646

ÁLLATORVOSI BELGYÓGYÁSZAT

IRTÁK

DR. HUTYRA FERENCZ ÉS DR. MAREK JÓZSEF

A JÁRVÁNYTAN NY. R. TANÁRA A BELGYÓGYÁSZAT NY. R. TANÁRA
A BUDAPESTI M. KIR. ÁLLATORVOSI FŐISKOLÁN

MÁSODIK TELJESEN ÁTDOLGOZOTT KIADÁS

III. KÖTET

AZ EMÉSZTŐ SZERVEK, A HÚGYSZERVEK ÉS A BŐR BETEGSÉGEI

A M. KIR. FÖLDMIVELÉSÜGYI MINISZTER TÁMOGATÁSÁVAL

BUDAPEST, 1904

ÁLLATORVOSI BELGYÓGYÁSZAT

IRTÁK

DR. HUTYRA FERENCZ ÉS DR. MAREK JÓZSEF

A JÁRVÁNYTAN NY. R. TANÁRA A BELGYÓGYÁSZAT NY. R. TANÁRA

A BUDAPESTI M. KIR. ÁLLATORVOSI FŐISKOLÁN

MÁSODIK TELJESEN ÁTDOLGOZOTT KIADÁS

III. KÖTET

AZ EMÉSZTŐ SZERVEK, A HÚGYSZERVEK ÉS A BŐR BETEGSÉGEI

★

A M. KIR. FÖLDMIVELÉSÜGYI MINISZTER TÁMOGATÁSÁVAL

★

BUDAPEST, 1904

174976

MAGY. AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

R
1977

"Pátria" irodalmi vállalat és nyomdai r.-t. nyomása Budapest, IX., Üllői-ut 25.

TARTALOM.

VIII. FEJEZET.

Az emésztő szervek betegségei.

I. Szakasz.

A száj betegségei.

Lap

1. Szájhurut. Stomatitis catarrhalis ... 1
2. Hólyagos szájgyuladás. Stomatitis vesiculosa ... 6
3. Aphthás szájgyuladás. Stomatitis aphthosa ... 7
4. Szájpenész. Stomatitis oïdica ... 10
5. Orbánczos szájgyuladás. Stomatitis erysipelatosa ... 11

Stomatitis gangraenosa vitulorum ... 13

Stomatitis gangraenosa agnorum ... 14

6. Fekélyesedő szájgyuladás. Stomatitis ulcerosa ... 14

II. Szakasz.

A nyálmirigyek betegségei.

1. Nyálfolyás. Ptyalismus ... 18
2. A fültőalatti mirígy gyuladása. Parotitis ... 19

III. Szakasz.

A torok betegségei.

1. Torokgyuladás. Pharyngitis ... 22
2. A torok bénulása. Paralysis pharyngis ... 31
3. Állati élősködők a torokban ... 32
4. Daganatok a torokban ... 32

IV. Szakasz.

A nyelőcső betegségei.

1. A nyelőcső gyuladása. Oesophagitis ... 34

A begy hurutja. Ingluviitis ... 36

2. A nyelőcső görcse. Oesophagismus ... 36
3. A nyelőcső bénulása. Paralysis oesophagi ... 38
4. A nyelőcső eldugulása. Obstructio oesophagi ... 39

A begy eltömülése. Obstructio ingluviei ... 45

Lap
5. A nyelőcső szűkülete. Stenosis oesophagi ... 46
6. A nyelőcső tágulata. Dilatatio oesophagi ... 49
7. Daganatok a nyelőcsőben ... 53
8. Állati élősködők a nyelőcsőben ... 54

V. Szakasz.

A gyomor és a bél betegségei.

1. Hányás. Vomitus ... 57
2. Heveny gyomorhurut. Catarrhus ventriculi acutus ... 60
3. A gyomor heveny kitágulása. Dilatatio acuta ventriculi ... 69
Egyéb állatok heveny gyomortágulása ... 76
4. A bendő megterhelése ... 77
5. A kérődzők heveny felfúvódása. Meteorismus acutus ruminantium ... 80
6. Idült gyomorhurut. Catarrhus ventriculi chronicus ... 88
7. A gyomor idült tágulata. Dilatatio chronica ventriculi ... 95
8. A kérődzők idült felfúvódása. Tympanitis chronica ruminantium ... 97
9. Idegen testek a gyomorban. Corpora aliena ventriculi ... 99
Idegen testek húsevők gyomrában ... 106
Idegen testek egyéb állatok gyomrában ... 106
10. Gyomorfekély. Ulcus ventriculi ... 107
11. Gyomorvérzés. Haemorrhagia ventriculi ... 109
12. A gyomor csavarodása. Torsio ventriculi ... 111
A gyomor egyéb helyzetváltozásai ... 113
13. Újképletek a gyomorban ... 114
14. Heveny bélhurut. Catarrhus intestinalis acutus ... 115
15. Rheumás bélgörcs. Enteralgia rheumatica ... 122
Csikómozgás okozta hasfájás ... 124
16. Idült bélhurut. Catarrhus intestinalis chronicus ... 124
17. Fiatal állatok heveny gyomorbélhurutja ... 128
18. Hártyás bélgyuladás. Enteritis crouposa ... 132
19. Gyomorbélgyuladás. Gastroenteritis ... 134
20. Bélvérzés. Enterorrhagia ... 141
Vérzéses végbélgyuladás ... 143
21. A belek felfúvódása. Meteorismus intestinorum ... 144
22. Bélsárpangás. Obstipatio ... 148
a) Lovak bélsárpangása ... 148
b) Húsevő állatok bélsárpangása ... 153
c) Kérődzők bélsárpangása ... 157
d) Sertések bélsárpangása ... 157
e) Szárnyasok bélsárpangása ... 158
23. A bél eldugulása. Obturatio intestini ... 159
24. A bél szűkülete. Stenosis intestini ... 165
25. A bélfodri verőerek eltömülése. Thrombosis et embolia arteriarum mesenterialium ... 170
A bélfodor vivőereinek thrombosisa ... 182
26. A bél lefűzése. Strangulatio intestini ... 183
27. A bél csavarodása. Volvulus intestini ... 191

Lap

28. Bélbetüremkedés. Invaginatio intestini ... 198
29. A lovak kólikás betegségei ... 203
Egyéb állatok kólikás betegségei ... 209
30. Állati élősködők a gyomorban ... 209
a) Bőgöly-álczák lovak gyomrában ... 209
b) A juhok gyomorférgessége. Strongylosis ventriculi ovum ... 212
Szarvasmarhák gyomorférgessége ... 213
c) Élősködők hús- és mindenevők gyomrában ... 214
d) Élősködők szárnyasok gyomrában ... 215
31. Férgek a belekben. Helminthiasis ... 215
A) Galandférgek. Cestodes ... 216
a) Galandférgek lovakban ... 217
b) Galandférgek szarvasmarhákban ... 218
c) Galandférgek juhokban ... 219
d) Galandférgek kutyákban ... 220
e) Galandférgek macskákban ... 225
f) Galandférgek szárnyasokban ... 225
B) Trematodák. Trematodes. ... 226
C) Orsóférgek. Nemathelminthes ... 227
a) Bélgiliszták emlősökben ... 227
b) Bélgiliszták szárnyasokban ... 230
c) Dochmiasis ... 231
d) Echinorhynchus gigas ... 234
e) Trichotrachelidák ... 235
f) Oxyurisok ... 236
g) Strongyusok ... 237
32. Coccidiumok a belekben ... 239
a) A szarvasmarhák vérhasa. Dysenteria bovum coccidiosa ... 239
b) Juhok bélcoccidiosisa ... 241
c) Szárnyasok bélcoccidiosisa. Typhlitis coccidiosa gallinarum ... 242

VI. Szakasz.

A máj betegségei.

1. Sárgaság. Icterus ... 243
Icterus neonatorum ... 247
2. Epekövek. Cholelithiasis ... 248
Idegen testek a májban és az epeutakban ... 251
3. Zsírmáj. Hepar adiposum ... 251
4. A máj amyloid elfajulása. Degeneratio amyloidea hepatis ... 254
5. Májrepedés. Ruptura hepatis ... 255
6. A máj góczszerű elhalása. Necrosis nodosa multiplex hepatis ... 257
7. A máj parenchymás gyuladása. Hepatitis parenchymatosa ... 258
Hepatitis enzootica porcellorum ... 260
Hepatitis parenchymatosa acuta diffusa ovum ... 260
8. Heveny sárga májsorvadás. Atrophia hepatis flava ... 261
9. Csillagfürtmérgezés. Lupinosis ... 263
10. Genyes májgyuladás. Hepatitis suppurativa ... 266

Lap

11. Idült szövetközi májgyuladás. Hepatitis interstitialis diffusa chronica ... 268
12. Májrák. Carcinoma hepatis ... 275
Egyéb újképletek a májban ... 278
A máj gümőkórja és actinomykosisa ... 278
13. Echinococcus-hólyagok a májban. Echinococcosis hepatis ... 279
14. Mételykór. Distomatosis ... 283
Egyéb élősködők a májban ... 291

VII. Szakasz.

A hasnyálmirígy betegségei.

A hasnyálmirígy betegségei ... 292

VIII. Szakasz.

A hashártya betegségei.

1. Hasvízkór. Hydrops ascites ... 295
2. Hashártyagyuladás. Peritonitis ... 203
3. Dagatok a hashártyán ... 315
4. Állati élősködők a hasüregben ... 316

IX. FEJEZET.

A húgyszervek betegségei.

I. Szakasz.

A vesék betegségei.

1. Fehérjevizelés. Albuminuria ... 318
2. Vérvizelés. Haematuria ... 320
3. Húgymérgezés. Uraemia ... 322
4. A vesék bővérűsége. Hyperaemia renum ... 324
5. A vesék amyloid elfajúlása. Degeneratio amyloidea renum ... 326
6. Heveny vesegyuladás. Nephritis acuta ... 327
7. Idült parenchymás vesegyuladás. Nephritis parenchymatosa chronica ... 335
8. Idült szövetközi vesegyuladás. Nephritis interstitialis chronica ... 340
9. Genyes vesegyuladás. Nephritis purulenta ... 345
10. A vesemedencze gyuladása. Pyelitis ... 348
11. A szarvasmarhák fertőző vesemedencze- és vesegyuladása. Pyelonephritis bacillosa bovum ... 350
12. Vesekövek. Calculi renales ... 354
13. A vese vízkórja. Hydronephrosis ... 358
14. Daganatok a vesékben ... 359
15. Állati élősködők a vesékben ... 359

II. Szakasz.

A húgyhólyag betegségei.

1. A húgyhólyag hurutja. Catarrhus vesicae urinariae ... 361
2. A húgyhólyag bénulása. Paralysis et paresis vesicae urinariae ... 364
A húgyhólyag görcse ... 366

X. FEJEZET.

A bőr betegségei.

Lap

1. Bőrpír. Erythema ... 368
2. Csalánkiütés. Urticaria ... 369
3. Ekzema ... 372
4. Moslék-ekzema. Ekzema toxicum ... 390
5. Bőrviszketés. Pruritus cutaneus ... 395
6. Korpázás. Pityriasis ... 396
7. Ajaksömör. Herpes labialis ... 397
   Herpes zoster ... 397
8. Pemphigus ... 397
9. Impetigo ... 399
   Dermatitis lichenoides ... 399
10. Bőrtömörülés. Sclerodermia ... 400
    Ichthyosis ... 400
11. Pacchydermia ... 400
12. Orbánczos bőrgyuladás. Dermatitis erysipelatosa ... 401
13. Üszkös bőrgyuladás. Dermatitis gangraenosa ... 405
14. Kopaszodás. Alopecia ... 407
    Trichorrhexis nodosa ... 410
15. Acne ... 411
    Furunculosis ... 413
16. Ragadós hólyagos bőrgyuladás. Dermatitis pustulosa contagiosa ... 413
17. Tarlósömör. Herpes tonsurans ... 416
18. Kosz. Favus ... 421
19. Sertések sörétkiütése ... 424
20. Rühösség. Scabies ... 426
    a) A lovak rühössége ... 432
    b) A szarvasmarhák rühössége ... 437
    c) A juhok rühössége ... 439
    d) A kecskék rühössége ... 445
    e) A kutyák rühössége ... 446
    f) A macskák rühössége ... 448
    g) A sertések rühössége ... 449
    h) A házinyulak rühössége ... 449
    i) A szárnyasok rühössége ... 450
21. Acarus-rühösség. Acariasis ... 451
22. Egyéb atkafélék a háziállatokon ... 456
23. A háziállatokon élősködő rovarok ... 458
    A) Félfedeles szárnyúak (Hemiptera) ... 459
    B) Kétszárnyúak (legyek, Diptera) ... 460
    C) Hártyás szárnyúak (Hymenoptera) ... 466
24. A bőrben élősködő fonálférgek ... 466

VIII. FEJEZET.

AZ EMÉSZTŐSZERVEK BETEGSÉGEI.

I. SZAKASZ.

A SZÁJ BETEGSÉGEI.

1. Szájhurut. Stomatitis catarrhalis.

(Stomatitis simplex. Stomatitis erythematosa.)

Kóroktan. A száj nyálkahártyáján gyuladásos folyamatok *elsőlegesen* erőművi, thermikus és chemiai befolyások következtében szoktak kifejlődni.

Sérülések, melyeket a nyálkahártyán a takarmányban foglalt hegyes növényrészek (tüskék, tövisek, a rozs- és árpakalászok toklászai, a ragadós muhar kalászai [Ugrai] és egyéb érdes, hegyes tárgyak (csontszálkák, szögek), legelés közben a tarló és tövises gyomok, evés közben a zápfogak szélein kiálló éles csücskék, éles zabla, szájvas vagy a fogak és a nyelv durva vizsgálata ejtenek, a közvetlen szomszédságban gyuladásos folyamatokat indítanak meg és pedig olyankor is, midőn az egészen felületes sérülések, mint olyanok, nem is mutathatók ki. Szarvasmarhák szájában lenyalt szőrök is okozhatnak hurutot, sőt az utóbbiak okából fekélyesedő gyuladás is fejlődhetik ki (Koiranski).

Magas hőfok behatása alatt és a vérerek falának ez által feltételezett ellazulása, valamint a felületes sejtrétegekben a plasma megalvadása az ok olyankor, midőn a hurut forró eleség (moslék, leves) evése vagy forró orvosság beöntése után lép fel.

Chemiai úton fejtenek ki hatást mindenekelőtt a maró orvosságok. Csípős bedörzsölésekre vagy daganatok roncsolására szánt folyadékot, kenőcsöt és pasztát, véletlenül az edényből vagy pedig a maga vagy más állat testéről felnyalhat, fertőtlenítéshez előkészített sublimat- vagy karbololdatból ihatik az állat, nem egyszer azonban a belső alkalmazásra szánt orvosság is tartalmaz maró anyagot túlerős töménységben s ebben a tekintetben különösen a hánytató borkővel gyakori a visszaélés. Egyes gyógyszerek (kéneső, jód, ólom) azonkívül

hosszasabb belső használat esetén közvetve is okozhatják a száj hurutját. Végül szeszmoslék vagy más erjedő folyadékok itatása szintén hurutossá teszi a nyálkahártyát.

A *tej*, ha a tőgy tejútjainak hurutjában, száj- és körömfájásban vagy himlőben megbetegedett tehenektől származik, mert chemiai alkatában megváltozott, de még inkább azért, mert pathogen mikroorganismusokat tartalmaz, szopós állatok szájában sokszor okoz hurutot. *Csípős anyagokat* tartalmazó növények (kutyatej, foltos bürök, mezei mustár, mérges ádáz, húnyor), bizonyos körülmények között a svéd lóhere, a friss, meg nem száradt széna, főképen azonban a *rozsdalepte* takarmány felvétele okozhat hurutot, az utóbbi nyilván az által, hogy a szájban kicsírázott gombaspórák csípős anyagai hatnak a nyálkahártyára.

Határozottan ártalmasak a *rozsda-* és *üszökgombák*, ú. m. a repczén fejlődő Polydesmus exitiosus, a svéd lóherén élősködő Uromyces occulta, a gabonarozsda (Puccinia graminis), a nádrozsda (P. arundinacea), továbbá valószínüleg a ragya (Erysiphe communis), valamint a zsíros üszök (Tilletia caries) is, ámbár utóbbival Pusch csak tyúkokon tudott gyomorbélgyuladást előidézni.

Apró *állatok*, melyek a takarmányhoz keverve vannak, finom szúró töviseik vagy csípős mérgeik útján szintén lehetnek a gyuladás okozói. Ide tartoznak némely hernyók, főleg a Bombyx processionalis és a Porthesia chrysorrhoea, továbbá levéltetvek, ha nagy számban vannak a takarmányban, valamint apró atkák (Acarus farinae?), melyeket Barke egy ízben korpával etetett ló gyuladt nyálkahártyájának hámrétegében mutatott ki.

Másodlagosan a szájhurut mint élettani jelenség észlelhető fiatal állatokon a fogzás és a fogváltás idejében a foghúson *(gingivitis, oulitis)* s némelykor a szomszédos szájrészeken is.

Igen gyakori kisérője a szájhurut a heveny *fertőző betegségeknek*, valamint az *emésztőszervek bántalmainak*, a midőn az étvágytalanságnak is nyilván jelentékeny része van az előidézésében, a mennyiben a rágó mozgások és a nyelés szünetelése folytán a szájban pangó és e miatt bomló nyál és hámlepedék izgatólag hat a nyálkahártyára. Másfelől a szájüreggel szomszédos részek, a torok, a gége, a nyálmirigyek gyuladásaihoz rendszerint csatlakozni szokott a száj nyálkahártyájának enyhébb hurutos gyuladása.

Általános táplálkozási zavarok, angolkór, vérfogyottság, senyvesség folyamán szintén nem ritka jelenség a száj hurutja, valószínüleg a nyálkahártyának ilyenkor nagyobb sérülékenysége következtében.

Egészen külön beszámítás alá esnek a szájgyuladásnak azok az alakjai, melyek bizonyos fertőző betegségekre jellemző és lényeges

tüneteképen fejlődnek (ragadós száj- és körömfájás, ragadós hólyagos szájfájás, himlő, keleti marhavész, skorbut, diphtheria stb.).

Tünetek. A ***heveny hurut*** fokozza a száj nyálkahártyájának *érzékenységét* s e miatt a beteg lassabban és óvatosan eszik. Ez a tünet, mely leginkább száraz, érdes tápszer elfogyasztása közben mutatkozik, legelőbb kelti fel a gyanút a fejlődő betegségre. A száj megvizsgálása közben, melynek a beteg ellenszegülni szokott, ekkor már a nyálkahártya élénkebb piros, melegebb és kevés tapadós nyállal borított.

A tágult erek által feltételezett *pír* majd csak helyenkint, a pofákon foltokban vagy a foghúson, majd nagyobb területen egyenletesen észlelhető és azt sokszor a szövet némi *duzzadása* kiséri. Ez utóbbi legkifejezettebb lovaknak kemény szájpadlásán és az itt beálló vivőeres vérpangásnak következménye (ú. n. *békadaganat*), de némelykor a nyelven is megállapítható abból, hogy szélein rovátkolt és a fogak benyomatait mutatja.

Némely esetekben helyenkint, főleg az ajkak belső felületén, apró, szürkés *göböcskék* láthatók és tapinthatók, melyek a kivezető csöveik eldugulása miatt megduzzadt tűszős mirigyeknek felelnek meg s belőlük esetleg kevés nyálkás vagy genyes váladék nyomható ki *(stomatitis follicularis)*. Kivételesen a göböcskék helyén később apró kerek fekélyek keletkeznek, melyek azonban csakhamar kitöltődnek és gyógyulnak. Némelykor azonban a fekélyek nagyobbak és az ajkak, valamint az orrszárnyak szomszédságában is képződnek a bőrön, egyidejűleg az állalatti nyirokmirigyek hevenyen megduzzadnak, a nyirokerek pedig zsinegszerűen megvastagodnak (Konhäuser). A nyálkahártyába fúródott toklászok helyén némelykor szintén fejlődnek apró, lencsényi fekélyecskék, melyek alapján kézi nagyítóval megláthatni a toklászrészeket (Koiranski).

A *nyál elválasztása* kezdetben csökkent és a kevés nyál sűrű, nyúlós, tapadós, míg később, úgy mint a nyálka is, a rendesnél is több, úgy hogy a csukott szájrés zugaiból hosszú fonalakban kicsurog. Mikroszkóp alatt levált és részben elzsírosodott hámsejtek, leukocyták, takarmányrészletek, növényevők nyálában ezeken kívül gyakran elvétve gombaspórák is láthatók, mely utóbbiak száma azonban igen nagy lehet a rozsdalepte takarmány által előidézett hurut jelenlétében. A nyál egy része a szájban összegyűlik és az ilyenkor bővebben képződő hámsejtekkel és nyálkával együtt bomlik, minek következtében a szájból sajátszerű édeskés-émelygős szag áramlik *(foetor ex ore)*.

A hámsejtek élénkebb proliferatiója, fellazulása és leválása következtében a nyálkahártyán helyenkint vastagabb lepedék képződik. A nyelv hátán ilyenkor a hám a hozzákeveredett takarmányrészekkel világosabb vagy sötétebb szürke, esetleg zöldes vagy barna réteget képez, mely az izom vörös színét eltakarja *(bevont nyelv)*. Szarvasmarha és macska nyelvén a fonálszerű szemölcsök fölött a már különben is vastagabb és elszarúsodott hám még jobban megszaporodik és e miatt a nyelv háta feltűnőbben fehéres vagy sárgás színű és érdesebb tapintatú. Hasonló, de kevésbé vastag lepedék némelykor egyébütt, a foghúson, a pofákon közel a szájzugokhoz is észlelhető, míg maró anyagok okozta gyuladás esetében az elhalt hám, esetleg a mélyebb szövettel együtt vaskosabb pörköket képez, melyek szürke, barnás-feketés (kálilúg, kénsav) vagy sárgás (salétromsav) színűek.

A rozsdalepte takarmány etetése után kifejlődő szájgyuladást sokszor az ajkak és a pofák bőrének vizenyős duzzadása és az orr nyálkahártyájának hurutos gyuladása kiséri.

Az *étvágy* többnyire kevésbé jó, a szomjúság némelykor fokozódott, a közérzet többé-kevésbé tompult.

Szárnyasok szájhurutja eseteiben a nyelv aránylag vastag hámrétege kiszáradva elveszti átlátszóságát és álhártyához hasonló bevonatot képez annak hátán *(pellicula linguae, pituitas*, népies nyelven *píp)*.

Stomatitis papillaris neve alatt Degive fiatal szarvasmarhák egy megbetegedését írta le, melynek folyamán a száj s főleg az ajkak nyálkahártyáján, ezenkívül a fényszájon és az ajkak bőrén is, kerek vagy hosszúkás, fehéres-szürke vagy sárgás, 2—3 mm., egészen 1·5—2·0 mm. magas, felületükön szemölcsös csomók fejlődnek heveny gyuladásos tünetek nélkül. Hat-hét nap mulva elfajulás útján szétesnek és további egy hét alatt beáll a gyógyulás. A mikroszkópos vizsgálat a papillák hyperplasiáját állapítja meg. Mégnin néhány napos bárányokban az ajkak belső felületén fellépett kimaródásokból kiinduló apró sarjadzásokat, olykor nagyobb növedékeket észlelt, melyekben pathogen blastomycetumokat talált.

Az ***idült hurut*** jelenségei hasonlók az előbbiekhez, csakogy általában enyhébbek s különösen a duzzadás és pirosság kevésbé kifejezett és a nyálelválasztás nem élénkebb. A hurut hosszas fennállása esetén a nyálkahártya megvastagodhatik és felülete szemecskéssé válhatik.

Lefolyás. Az önálló szájhurut lefolyása kedvező. A pirosság és duzzadás szüntével a nyelv is feltisztul, netalán képződött fekélyecskék új hámmal vonódnak be, edzés okozta varrak leválnak és a helyükön támadt piros felületet szintén új hám borítja be. A tűszős

gyuladás akkor is, ha a szomszédos bőrrészek is betegek, szintén egy-két hét alatt gyógyul. Csak ha a roncsolás mélyebbre, a nyálkahártya alatti szövetre is hatolt, marad annak helyén fehéres heg vissza. A más bántalomhoz következményesen csatlakozó hurut lefolyása természetesen ennek természetétől függ.

Kórjelzés. A hurutos jelenségek felismerése könnyű, a vizsgálat további feladata azonban megállapítani azt is, vajjon a hurut önállóan lépett-e fel vagy pedig csak szövődménye valamely más betegségnek, mire nézve csak a többi szervek megvizsgálása tájékoztat. A gombák okozta szájhurut eseteiben a nyálkahártya felületén és a lekapart hámban, esetleg az illető gomba (Polydesmus exitiosus, Puccinia graminis) spórái és fonalai nagy számban kimutathatók. (Tokarenko.) Minthogy a kiütéses szájgyuladások (száj- és körömfájás, ragályos hólyagos szájfájás stb.) szintén egyszerű hurut jeleivel kezdődnek, azért az első napokban ezek kifejlődésének lehetőségére is kell gondolni.

Orvoslás. A száj nyálkahártyájának fokozódott érzékenysége folytán el kell vonni a betegtől az érdes, száraz tápszereket, melyek még súlyosbíthatják a fennálló gyuladást s helyettök növényevőknek friss zöld takarmányt, finom szálú szénát, korpás és darás ivósakat, répát; sertéseknek tejsavót korpával; húsevőknek tejet, levest vagy apró vagdalt húst ajánlatos adni. Olyan esetekben, midőn a takarmány rossz minőségével hozható a bántalom fellépése kapcsolatba, azt azonnal jó minőségűvel kell helyettesíteni.

A száj gondos átvizsgálása közben kutatni kell, vajjon nem ékelődtek-e a nyálkahártyába tövisek, szálkák, toklászok stb., s ha igen, akkor azokat kézzel vagy csiptetővel el kell távolítani. Ha a fogak szélei élesek és sértik a nyálkahártyát, akkor azokat ráspoly rágatásával letompítjuk, a nagyobb csúcsokat pedig levéssük.

A *helybeli kezelés* javallatának már azzal is megfelelünk, hogy friss vizet teszünk a beteg elé, hogy vele a száját tetszése szerint öblögethesse. A nyál megrekedését és bomlását még jobban meggátoljuk, ha a szájat friss vízbe mártott tiszta szivacscsal vagy vászondarabbal kimossuk, illetőleg kifecskendezzük.

A friss víz helyett különféle fertőtlenítő és összehúzó szereket vehetünk igénybe híg oldatokban; ilyenek egyebek közt: a chlorsavas kalium (1—3%), a felmangansavas kalium (0·5%), a timsó vagy csersav ($^1/_2$—1%), a bórsav (2%), a kénsavas natrium (1%), a kreolin (1—2%); továbbá a sós-eczetes víz ($^1/_8$ lit. eczet és evőkanálnyi

konyhasó egy liter vízre) vagy csak higított eczet (1:10) mint háziszer; sertésekkel makkot czélszerű etetni. A tüszős szájgyuladás esetén szükségessé válhatik a képződött fekélyeket erősebb fertőtlenítő oldatokkal felületesen edzeni.

Az *idült hurut* ellen leginkább pokolkőoldattal (1—2%) való ecsetelések használatosak.

2. Hólyagos szájgyuladás. Stomatitis vesiculosa.

(Stomatitis aphthosa sporadica.)

Hólyagos kiütés a száj nyálkahártyáján jellegzetes módon a száj- és körömfájás (l. I. k. 246. l.) és a lovak ragályos hólyagos szájgyuladása (u. o. 274. l.) folyamán fejlődik, ezenkívül azonban ritka esetekben szórványos jelleggel észlelhető némileg hasonló kiütés főleg lovak, ritkábban szarvasmarhák szájában.

Az írók nagyobb része *stomatitis aphthosa* néven is írja le ezt a betegséget, de nézetünk szerint helytelenül, mert helytelen dolog a hólyagokat aphtháknak nevezni, miután e név alatt hártyás lemezeket kell érteni a száj nyálkahártyáján (l. III. k. 8. l.). A ragadós száj- és körömfájástól *(aphthae epizooticae)* megkülönböztetésül *aphthae sporadicae* névvel is szokás jelölni az itt szóban levő bántalmat.

Kóroktan. A hólyagos szájgyuladást eddig leginkább *lovakon* észlelték repczetarlón való legelés vagy rozsdás svéd lóhere etetése után és a Polydesmus exitiosus-t, illetőleg az Uromyces occultá-t okolják a betegség előidézésével. (Utóbbi esetben a bántalom az ú. n. lóherebetegségre jellemző orbánczos bőrgyuladás szövődményét képezheti). Michaelis 3 esetében szarvasmarhán kicsírázott burgonya etetése után lépett fel hólyagos szájgyuladás bőrkiütéssel kapcsolatban a lábvégeken. Dieckerhoff egy ízben a trakehni ménes egy osztályában 100 mén közül 50-et látott egymásután különös ok nélkül megbetegedni; lehetségesnek tartja azért, hogy valamely mikroorganismus játszik előidézésében szerepet s hogy sérülések csak a fertőzés közvetítése útján állnak vele vonatkozásban. Az átoltási kísérletek sikertelensége azonban ellene szól a bántalom ragályos természetének. Theiler Dél-Afrikában észlelt ragadós hólyagos szájfájást lovakon, melyet ezzel a betegséggel azonosnak tart.

Tünetek. ***Lovakon*** hurut fejlődését jelző pír, fokozódott érzékenység s némelykor a test hőmérsékletének némi emelkedése kíséretében az ajkak belső felületén, a nyelvfék két oldalán, a szájpadláson, a hordozószélen és a szájzugok szomszédságában lencse-, egészen

babmekkoraságú, víztiszta vagy sárgás savóval telt, áttetsző vékony falú, lelapított tetejű hólyagocskák fejlődnek, melyek 3—4 nap alatt megrepedvén, helyükön felületes, egy ideig a megrepedt hólyagnak fehéres fala által részben takart kimaródások maradnak vissza. Ez utóbbiak összefolyásából szabálytalan alakú hámhiányok keletkezhetnek. A kimaródások élénk piros alapja kitöltődik és 4—6 nap alatt új hám vonja be, eltüntetve a lefolyt gyuladás minden nyomát.

A kiütés fejlődése későbbi szakában egészen a gyógyulásig, a nyál elválasztása élénkebb és a nyálkahártya érzékenysége a betegeket az evésben gátolja.

Szarvasmarhák szájában a kipirosodott nyálkahártyán, főleg a kemény szájpadláson és az ajkak belső felületén, bővebb nyálazás nélkül, több cm. átmérőjű, tiszta savóval telt, vékony falú hólyagok képződnek, melyek megrepedése után a sötétebb piros foltok már 1—2 nap alatt új hámmal vonódnak be (Wantahel, Iwersen). Olykor csámcsogás is észlelhető.

Kórjelzés. Lovak megbetegedésekor a *ragadós hólyagos szájfájással* téveszthető össze a betegség, melyet azonban a nyálkahártyában, valamint az ajkak és az orrnyílások bőrén göböcskék fejlődése, később pedig a hólyagok genyes tartalma különböztet meg tőle. Könnyebb az összetévesztés kérődzők megbetegedésekor a *ragadós száj- és körömfájással.* Ez azonban mindig lázzal kezdődik (Iwersen ugyan a nem ragadós hólyagos szájfájás eseteiben is észlelt rázó hideget), a hólyagok általában véve jóval nagyobbak, a betegek csámcsognak, az étvágy rossz és a körmökön és a tőgyön is képződnek hólyagok, azonkívül pedig a betegség állatról-állatra átragad és mesterségen is átojtható. A biztos megkülönböztetés mindazonáltal legtöbbször csak több napi észlelés alapján lehetséges.

Orvoslás. A hólyagos szájgyuladás már inkább igényli az orvoslást, mint az egyszerű szájhurut, egyébként azonban ugyanolyan, mint az utóbbinál. Tekintettel az említett fertőző betegségekkel való összetévesztés lehetőségére, mindig ajánlatos a beteget az egészségesektől elkülöníteni.

3. Aphthás szájgyuladás. Stomatitis aphthosa.

Az aphthás szájgyuladás fiatal állatok ragadós betegsége, melyre a száj nyálkahártyáján gyuladt alapon fejlődő, elhalt hámból és fibrines izzadmányból álló hártyák jellemzők.

Aphthák alatt, mint említettük, az állatorvosok általában savóval telt hólyagokat értenek a száj nyálkahártyáján, míg emberorvosok ez elnevezéssel Bohn szövettani vizsgálatai óta az elhalt hámból és a közzéje lerakódott fibrines izzadmányból álló hártyákat jelölik, melyek alatt a szövet aránylag ép s azért a hártyák leválása után támadt hámhiány csakhamar pótlódik. A szopós állatokon egészen hasonló bántalom fordul elő, melyet a következőkben ismertetünk, állatorvosok azonban ezt általában *szájpenész (soor)* néven ismerik, ámbár a soor gombáját, az Oïdium albicanst, még senki sem mutatta ki határozottsággal az álhártyákban. Részünkről az emberorvostanban szövettani és oktani alapon megállapított beosztáshoz alkalkalmazkodtunk, mely úton a most még meglehetősen zavart felfogások tisztázása remélhető.

Előfordulás. A betegség többnyire járványos elterjedésben, ritkán szórványosan jelentkezik. Gyakori Francziaországban. A Hajnal által Magyarországon tinókon észlelt és soor neve alatt leírt betegség szintén aphthás szájgyuladás lehetett.

Kóroktan. A betegség járványos jelentkezése már maga is annak *fertőző* természete mellett szól. Delafond a beteg szájból vett hártyarészletekkel rosszúl táplálkozó szopósakat megbetegített. Besnoit az álhártyákban, sőt a beteg belső szervekben is nagy, egyes vagy 2—4 tagból álló lánczokká egyesült, Gram módszere szerint festődő coccust talált, melynek kulturájával bárányokat és gödölyéket fertőznie sikerült.

Fogékonyság. A betegségben legtöbbször szopós bárányok és gödölyék, sokkal ritkábban szopós borjúk és csikók betegszenek meg. Kivételesen, mint Moussu és Hajnal észlelete bizonyítja, elválasztott, fiatal állatok is megbetegedhetnek. Gyöngeség, kevésvérűség és általában senyves állapot hajlamosít a megbetegedésre és közvetve az aklok tisztátalanságának és nedves levegőjének is hasonló befolyása van.

Tünetek. A bántalom a száj nyálkahártyájának hurutos pírjával és némi duzzadásával kezdődik, melyet már 1—2 nap mulva sajátszerű *lemezes felrakódások* fejlődése követ. A száj különböző helyein, főleg azonban a nyelv szélein és hátán, közel a csúcshoz, valamint a foghúson, a fogak szomszédságában, továbbá a szájzugok mögött, igen finom, fehéres kerek pettyek, majd egészen lencsényi foltok jelennek meg, melyek fokozatosan nagyobbodva vastagodnak is s közben színük szürkévé, majd sárgává változik, míg körülöttük a nyálkahártya rendszerint élénkebb piros udvart képez. Óvatos simítással nem választhatók le, ha pedig erősebb dörzsöléssel eltávolítjuk, akkor élénk piros, vérzékeny alap tűnik elő, míg maga a le-

választott hártya könnyen szétkenhető, sűrű genyhez vagy puha sajthoz hasonló. Az ajkak szabad szélén apró hólyagocskák, majd azok helyén csakhamar sárgásbarna pörkök képződnek, melyek enyhe érintése is vérzést okoz.

Bohn vizsgálatai szerint a gyermekek aphthái úgy képződnek, hogy a nyálkahártya gyuladása közben az erekből kiszivárgó savó, illetőleg az ebből kiváló fibrin a hámréteg alá lerakódik s vele együtt képezi a hártyát, mely tényleg törmelékes fibrinből és kevés leukocytából áll. Ugyanezt tételezhetni fel az állatok aphtháiról is.

A kedvező lefolyású esetekben a foltok további képződése bizonyos ponton megakad, a meglevők a szélek felől leválnak az élénk piros, vérzékeny alapról, utóbbi pedig halványodva új hámmal vonódik be és teljes gyógyulás áll be. A súlyosabb esetekben a foltok folyton szaporodva és a meglevők terjeszkedve egymással összefolynak s ily módon összefüggő, vastag, barnássárga lemezek képződnek, melyek alatt a nyálkahártya nagyobb kiterjedésben kifekélyesedett, esetleg rajta egészen málnaszem nagyságú, kékesvörös, könnyen vérző kiemelkedések jönnek létre. A fekélyesedés a foghúson mélyebbre is nyomulhat, úgy hogy végül a fogsejteket is megtámadja és a fogakat gyökereikben meglazítja.

A nyálkahártyán végbemenő kóros folyamatot mindig *fájdalmasság* kiséri, minélfogva a betegek csak nehezen tudnak szopni, illetőleg enni, később pedig egészen is abbahagyják a szopást, illetőleg evést. A *nyál elválasztása* szintén mindig élénkebb s ámbár a betegek sokat nyelnek le belőle, egy része mégis a szájzugokból kifolyik, beszennyezve a szájrés környékét, melyet azután az odatapadó por és szenny barnára fest. A súlyosabb esetekben a sok nyál a hártya- és szövetrészletekkel együtt bomlik s e miatt szennyes színű, a szájból pedig émelygős bűz áramlik.

Ilyenkor a *táplálkozás* is nagyon rossz szokott lenni; a betegek rohamosan soványodnak, kólikás tünetek kiséretében dugulás vagy hasmenés áll be, esetleg hurutos tüdőgyuladás fejlődik ki s végül a kimerült fiatal állatok elhullnak.

Lefolyás. A betegség az igen fiatal, két héten aluli bárányokban gyakrabban igen hevenyen folyik le és ilyenkor rendszerint elhullással végződik; egyéb állatokban a lefolyás többnyire kedvező, de elhullások azért ott is lehetségesek, különösen a szövődmények következtében. A halálozási százalék 8—15—20 is lehet némely járványok alkalmával.

Igen érzékeny károkat okoz egyébként az által is a betegség,

hogy a fiatal állatok táplálkozását és így fejlődését is megzavarja, azonkívül pedig csak nehezen irtható ki a nyájból.

Kórjelzés. A szájban fejlődő fehér vagy sárgás foltok, kapcsolatban a heveny szájhurut tüneteivel, az ajkak szélén gyakran fejlődő hólyagocskákkal igen jellemzővé teszik a kórképet. Utóbbiak, kapcsolatban a foltok körül rendszerint látható lobos udvarral és az alattuk levő sekély fekélyekkel, megkülönböztetik a *szájpenésztől*, a száj nyálkahártyáján hólyagocskák hiánya pedig a *hólyagos szájgyuladástól*. A *fekélyesedő szájgyuladás* a súlyos esetekben jöhetne szóba, minthogy azonban rendszerint enyhébb esetek is észlelhetők egyidejűleg, ez utóbbiakon a bántalom fejlődése könnyen meg lesz állapítható.

Orvoslás. Tekintettel a betegségnek erősen fertőző természetére, az egészségeseket anyáikkal együtt a betegektől el kell különíteni és ez eljárás alapos keresztülvitele végett czélszerű lesz az egészséges csoportot azután is rövid időközökben megvizsgálni, hogy az újabb betegek azonnal elkülöníttessenek. Ezenkívül a ragály elpusztítása czéljából szükséges az istállót igen alaposan kitisztogatni és lehetőleg fertőtleníteni is. Minthogy a betegek szájuk fájdalmassága miatt csak nehezen vagy épenséggel nem tudnak szopni, ajánlatos a tejet kifejni és úgy itatni meg a betegekkel; elválasztott állatok folyékony eleséggel tarthatók el.

A helybeli kezelés a száj gyakori kimosásában áll valamely fertőtlenítő oldattal, pl. a 4%-os bórsavval, 3—4%-os chlorkaliummal vagy 1—2%-os rézgáliczczal, melyet fecskendővel juttatunk a szájba.

4. Szájpenész. Stomatitis oïdica.

(Soor.)

Szájpenész alatt az *Oïdium albicans (Saccharomyces albicans)* nevű fonálgomba telepeiből álló foltokat, illetőleg az ilyen foltok által jellemzett kóros folyamatot értjük a száj és a nyelőcső nyálkahártyáján.

Történet. A bántalmakat eddig még csak szárnyasokon állapították meg határozottsággal (Eberth, Martin), míg más állatokon előfordulása ez idő szerint még kétséges. (Kisérletileg Grawitz kutyákon létesítette.) Zürn a csikók és borjúk egy szájbetegségét irta le ugyane név alatt, de a gombákat nem mutatta ki biztossággal, azonkívül pedig a foltoknak fejlődése hólyagocskák helyén azt gyaníttatja, hogy súlyosabb hólyagos vagy pedig aphthás szájgyuladásról volt eseteiben szó. Hajnal tinókon észlelt ragadós, általa soor-nak tartott szájfájást, a nélkül, hogy a kórokozó

gombákat kimutatta volna. A kórkép inkább aphthás szájgyuladásra enged következtetni.

Kóroktan. Az *Oïdium* vagy *Saccharomyces albicans* a mucedineák családjába tartozó fonálgomba, melynek fonalai tagozottak, elágazók, legömbölyített szabad véggel, spóráik pedig tojásdad vagy hosszúkás alakúak, éles határokkal. Szilárd talajokon csak kerekded sejtekből álló telepeket képez, míg folyadékokban a sejtek hosszú fonalakká nőnek ki. Jól fejlődik rothadt fán, friss marhatrágyán, valamint aludt tejben, friss tejben ellenben nem (Plaut). A szájban főleg akkor telepszik le, ha az az állat nagy gyöngesége miatt nem tiszta, e mellett pedig nedves, dohos levegőjü, hiányosan szellőztetett helyiségekben való tartózkodás mozdítja elő a bántalom kifejlődését.

Tünetek. A szájpenészre szürkésfehér vagy sárgás, később megbarnuló pettyek, foltok vagy kiterjedtebb lemezek jellemzők, melyek alatt, valamint a szomszédságban, a nyálkahártya alig mutatja gyuladásnak jelét. A hártyák nehezen fejthetők le az alapról, mert a gombafonalak a hámsejtek között benyomúlva a mélyebb hámrétegben terjeszkednek, sőt még a nyálkahártya alatti réteget is elérik. Később a legfelületesebb hámréteg elpusztul ugyan és a gombatelep szabadon fekszik, de az összefüggés az alappal ekkor is erős marad.

Mikroszkóppal a lekapart lemezekben, hámsejteken és kevés gömbölyü sejten kívül, sok hajlott és egyenes fonalat és ezek között nagyszámú spórát láthatni. Hasonló hártyák egyébiránt a nyelőcsőben s még inkább a begyben is előfordúlnak.

Kórjelzés. A szájpenészt a heveny gyuladás jeleinek hiánya a lemezek helyén megkülönbözteti ugyan az aphtháktól és más szájgyuladásoktól, de teljes biztosságot csak a gombafonalak és spórák kimutatása nyujt.

Orvoslás. A száj tisztántartásán kívül borax-oldattal (Natr. boracic. 5·0 : 200) való ecsetelések alkalmazhatók.

5. Orbánczos szájgyuladás. Stomatitis erysipelatosa.

(Stomatitis phlegmonosa s. erosiva.)

Kóroktan. *Rozsda-* és *üszöklepte takarmány*, főleg lóhere etetése után, némelykor lovakon, kivételesen, úgy látszik, juhokon is nemcsak enyhébb jellegű hurut, hanem súlyosabb, a nyákhártya alatti kötőszövet genyesedésével és a szövet szétesésével kapcsolatos száj-

gyuladás is fejlődik. DE HANN & HOOGKAMER kelet-indiai lovakon észleltek az arcz bőrének gyuladásával kapcsolatban orbánczos, fonálgomba okozta szájgyuladást. Hasonló hatással lehet olyan friss takarmány, melyhez a Porthesia chrysorrhoea és a Bombyx processionalis hernyói vannak nagyobb mennyiséggel hozzákeveredve. LÜTHENS & KÖSTERS kisérletileg is megállapították, hogy különben jó minőségű takarmány, melyhez a búcsújáró lepke hernyóit vagy hernyószőrökkel borított tölgyfaleveleket kevertek, lovak szájában súlyos gyuladást okoz.

Maró anyagok (lúgok, savak, karbol, crotonolaj stb.) súlyos gyuladás előidézői lehetnek. Másfelől a száj nyálkahártyájának *sérüléseiből*, melyekbe szennyező takarmányrészek hatoltak be, a szövetek mélyebb rétegeire átterjedő gyuladás indúlhat ki, azonkívül pedig ez elég gyakran a szájüreggel szomszédos részek genyes vagy eves jellegű gyuladásához (mirígykór, genyes torokgyuladás) is szokott csatlakozni.

A BOLLINGER-járvány, valamint a lépfene, a sertéspestis, a petecskór, a borjudiphtheria, a rosszindulatú fejbetegség némely esetei folyamán is kifejlődik, az ebtyphusnak pedig igen gyakori kisérője a száj nyálkahártyájának súlyosabb gyuladása.

Tünetek. A betegség kezdettől fogva a gyuladás erősen felötlő tüneteivel, *nagy fájdalmassággal*, a nyálkahártya élénk *kipirosodásával* és *duzzadásával* kezdődik és azt rendszerint a hőmérséklet tetemes *lázas* emelkedése kiséri. Később a duzzanat a nyálkahártya alatti kötőszövet lobos vizenyője miatt fokozódik és a beteg külső megtekintésekor különösen az ajkak és a szomszédos pofarészletek megdagadása ötlik szembe, a midőn egyúttal a dagadt alsó ajak lelóghat s e miatt a nyál hosszú fonalakban folyik ki a nyitott szájrésből. A száj felnyitásakor, a benne nagyobb mennyiségben felhalmozódott szennyes és bűzös nyál eltávolítása után, láthatni, hogy a nyálkahártya az ajkak és a pofák belső felületén erősen feszült, szederjes vörösszínű, a fogsorokon belül pedig a szájüreg alapján, különösen a nyelvfék két oldalán vaskos redőket képez. A nyelv szintén duzzadt, némelykor annyira, hogy csúcsa a metszőfogak közt kiáll, szélein pedig a zápfogak lenyomatai láthatók; e mellett igen tömött és feszes tapintatú.

A gyuladásnak hátrafelé terjedése következtében *torokgyuladás* tünetei is mutatkoznak; e miatt, valamint a beteg nyálkahártya fájdalmassága és a nyelv korlátolt mozgékonysága következtében, az

állat alig eszik valamit, az ivás is nehezére esik és az eléje tartott vízben csak öblögeti a száját, hogy a benne érzett forróságot csillapítsa. Egyidejüleg az orr nyálkahártyája is gyuladt lehet, a midőn az orrból nyálkás, barnássárga váladék folyik, mely az orrnyílások szélein barna varrakká szárad be (FRIEDBERGER).

A *nyirokmirigyek* az áll alatt s némelykor a torok körül is hevenyen duzzadtak, tömöttek és fájdalmasak.

Az esetek nagyobb részében a bántalom itt megállapodik s fokozatos javulásba megy át. Máskor azonban az erősen duzzadt részek fölött a nyálkahártya helyenkint elhal, fakósárgás, pépes anyagból álló foltok jelennek meg rajta, melyek helyén azután szabálytalan alakú, rossz kinézésű fekélyek támadnak. Ismét máskor a kötőszöveti rétegben tályogok képződnek, melyek tiszta genyet vagy gyakrabban szövetczafatokkal és takarmányrészekkel kevert szennyes színű, bűzös evet tartalmaznak. Ilyen súlyos esetekben mindig erős láz és elesettség észlelhető, tályog képződését pedig bizonyos helyen támadó körülírtabb, esetleg hullámzó kiemelkedés és a vizelet indicantartalmának megszaporodása jelzi.

Lefolyás és kórjóslat. A lefolyás az önálló esetekben majd mindig kedvező. Ha szövetelhalás vagy tályogképződés nem történik, akkor 2—3 hét alatt beáll a teljes gyógyulás, de az említett súlyos alakokban is a sebészi kezelés végül gyógyulást eredményez. Csak kivételesen történik meg, hogy a rosszindulatú gyuladásos folyamat a torokjáratban hátra, innen a torok hátulsó falára és a légcső mentén lefelé terjed, a midőn a kórjóslat kedvezőtlenné alakulhat. Szintén kedvezőtlen a jóslat azokban az esetekben, midőn a száj- és nyelvgyuladás a *lépfene*, a *vérzéses septikaemia* vagy egyéb súlyos bántalmak folyamán fejlődött ki.

Orvoslás. Olyankor, midőn a takarmány ártalmas volta okozza a gyuladást, mire vonatkozólag mindig szükséges tájékozódni, annak jó minőségűvel való helyettesítése az első feladat. Egyebekben a szájhurut eseteiben szokásos mosogatások és kifecskendezések ajánlatosak, mélyebbre hatoló genyes vagy eves gyuladás pedig megfelelő sebészi kezelést igényel.

Stomatitis gangraenosa vitulorum. LENGLEN rosszúl táplálkozó és elhanyagolt fiatal borjúkon, a zápfogak áttörésének időszakában, sajátszerű üszkösödő gyuladást írt le, mely az esetek jelentékeny részében a betegek kimerülésére és elhullására vezet. Két-három nappal az egészen enyhe hurutos tünetek jelentkezése után a pofák és az alsó ajak belső felületén helyenkint szürke foltok jelennek meg, melyekből

kiindulólag, a szomszédság lobos vizenyője és a nyirokmirígyek duzzadása kisérétében, a mélyebb szövetrétegekre átterjedő üszkösödés indul ki, a roncsolt szövet ellökődése után pedig rossz kinézésű mély fekélyek képződnek. Némelykor az üszkösödés a pofa egész vastagságán keresztül nyomulva elérheti a bőrt, majd ez is áttörik és ily módon kívülről a szájüregbe vezető sipoly jön létre. Az üszkösödő folyamat később a foghúsra és a nyelvre is átterjedhet, azonkívül pedig a szomszédos nyirokmirígyek is elevesedhetnek. A betegek közérzete kezdetben kevéssé zavart, később azonban bűzös hasmenés lép fel, mely rohamosan kimeríti az állatokat. — A bántalom előidézésében alighanem a borjúk diphtheriájának okozója szerepelt.

A *borjúk diphtheriája* (l. I. k. 339. l.) főképen abban különbözik ettől a betegségtől, hogy a nyálkahártyán és pedig különösen a torokban és ennek közvetlen szomszédságában, diphtheritises állhártyák képződnek és hogy a kóros folyamat a torokból könnyen átterjed az orrüregre és a légcsőre.

Orvoslásul a jó tápláláson kívül (jó tej, tojás, friss korpás ivós) az üszkösödni kezdő részletek ecsetelése erélyesebb fertőtlenítő folyadékokkal (3% karbolsav, 0·5—1·0% pokolkőoldat), belsőleg pedig erős tejes kávé 20—25·0 gm borszeszszel, valamint a china-tinctura (20—30·0 gm p. die.) ajánlatos.

Stomatitis gangraenosa agnorum. Bárányok között némelykor hasonló megbetegedés észlelhető (Gips, Berendt, Lafosse), a midőn az ajkak és a pofák belső felületén, valamint a foghúson, pár nap alatt mélyre hatoló roncsolás jön létre, majd a rosszindulatú folyamat egyfelől az orr, másfelől a torok nyálkahártyájára is folytatódhatik. A többnyire már előzőleg és rosszúl táplált, vérfogyott betegek e közben rohamosan soványodnak és nagyobb részük hasmenés tünetei között elpusztul. A betegség kezdetén a száj tisztántartása és mosogatása ferlőtlenítő folyadékokkal és jó táplálása kedvezőbbé alakíthatja a lefolyást.

Rivolta ismételten észlelt súlyos járványt fiatal bárányok között, melyek szájában egészen fillérnyi hólyagok s ezek helyén kiterjedt, felhányt szélű fekélyek keletkeztek. A betegek nagyobb része pár nap alatt elhullott és a bonczolás, a száj elváltozásain kívül, mindig számos gümőszerű góczot mutatott ki a májban. A góczokban a *Bacterium subtile agnorum* mutatható ki és ez anyag beojtása egészséges bárányok szájába állitólag előidézte a nyálkahártya fekélyesedését.

6. Fekélyesedő szájgyuladás. Stomatitis ulcerosa.

(Szájrothadás. — Stomacace.)

A fekélyesedő szájgyuladás a húsevő állatok betegsége, melyre a foghús heveny gyuladása, majd elhalása és kifekélyesedése jellemző.

Növényevő állatoknak bizonyos takarmányok okozta súlyos gyuladásait, sőt az aphthás szájgyuladást is (l. III. k. 7. l.) némelyek szintén ide számítják, a bántalmak azonban klinikailag is annyira különböznek egymástól, hogy összefoglalásuk nem indokolható.

Kóroktan. A betegség legtöbbször finomabb fajtáju, elkényeztetett kutyákon és macskákon észlelhető, különösen pedig olyanokon, melyek valamely megelőző betegség (szopornyicza, angolkór) folytán

elgyöngültek és vérfogyottak. Másfelől idősebb kutyák szoktak megbetegedni, melyek fogain kövek fejlődtek, illetőleg melyek fogai szúvasak, különösen ha e mellett még hiányos táplálkozás vagy betegség következtében rossz conditióban vannak.

A gyuladás és a szövetelhalás közvetlen oka még nem ismeretes. A kóros folyamat jellege fertőző eredet mellett szól és erre utal az a tapasztalat is, hogy az emberek hasonló betegsége nem ritkán járványos jelleget ölt. A fogkövek a szomszédos foghússzélek fellazításával, a vérfogyottság és senyvesség pedig talán a szövetek ellenálló képességének csökkentésével közvetítik a fertőzést.

Nem lehetetlen, hogy a bántalom előidézésében szerepök van a nyálban rendes viszonyok között is előforduló pathogen bakteriumoknak, melyek közül kutyák nyálában Fiocca *a Bacillus salivarius septicust* és a *Staphylococcus pyogenes aureust*, szopós macskák szájában pedig a *B. coli communist* mutatta ki. A bántalmat azonban mindeddig nem sikerült beteg állatokról egészségesre mesterségesen átojtani (Cadéac).

Kivételesen megtörténik, hogy kezdetben jóindulatú szájhurut később, talán elhanyagoltatás, a beteg meg nem felelő táplálása miatt vagy utólagos specifikus fertőzés következtében a fekélyes gyuladásba megy át. A bántalom egyébiránt kisérő tünete a skorbutnak (l. II. k. 83. l.) s mint ilyen a kutyákon kívül a sertéseken is előfordul. Az idült sertésorbáncz némelykor fekélyesedő szájgyuladásban nyilvánul.

Lefolyása tekintetében nagyon hasonló hozzá az a szájgyuladás, mely némely orvosságok kiadóbb alkalmazása után szokott kifejlődni. Leggyakrabban észlelhető kéneső-mérgezések folyamán *(stomatitis mercurialis)*, pl. a szürke kenőcsnek nagyobb mennyiségében vagy ismételt bedörzsölése vagy túlerős sublimátos fertőtlenítés után, de más anyagok, így az ólom, a réz, a phosphor is hasonló hatást fejthetnek ki.

Tünetek. A gyuladás majd mindig a foghús széléből indul ki, ott, hol a metsző- és szemfogak nyakát körülfogja s főleg a szomszédos fogak közti hasadékokban, míg a zápfogak körül ritkább és csak később lép fel. A foghús itt sötétvörös színt öltött, megduzzad, nagyon fájdalmas és már gyönge érintésre vérzik. Egy-két nap mulva a szabad szél elhalás következtében fakósárga vagy szennyes zöldessárga színű, könnyen lekaparható és szétkenhető péppé alakul át, mely körül a még élő szövet szederjes vörös és erősen duzzadt. Az elhalásnak lefelé és a síkban való terjedése mellett a pép lefoszlik és ily módon a fogak nyakai körül kerek fekélyek jönnek létre, melyek alapját és széleit elhalt szövetből álló szennyes lepedék borítja. Ilyen módon a foghúsnak mind nagyobb része elpusztul, a kerek fekélyek egymással a fogsor mentén húzódó szennyes fekélyes területté folynak össze, a fogak nyakai e közben lemeztelenednek, később pedig, a gyuladásos folyamatnak a fogsejtekre átterjedésével, gyökereik is

meglazulnak és ennek folytán inognak, könnyen kihúzhatók és magoktól is kihullnak.

Ha a roncsolás már nagyobb tért foglal el, akkor rendszerint a szájüreg más helyein is lép fel az elhalás fakósárga foltok alakjában, majd ezek helyén szintén fekélyek keletkeznek, melyek azután nagyobbodnak és mind mélyebbre nyomulnak. Különösen észlelhetők ezek az ajkak és a pofák nyálkahártyájának oly helyein, melyek a foghús fekélyeivel szemben vannak és ezekkel közvetlenül érintkeznek, a mi az elsőleges fekélyekből kiinduló közvetlen fertőzésre utal. Úgy az ajkak, mint a pofák ilyenkor a nyálkahártya alatti kötőszövet lobos vizenyője miatt megduzzadnak. Igen súlyos esetekben a gyuladás az állcsontokra is átharapódzik és ennek következtében esetleg csontrészletek elhalnak és ellökődnek.

Az elhalt szövet, valamint a bővebben elválasztott és a szájban felhalmozódó nyál, a kilehelt levegőt igen kellemetlen, émelygős édeskés szagúvá teszi *(foetor ex ore)*, mely némelykor már nagyobb távolságban észrevehető és az egész helyiséget is betöltheti, melyben a beteg tartózkodik.

A szájüreg többi részében heveny hurut jelei észlelhetők. Az állalatti és a nyaki nyirokmirígyek hevenyen duzzadtak s némelykor a gyuladás a nyálmirígyekre is átterjed, melyek egyébiránt mindig sok nyálat választanak el, mely azután az elhalt szövetczafatokkal keveredve, szennyes, bűzös s némelykor vércsíkoktól tarkázva a szájrésből kifolyik.

A *táplálkozás* minden súlyosabb esetben szenved. A foghús érzékenysége nagyon nehezíti a rágást s azért a betegek inkább a folyékony ételekhez nyúlnak vagy pedig puha húsdarabokat megrágás nélkül nyelnek le. Némelykor később az üszkös, bomló anyagokkal borított fekélyekből meginduló felszívódás következtében *sepsises fertőzés* tünetei jelentkeznek, ú. m. a hőmérséklet lázas emelkedése, szapora és kicsiny érverés, hasmenés, tompultság s végül az időközben erősen lesoványodott állat elhull.

Lefolyás. Kedvező hygienés viszonyok között, megfelelő ápolás és jó erőbeli állapot mellett, a betegség kedvezően folyik le. A gyuladás és a szövet szétesése megállapodik, a már elhalt részletek ellökődnek, az ily módon megtisztult fekély alapjáról és széléről egészséges sarjadzás indul meg és már egy-két hét alatt teljes gyógyulás áll be. Elhanyagolt esetekben azonban a beteg nagyon lefogy, majd az említett módon általános fertőzés áll be vagy pedig kivéte-

lesen a légutakba leszivárgott nyál halálos tüdőüszkösödést okoz. (MÜLLER kutyán észlelte, egy ízben oroszlánban állapítottuk meg.)

Kórjelzés. Minthogy a fekélyesedő szájgyuladás a *skorbut* egyik jelensége lehet, adott esetben ez utóbbi többi tünetei után is kell kutatni; vérzések hiánya a szájbántalom önállóságára utal. Fiatal sertéseknél az *idült sertésorbánczot* kell kizárni. Arról, vajjon a fekélyesedés nem-e *mérgezés* következménye, a kórelőzmény és a mellékkörülmények tájékoztatnak.

Orvoslás. A száj tisztántartása, a fentebb (5. l.) említett szájvizekkel való kimosása mellett a foghúson lefolyó gyuladás gondos helybeli orvoslást is igényel. Igen czélszerű a kezelést a fekélyes felületeknek pokolkővel való óvatos edzésével kezdeni, mire az edzés helyén pörk képződik s ennek leválása után tiszta sebfelület tűnik elő. Kevésbé gyors, de szintén jó hatású a pokolkő 1—2%-os oldatával, 2—3%-os chlorzink-oldattal, 5—10%-os tannin-glycerinnel vagy 3%-os kreolinnal való ecsetelés; régibb idő óta használatosak továbbá erre a czélra különféle tincturák (Tra. Jodi, Myrrhae, Ratanhiae, Aloës stb.). A fekélyek feltisztulása után az enyhébb fertőtlenítő és összehúzó folyadékokkal való kimosás is elegendő.

A kezelés közben a beteg megfelelő táplálásáról kell gondoskodni, a netalán meglazult fogak pedig kihúzandók. A bántalom kezdetén némelykor a meglazult fog kihúzása után a kóros folyamat azonnal megállapodik.

II. SZAKASZ.

A NYÁLMIRIGYEK BETEGSÉGEI.

1. Nyálfolyás. Ptyalismus.

(Salivatio. Sialorrhoea.)

Kóroktan. A nyál élénkebb elválasztása leggyakrabban a száj és a torok nyálkahártyájának gyuladásai alkalmával, mint a *nyálmirigyek* működését szabályozó idegek reflex útján létrejött ingerületének következménye, észlelhető. Rendszerint, bár nem állandóan, tünete továbbá a nyálmirigyek parenchymás gyuladásának. Bizonyos *chemiai anyagok*, köztük első sorban a kéneső, a pilocarpin és az arecolin, a nux vomica, kevésbé az arzén, a jód, az ólom, a réz, valamint a száj nyálkahártyájára került csípős anyagok és üszögös vagy rozsdás takarmányfélék a nyálelválasztást szintén élénkítik. *A nyelés zavarait* szintén kiséri nyálfolyás, így a torok görcse, bénulása, a torok gyuladása, a nyelőcső bántalmai folyamán. Reflex úton a gyomor nyálkahártyájának megbetegedése (fekélyek, hurut, gyuladás) válthat ki nyálfolyást. Arra vonatkozólag, hogy a nemző részek némely megbetegedése állhat-e a nyálfolyással oki összefüggésben, az állatorvostanban semmi positiv adat nincs. Érdekes Anacker-nek egy lóra vonatkozó észlelete, mely nyálfolyást kapott, valahányszor a gyepmesteri telepen tartózkodott.

Tünetek. A szájban összegyűlt sok nyál egy része a szájrésből s főleg ennek szögleteiből habbá verve vagy hosszú nyúlós fonalakban kifolyik és a takarmányt, valamint a környező tárgyakat beszennyezi. Némelykor a nyálfolyás oly erős és oly hosszú ideig, hetekig tart, hogy e miatt az állatok észrevehetőleg lesoványodnak.

Megfelelő vizsgálattal ezeken kívül rendszerint valamely alapbántalom tünetei is észlelhetők.

A nyálfolyás mindig csak tünet lévén, tulajdonképeni okának felderíteni a kórjelzés további feladata.

Orvoslás. A nyálfolyásnak látszólag önálló jelentkezésekor *atropin* (0·05—0·1 gm nagy, és 0·005—0·02 gm kis állatnak) vagy

scopolamin (0·01, illetőleg 0·002 gm) bőr alá fecskendésében áll, mely azonban rendszerint csak múlékony javulást eredményez. Dieckerhoff egy esetben *arzénes sav* hosszas adagolásával (0·5—0·8 gm lónak) ért el tartós javulást, Zündel pedig egy tehenet *jódkaliummal* orvosolt sikeresen. A többi esetekben az alapbántalom gyógyítása a feladat, míg a nyálfolyás mint olyan nem igényel külön beavatkozást.

2. A fültőalatti mirígy gyuladása. Parotitis.

Kóroktan. A nyálmirígyek közül legtöbbször a fültőalatti mirígy szokott megbetegedni, a mi mindenek szerint felületes és a torokkal szomszédos fekvésével függ össze. Egyfelül *traumák*, melyek a mirígyet közvetve vagy közvetlenül érik, másrészről a szomszédos garat nyálkahártyájáról vagy a nyálkahártya alatti kötőszövetről a *gyuladás tovább terjedése* elég gyakran okozzák a mirígy szövetének gyuladását. De az ilyen kóros folyamat a szájból is felterjedhet a Stenon-féle vezeték útján, azonkívül az ebben a hosszú vezetékben nem ritka nyálkövek a vezeték hurutját indítják meg, melyhez azután a mirígy szövetének gyuladása csatlakozhatik. Ezzel szemben a másik két nyálmirígyet rejtett fekvése jobban megvédi a traumás behatásoktól, különben pedig jobbára csak a száj gyuladásos megbetegedéseihez társul némelykor azok gyuladása.

Mint *fertőző betegségek* egyik részjelensége a parotitis, kivételesen a másik két nyálmirígy gyuladása, főképen lovakon a mirígykór folyamán észlelhető, a midőn a mirígy lebenykéi között és ezek mellett elszórtan elhelyezett nyirokcsomókból indul ki a lobos folyamat; ezenkívül a bántalom metastasis útján, kutyákon a szopornyicza folyamán, lovakon pedig a pectoralis influenza lefolyásában kerül észlelés alá.

Mint *önálló betegséget* a parotitist ritkán, de akkor majd mindig járványos elterjedésben, lovakon, szarvasmarhákon, kutyákon, macskákon és kecskéken észlelték. Az ok eddig ismeretlen, alig szenved azonban kétséget, hogy valamely ragály képviseli, mely vagy a nyálvezetéken át vagy a vérkeringéssel jut a mirígy szövetébe (az emberek hasonló bántalma, népies nyelven *mumps*, határozottan ragályozás útján terjed).

Bissauge Orléans vidékén ismételten észlelte a betegséget járványos elterjedésben szarvasmarhákon, és pedig mindig olyan időben, midőn hasonló bántalom a gyermekek között is uralgott.

Aruch másfél év alatt 70 lovon észlelte a fültő- és állalatti nyálmirigyek gyula-

dását, többnyire csak az egyik oldalon és rendszerint genyesedéssel kapcsolatban. A Stenon-vezetékben, valamint a genyben, több esetben a zab és a Hordeum silvaticum toklászait találta (egy ízben közel száz darabot a vezetékben). Alkalmilag a Bromus maximus (Renault, Meyer) és a Vicia tenuifolia (Labat) indíthatják meg, valószínűleg mint pathogen bakteriumok vivői, a gyuladást.

Az *idült gyuladás* a fültőmirígyben többször ismétlődött heveny gyuladás, a mirígy ismételt zúzása következtében, továbbá nyálkövek jelenlétében, legtöbbször azonban szarvasmarhákon sugárgomba okozta fertőzés folytán fejlődik.

Kórboncztan. A nyálmirígy *heveny gyuladása* majd a mirígylebenykék duzzadásában, telítettebb vörös színében és a lebenykék közti kötőszövet savós beszűrődésében nyilvánul *(parotitis parenchymatosa)*, majd a lebenykék között apró genygóczok fejlődésére vezet, melyek később, a mirígyszövet beolvasztásával, nagyobb tályogokká folyhatnak össze *(p. apostematosa s. abscedens)*. — Az *idült gyuladásra* a lebenykék közti kötőszövet megszaporodása, a lebenykéknek részben sorvadása és az egész mirígy megtömörülése jellemző *(p. chron. indurativa)*.

Tünetek. A fejlődő gyuladás következtében a mirígy egész terjedelmében vagy csak egyes részeiben *megduzzad* és ezért a fültőalatti tájon, mely többé-kevésbé elsimúlt, sőt ki is domborodik, jobban kitapintható. E mellett *fájdalmas* és e miatt a beteg fejét, mint torokgyuladás esetén, előre nyujtva (egyoldali bántalom esetén ferdén) tartja, óvatosan rág és nagyobb falatot nem szivesen vesz a szájába, mert minden sülyesztése az alsó állkapocsnak a fájdalmas mirígyet összeszorítja. A nyál elválasztása élénkebb (Müller), de egészen normális is lehet (Fiedberger-Fröhner). Némely esetekben a bántalmat száj- és torokgyuladás tünetei, a duzzadt nyelv mozdulatlanságával és a foghús erős duzzadásával kisérik (Aruch).

Genyes gyuladás esetén mindig a szomszédos kötőszövet lobos vizenyője is kifejlődik és e miatt a fültő alatti táj duzzanata elmosódott, úgy hogy a nyálmirígy egyes lebenyeit nem lehet többé kitapintani, azonkívül a duzzanat rendszerint nagyobb fokú, úgy a nyakra, mint a torokjáratra folytatódik. Később valamely helyen a daganat megpuhúl, később itt hullámzás érezhető s végül egy vagy több ponton a bőr feltörik és a támadt nyílásból geny ürül ki.

Úgy a parenchymás, mint a genyes gyuladás kedvezően szokott lefolyni. Előbbi esetben a duzzanat fokozatosan eltűnik, az utóbbiban a feltörés vagy megnyitás után igen gyorsan lelohad, a seb pedig

rövid idő alatt elzáródik, nem ritkán azonban nyálsipoly marad vissza, mely megfelelő kezelésre azonban idővel rendszerint begyógyul. Kivételesen a dagadt mirígy nyomása vagy a gyuladás átterjedése következtében az illető oldali arczideg hűdése jöhet létre (CADÉAC.)

Az *önálló járványos fültőmirígygyuladás* magas láz kiséretében folyik le, majd csak az egyik, majd mindkét oldalon fejlődik ki és a mirígy nem genyed el. Teheneken e közben néha a tőgy enyhe hurutos gyuladása is észlelhető (BISSAUGE).

Idült gyuladást akkor lehet feltételezni, ha a mirígy helyén tömött, szívós, nem fájdalmas duzzanat tapintható és más természetű daganat kizárható.

Az *állalatti nyálmirígy gyuladása* esetén, mely majd mindig akkor lép fel, ha idegen testek a Warthon-vezetékbe behatoltak, e vezeték belső nyílása duzzadt s megnyomásra kevés genyes váladék nyomúl ki belőle; az állkapocs szögletének belső oldalán a duzzadt és fájdalmas mirígy kiérezhető; később a mirígy elgenyedhet; élénk nyálfolyás mindig kiséri a bántalmat.

Kórjelzés. A fültőmirígy heveny gyuladása leginkább a *szomszédos kötőszövet*, illetőleg az itt elhelyezett *nyirokmirígyek* gyuladásával téveszthető össze. Az utóbbi esetben a duzzanat elmosódott, többnyire nem ér fel egészen a fül tövéig, adott esetben azonban az elkülönítés annál nehezebb, mert a fültőmirígy gyuladása a kötőszövetre átterjedhet és ez utóbbi gyuladásához viszont a mirígy megbetegedése csatlakozhatik. A *torokgyuladástól* a tiszta eseteket a köhögés, az orrfolyás és a nyelési zavarok hiánya különbözteti meg. A *légzacskó hurutja* esetén orrfolyás észlelhető, a fültőalatti nyálmirígy nagysága és összeállítása rendes.

Orvoslás. A lobos duzzanat lehető eloszlatása czéljából felmelegedő borogatás, esetleg karbolos vízbe mártott kendőkkel, továbbá oszlató (jodoformos, kámforos, kénesős) kenőcsök ajánlatosak. Képződő tályogokat mielőbb fel kell nyitni. Idült duzzanatok ellen csípős bedörzsölést, jódtinctura vagy Lugol-oldat befecskendését, belsőleg pedig jódkaliumot lehet megkisérteni (a jódos kezelés főleg sugárgombás megbetegedés eseteiben eredményes).

III. SZAKASZ.

A TOROK BETEGSÉGEI.

1. Torokgyuladás. Pharyngitis.

(Torokgyík. — Angina.)

Kóroktan. Ugyanazok a külső behatások, melyek a száj nyálkahártyájának fölületes vagy mélyebbre ható gyuladását elő szokták idézni, nagyobbrészt a torokgyuladás okai között is szerepelnek. E tekintetben megemlítést érdemelnek az *erőművi behatások*, melyek akkor érvényesülhetnek, ha a tápszerekben foglalt érdes, hegyes részletek és idegen tárgyak a falat lenyelése közben a körülötte összehúzódó torokfalba ékelődnek vagy a nyálkahártyát felsértik, utat nyitva a gyuladást keltő bakteriumok számára. Hasonlóképen a tápszerek és italok *magas hőfoka* vagy azok *chemiailag izgató* vagy *maró* hatása a torok falára is érvényesülhet s ez utóbbi behatások folytán igen sokszor a szájüreg és a torok nyálkahártyájának gyuladása egyidejűleg fejlődik ki. Az utóbbira azonban már *gáznemű anyagok* is hathatnak megbetegítőleg s főleg forró és füstös levegőnek belehelése után, pl. tűzvész alkalmával, kerül a torokgyuladás a gégegyuladással egyidejűleg észlelés alá. Némelykor a torok falához és az inyvitorlához tapadt *bőgöly-álczák* okoznak gyuladást (Szaghmeister egy ízben kétéves csikó torkából 21 álczát távolított el és ismételten észlelt gégehurutot hasonló okból).

A torokgyuladás eseteinek nagy részében a *meghűlés* játszik mint oki tényező szerepet. Erre utal már a bántalomnak gyakorisága a hideg évszakban, a midőn az állatok gyakran szenvedik el hirtelen változó hőmérsékleteknek káros behatását. Különösen ha a kimelegedett test fölületét éri a hideg, ólmos eső vagy a csípős hideg levegő, mely utóbbi beleheltetésekor közvetlenül is érinti a torok falát, észlelhetni főleg lovakon pár nap mulva a torokgyuladás kifejlődését. Igen hideg, dérlepte vagy megfagyott takarmány evése vagy nagyon hideg víznek ivása szintén ártalmas ebben a tekintetben. Erre a körülményre lehet nem egyszer különösen a szarvasmarhák torokgyuladását visszavezetni, melyek az éj folyamán a zárt istálló pára-

telt meleg levegőjében tartózkodnak s reggelenkint erős hidegben az itató vályuhoz mennek.

A *fertőzésnek* kétségkívül nagy szerepe van a torokgyuladás oktanában. Már azokra az esetekre vonatkozólag, midőn a bántalom közvetlenül meghűléshez csatlakozik, igen valószínű, hogy a meghűlés tulajdonképen csak hajlamosító befolyás jelentőségével bír és hogy a gyuladásos folyamatot közvetlenül fertőző anyagok idézik elő, melyek a nyálkahártya szövetében ilyenkor elszaporodásukra kedvező feltételekre találnak. Határozottan fertőzésre utal a betegségnek tömeges jelentkezése egyes állatállományokban és pedig nem egyszerre sok állaton, hanem más fertőző bajokhoz hasonlóan, egymásután. Nem lehetetlen, hogy oly bakteriumok is jönnek szóba, melyek az egészséges állat szájában is előfordulnak és csak alkalmilag, a nyálkahártya ellenállásának csökkenése esetén, képesek pathogen hatást kifejteni. A lovakon jelentkező ilyen megbetegedések influenzás, illetőleg mirígykóros eredetűek szoktak lenni.

Specifikus fertőzések következményei azok a torokgyuladások, melyek bizonyos általános fertőző betegségek folyamán, mint ezek részjelenségei, oly gyakran kerülnek észlelés alá. Ilyen betegségek különösen: a mirígykór, a bivalyvész, a szarvasmarhák septikaemiája, a sertésvész és sertéscholera, a tyúkpestis, a lépfene, a diphtheria, a madárhimlő, a petecskór, a himlő; szarvasmarhákban, sertésekben, úgy látszik, nem ritkán a necrosis bacillusa okozója a torokgyíknak, ezenkívül pedig a sertésekben a lépfenés fertőzésnek is nagyobb szerepe van ebben az irányban, mint azt eddig általában hitték.

A *szomszédos szervek*, a száj- és az orrüreg, a gége, a légzacskók, a nyelőcső, valamint a szomszédos csontok megbetegedéseihez is csatlakozhatik torokgyuladás.

Az *idült torokgyuladás* a bonczolási leletek tanusága szerint elég gyakori ugyan, de kevés a klinikai jelentősége. Eltekintve ugyanis az itt előforduló daganatoktól, a torokgyuladás csak ritkán nyilvánul olyan kóros jelekben, melyek a figyelmet felköltenék és az állat életműködéseit zavarnák. Egyébiránt hasonló, de kevésbé intensiv, viszont azonban tartósabb befolyások következtében fejlődik, mint a heveny torokgyuladás.

Hajlamosság. Torokgyuladásra leghajlamosabbak a lovak, azután sertések; már jóval kevésbé a szarvasmarhák s még ritkábban betegszenek meg juhok és kutyák (utóbbiak feginkább csontszálkák beékelődése következtében). Az állatok hajlamosságában mutatkozó ez a feltűnő különbség talán azzal függ össze, hogy a lovak és a ser-

tések mandoláin nagyobbszámú, a többi állatokéin pedig csak egy foramen coecum van, gyuladást keltő anyagok tehát az előbbiekbe inkább nyomulhatnak be.

Kórboncztan. A hurutos gyuladás *(pharyngitis catarrhalis)* csak a nyálkahártyára vagy legfeljebb még a nyálkahártya alatti kötőszövetre szorítkozik; az előbbi kiterjedten vagy foltokban kipirosodott, duzzadt, tűszős és nyálkamirígyei csomósan duzzadtak, felületét több sűrű nyálka borítja; az utóbbi vizenyősen beszűrődött.

Súlyosabb esetekben a torok hátulsó falának erősebben duzzadt nyálkahártyája egyes részletek elhalása következtében kifekélyesedhetik, míg az alatta levő kötőszövet széles, kocsonyás és esetleg vércsíkokkal is tarkázott réteget képez, melyben a folyamat itt-ott már genyedésbe is mehetett át *(ph. purulenta s. phlegmonosa)*. Helyenkint a geny nagyobb góczokba gyülhet össze és ilyen módon tályogok keletkeznek a nyálkahártya alatt, főleg a torok hátulsó fala mögött *(garatmögötti tályogok, abscessus retropharyngeales)*, melyek a torok ürege felé domborodva, azt tetemesen szűkítik, sőt egészen is kitöltik. Egy-egy ilyen tályog fölött a nyálkahártya később elüszkösödhetik és a geny a torokba ömölhetik vagy pedig a genyes gyuladás a kötőszövetben tovább halad az oldalak felé és a nyakon, a nyelőcső és a légcső mentén hátrafelé; végül a torok oldalsó falán kifelé is törhet és toroksípoly képződésére vezethet. A torok falának sérülései és rosszabb indulatú fertőzés eseteiben a tályog tartalma bűzös eves anyag, mely takarmányrészekkel is lehet keverve.

A garatmögötti tályog a torok hátulsó falában elhelyezett *nyirokmirigyek* elgenyedése útján is jöhet létre, mely a nyálkahártya gyuladásához nyirokerek közvetítésével csatlakozott. Ilyen módon a tályogok lovakban legtöbbször mirígykóros (l. I. k. 287 l.), esetleg influenzás fertőzés következtében szoktak fejlődni, míg kutyákban többször a fültőalatti nyirokmirigyek elgenyedése észlelhető a torokgyuladás folyamán.

A *mandolák* mindig többé-kevésbé duzzadtak, bemélyedéseiket sűrű sajtos-genyes, kellemetlen szagú anyag tölt ki. Az *inyvitorla* duzzadt, benne a kötőszövet vizenyős és pedig nemcsak a nyálkahártya alatt, hanem az izomkötegek között is.

Némely esetekben a gyuladás folyamán álhártyák képződnek a nyálkahártyán, melyek majd csak a felületre lerakódott izzadmányból *(ph. membranacea s. crouposa)*, majd ezenkívül még elhalt szövetből is állnak, mely utóbbi esetben fekélyes alapot takarnak.

Schlegel súlyos torokgyuladásban megbetegedett *sertésekben* kiterjedt elváltozásokat talált, melyeket a necrosis-bacillus okozott. A mandolák erősen duzzadtak, szennyes szürkéssárgák, tűszőiket száraz sajtos anyag tölti ki. A tűszős mirígyek a szomszédságban, valamint a nyelőcső nyálkahártyájában is, hasonlóképen elhaltak és mindenütt fibrinlemezek borítják a nyálkahártya felületét. Az elhalás sokszor a nyelv felületére is átterjed, míg a nyálkahártya alatti kötőszövet, úgy itt, mint a torokban, szintúgy az izomzat is, vizenyősen beivódott, a szomszédos nyirokmirígyek pedig hevenyen duzzadtak.

Az *idült torokgyuladás* eseteiben a torok nyálkahártyája, különösen a hátulsó falon, vastagodott, kékes vöröses színű, tűszői és nyálkamirigyei lencsényi csomók alakjában duzzadtak *(ph. granulosa)*, a torok izomzata pedig a kötőszövet szaporodásával egyidejüleg elfajulhat (Trasbot).

Tünetek. A *heveny torokgyuladás* első tüneteképen az óvatos és lassú *evés*, mint a torok falában beállott fájdalmasság következménye, szokta a gyuladás fejlődését jelezni, nemsokára pedig a beteg magatartása az evés közben határozottabban is utal arra, hogy a *nyelés* nehezére esik. A szájába vett takarmányt óvatosan falattá alakítva, fejét előre nyujtja, nyakát megfeszíti és így nyeli le a falatot, miközben esetleg még nyugtalanul ide-oda tipeg. Közbe egyik-másik falatot, miután azt lenyelni megkisérlette, kiejt a szájából és csak bizonyos idő mulva lát ismét az evéshez. Végül már épenséggel nem nyúl a takarmányhoz és inkább koplal, mintsem a nyelés okozta fájdalmakat újból elszenvedje. Folyadékok nyelése könnyebb ugyan, de ilyenkor is jelzi a beteg a közben érzett fájdalmat, később pedig inkább csak öblögeti a száját az eléje tett vízben. Nyelési mozgásokat azonban az evés és ivás közti szünetek alatt is észlelhetni, azon inger következtében, melyet a beteg nyálkahártyára a gyuladásos folyamat és a szájban felhalmozódott és a torok falával érintkező nyál kifejt. Ez az inger hányást is válthat ki, mely ilyen okból leginkább sertéseken és kutyákon észlelhető.

A *nyál elválasztása* mindig nagyon fokozódott, minthogy azonban az állat a nyálat lenyelni nem tudja, az a szájban nagyobb tömegben összegyűlik, majd a szájrésből is folytonosan kifelé csurog.

A *fej tartása* szintén jelzi a torok képleteinek fájdalmasságát. A beteg ugyanis fejét előre nyujtja, a midőn az alsó állkapocs felhágó szára eltávozván a gerinczoszloptól, a torok lágy részei kisebb nyomás alatt állnak. Minthogy a fej közelítése a szügyhöz e részek összenyomásával mindig fokozza a fájdalmat, azért a beteg állandóan előre nyujtva tartja a fejét és azt oldalra sem fordítja, ha pedig for-

dulásra kényszerítjük, akkor is a fejet és a nyakat egyenes vonal irányában tartva végzi a fordulatot.

Az esetek jelentékeny részében, leginkább azonban csak lovakon, később a betegségre nagyon jellemző tünet lép fel abban, hogy a szájba vett *ivóvíz* vagy más folyadék részben az *orrnyílásokból visszafolyik (regurgitálás)*. Következménye ez a valamivel mélyebbre hatoló gyuladás eseteiben kifejlődő vízenyős beszűrődésnek a garatívek és a nyelv gyökerét bevonó nyálkahártya alatti, sőt még a lágy szájpad, illetőleg a torok és a nyelvcsont izmai közötti kötőszövetben, mely beszűrődés a lágy szájpad és a nyelvgyökér fölemelkedését a nyelés idejében akadályozza, azonkívül pedig még az izmok összehúzódását is gátolhatja.

Orrfolyás különben is észlelhető a heveny tünetek egész tartama alatt, a mennyiben a torok gyuladt nyálkahártyájának nyálkás váladéka, rendszerint takarmányrészekkel keverve, az orrjáratokon át bőven kifelé folyik. Lovakon a fej behajlítása után az orrfolyás ritka esetekben bővebb.

A *toroktáj* a fültőalatti tájra átterjedőleg duzzadt, érzékeny és melegebb tapintatú, világos bőrű sertéseken pedig szederjes vörös színt is ölt. A duzzanat különböző fokú lehet és majd elmosódottan megy át az ép szomszédságba, majd éles határ választja el tőle. Hasonlóképen duzzadtak az állalatti és a nyaki felső *nyirokmirigyek*, ámbár sokszor a környező szövet vizenyője miatt ki nem tapinthatók, míg máskor a nyálmirígyek duzzanatát is meg lehet állapítani. A tapogatás elől egyébiránt a betegek elhúzódnak, a gégével szomszédos részeknek pedig már gyönge megnyomása fájdalmas és sokszor görcsös köhögést vált ki, melyet sajátszerű hortyogó zörej kisér.

A beteg nyálkahártya *megtekintése* a kisebb állatokon (borjúkon, juhokon, kutyákon, macskákon, legkényelmesebben szárnyasokon) lehetséges és ezeken ilyenkor a nyálkahártya duzzadt (ez legjobban a garatíveken és az ínyvitorlán vehető észre) és élénken belövelt; a mandolák dagadtak és e miatt közelebb állnak egymáshoz, esetleg annyira, hogy köztük csak szűk rés marad; ezenkívül a torok falát sok nyálkás vagy nyálkás-genyes váladék borítja.

A betegek különben magoktól is sokat *köhögnek*, és pedig elég gyakran mindjárt a bántalom fejlődésének kezdetén is, nyelés alkalmával pedig görcsösen ismétlődik a köhögés, miközben a beteg sok váladékot lök ki a szájából. A köhögés oka a torokgyuladáshoz igen gyakran csatlakozó *gégehurut*, mely később jelentékenyen súlyosbíthatja a kórképet, különösen pedig akkor, ha utóbb még a

gégefedő-kannaporczszalagok lobos vizenyője is kifejlődik. Ilyenkor a lélekzés mind nehezebbé válik, a köhögést követő mély, majd később a rendes belélekzést is sípolás kiséri, a beteg fuldoklik, nyálkahártyái szederjes színt öltenek és végül megfuladhat.

A *test hőmérséklete* az esetek túlnyomó részében lázasan emelkedett. Ha a torokgyuladás meghűlés, illetőleg fertőzés következtében lép fel, akkor a láz kezdettől fogva magas és az általa esetleg feltételezett étvágytalansággal együtt a többi tüneteket egy-két nappal megelőzi. Ezzel szemben a traumás és chemiai befolyások okozta gyuladás kezdetben láztalan és csak ha később a nyálkahártya kifekélyesedik vagy alatta genyesedés indul meg, száll magasra a test hőfoka. A hőmérsékletnek ez a fokozatos emelkedése a bántalom későbbi szakában mindig mélyebbre hatoló kóros folyamat mellett szól és a láz rendszerint a roncsolt szövetrészek kiküszöböléseig, illetőleg a képződött tályog feltöréseig tart s utóbbi esetben ettől kezdve erős eséssel egy-két nap alatt a rendes fokra száll le.

Az *étvágy* a láztalanul vagy mérsékelt lázzal lefolyó esetekben mindvégig jó lehet, de a táplálkozás mégis rendszerint szenved a nehezített nyelés miatt; még inkább áll ez a súlyosabb esetekben, melyekhez nem ritkán heveny gyomor- és bélhurut csatlakozik a későbbi időben.

A *vizelet* táplálkozási zavarok fenforgása esetén a növényevőknél is savanyú lehet, némelykor napokon keresztül feltűnően híg (Friedberger & Fröhner), evesedéssel kapcsolatos genyedések esetén pedig a rendesnél jóval több indicant tartalmaz.

Az *idült torokgyuladás* tünetei lényegökben hasonlók a felsoroltakhoz, csakhogy enyhébbek. A nyelés itt is nehezített, de nem lehetetlen, a toroktáj kevéssé duzzadt és érzékeny, evés közben gyakori a köhögés, az orrnyílásokból pedig koronkint sűrű nyálkás vagy nyálas-genyes kifolyás észlelhető.

Lefolyás. Az elsőleges heveny torokgyuladás az esetek túlnyomó részében kedvezően folyik le. A tünetek gyors egymásutánban fejlődnek, úgy hogy már 2—3 nap alatt teljes a kórkép, körülbelül ennyi ideig marad meg egy fokon, azután pedig az összes tünetek fokozatosan alábbhagynak, úgy hogy már az első hét végén vagy a második hét folyamán bekövetkezik a teljes gyógyulás.

Jóval hosszabb a lefolyás a nyálkahártya *kifekélyesedése* és a mélyebb rétegek *genyesedése* eseteiben. Itt az összes tünetek hosszabb időn keresztül állnak fenn, sőt később még súlyosbodnak is,

egyidejüleg a hőmérséklet is magasra emelkedik és azután a folytonos vagy félbehagyó láz tartós marad, míg végre az elhalt részletek kiküszöbölődésével, illetőleg a geny kiürülésével a torokba vagy kifelé a szájon keresztül (Friedberber), mégis beáll a gyógyulás vagy pedig a halál véget vet az állat életének. A tályogok feltörése után többnyire hirtelen tetemesen megjavul a beteg állapota, a lélekzés és a nyelés szabadabb és a többi tünetek is pár nap alatt teljesen visszafejlődnek. Ha azonban a tályog helyén *toroksípoly* keletkezik, akkor ennek gyógyulása hosszabb időt vesz igénybe. Az esetek egy részében továbbá a gyógyulás nem tökéletes, mert a torok falában, a nyálkahártyában, de még inkább a beteg kötőszövetben *megvastagodások* maradnak vissza, melyek a későbbi időben is zavarják a nyelést és főleg munkaközben a lélekzést is. Lovakban a bántalom közben a *légzacskó hurutja* fejlődhetik ki, mely azután nem múlik el, hanem idült gyuladásba megy át. Sertéseken nem ritkán a bőr alatt képződő több apró tályog feltörése után a toroktájon tömött, nem fájdalmas *duzzanat* marad vissza, mely a lélekzést tartósan nehezíti. Végül a torok izomzatában *bénulás* maradhat vissza, mely a beteg táplálkozását nagyon akadályozza és teljes leromlását okozza, de némely esetben később meg is javul (Bongartz, Dieckerhoff).

A *halált* legtöbbször szövődmények okozzák. A gyuladás átterjedése a gégére súlyos gégevizenyő kifejlődésére vezet, mely miatt végül a beteg megfulad. A szájüregből az ott bomló és szövetczafatokkal kevert nyál vagy a lenyelt eleség részei a gégén keresztül a légcsőbe kerülhetnek vagy pedig a garatmögötti tályog feltörése pillanatában a beteg tüdejébe szívja a geny egy részét, mire rövid idő mulva kifejlődik a halálos végű tüdőüszkösödés, mely egyébiránt még metastasis útján is kifejlődhetik, azonkívül pedig a gyuladás a laza kötőszövetben a nyakon lefelé terjedhet egészen a gátorig, a midőn mellhártya- és szívburokgyuladás rekeszti be a kórképet (Cadéac). Fekélyesedő torokgyuladás esetén az elhalt szövetczafatokkal borított fekélyeken át sepsises anyagok szívódhatnak fel, miből azután általános fertőzés vagy vérmérgezés fejlődik ki vagy pedig a fekély alapjáról halálos vérzés állhat be (Wakefeld, de Jong; Monod esetében a beteg az arcz-verőér elroncsoltatása következtében vérzett el).

Kórjelzés. A torokgyuladás annyira jellemzetes kórképben nyilvánul, hogy annak felismerése rendszerint nem okoz nehézséget).

Idegen testek, melyek leggyakrabban kutya, illetőleg szarvasmarha, kivételesen azonban egyéb állatok torkában is megakadhatnak, legbiztosabban a torok belső, illetőleg manualis vizsgálata alapján ismerhetők fel. A torok falában fejlődött *daganatok* jelenlétében a torok tája rendszerint nem fájdalmas, heveny betegség általános tünetei hiányzanak és a torok áttekintése, illetőleg a bevezetett kézzel való áttapogatása alkalmával a daganatok megtalálhatók. A *torok bénulása* esetén a torok fájdalmassága, a sajátszerű fejtartás hiányzik és ha a bénulást a középponti idegrendszer megbetegedése tételezi fel, egyéb nyúltvelői idegek hűdése, meningitisnél azonkívül súlyos öntudatzavarok is kisérik. A *nyelőcső átjárhatlansága* (l: alább) eseteiben a torok részéről eltérések nincsenek, a visszafolyás a nyelés kezdete után valamivel később áll be, a nyelőcsőbe vezetett kutatóval akadályra találunk. A *fültőmirigy gyuladása* nem okoz nyelési zavarokat, orrfolyás nem kiséri és a torok alsó falára (nyelv gyökere) gyakorolt nyomás nem okoz az állatnak fájdalmat. A *légzacskó hurutja* rendszerint egyoldali duzzanatot okoz a fültőalatti tájék felső részén, melynek megnyomására orrfolyás jelenik meg, a torok alsó falának megnyomása fájdalmat nem okoz. Minthogy végül a torokgyuladás általános *fertőző betegségnek* is lehet egyik részjelensége, azért különösen fejlődésének kezdetén ilyen bántalmak fenforgására is kell gondolni; lovakban különösen a mirígykór és az influenza, sertésekben főleg a sertésvész (a lépfene is) lehet ilyenkor az alapbántalom.

A *torokgyuladás természetének* megállapítása, kivéve a kis állatokat, melyek torkába be lehet tekinteni, mindig nehéz. Általában csak annyit mondhatni idevonatkozólag, hogy a betegség folyamán súlyosbodó lázas tünetek, a toroktáj feltűnőbb és folyton növekedő duzzanata, mélyebbre hatoló gyuladás mellett szól. A nyálkahártya üszkösödésére, fekélyes vagy diphtheriás gyuladására az említett helyi tüneteken kívül a szájból csurgó nyál szennyes színe és, úgy mint a levegőnek is, bűzös volta utal, míg kiköhögött nagyobb fibrinhártyák croupos torokgyuladás felvételére jogosítanak. Alkalmas esetekben lovakon a Polansky-Schindelka-féle rhino-laryngoskop is igénybe vehető, melylyel a nyálkahártya duzzadása, kis tályogok, vérzések stb. felismerhetők; az eszköz alkalmazását azonban a rendszerint nehéz lélekzés nagyon korlátozza.

Kórjóslat. Az elsőleges, szövődmények nélküli esetek jóslata kedvező. Minél több okunk van a fekélyes, diphtheriás vagy genyes gyuladást feltételezni, annál kedvezőtlenebbé alakul a jóslat. Mint-

hogy pedig a kezdetben enyhének látszó kóros folyamat is súlyosabb jelleget ölthet és főképen lovakban félrenyelés következhetik be, azért a betegség kezdetén, főképen ha fiatal állatokról van szó, mindig óvatosan kell jelezni a remélhető lefolyást.

Orvoslás. Tekintettel a nyálkahártya izgatottságára és a nyelési nehézségekre, az állatoknak, minden száraz és durva eleség elvonásával, puha, illetőleg pépes vagy folyékony eleséget adunk. Növényevőknek erre a czélra legalkalmasabb a puha, friss zöld takarmány, továbbá a híg pépes lisztes vagy korpás ivósak; sertésnek, húsevőknek a tej legalkalmasabb. Súlyosabb nyelési zavarok jelenlétében, különösen lovaknak, a félrenyelés megelőzése czéljából nem tanácsos egészen folyékony eleséget, illetőleg vizet adni; a szomjérzet csillapítására ilyenkor ismételten langyos vizet öntetünk a végbélbe, a beteget esetleg egy-két napig koplaltatjuk s azután végbélen, esetleg gyomorszondán keresztül tápláljuk (l. II. k. 383. l.)

A beteg nyálkahártya *helybeli orvoslása* összehúzó és fertőtlenítő folyadékokkal (2%-os salétromsavas ezüst; 3 r. jódtinctura és 25 r. glycerin; 10%-os timsós glycerin) való ecseteléssel csak a rövid fejű állatokon lehetséges; ha azonban a betegeket nagyon felizgatja, czélszerűbb azt mellőzni. E helyett, úgy mint a nagyobb állatok kezelésekor is, ha a nyelési zavarok nem igen súlyosak, ajánlatosabb az ivóvízbe adni valamely nem mérgező szert, pl. a chlorkaliumot (lónak 40—50 gm egy veder vízre, kutyának 2%-os oldat kanalankint), vagy salicylsavas natriumot (8—10 gm, ill. 0·5%-os oldat). Szintén helybeli orvoslás számba megy némileg a gőzölés, midőn a betegekkel tiszta vagy karbolsavas víz gőzeit, illetőleg czélszerűbben finoman elporlasztott fertőtlenítő vagy összehúzó oldatokat (karbolos, kreolinos, esetleg sublimátos víz, timsó, csersav stb. oldata) leheltetünk be.

A *torok bekötése* mindig ajánlatos. Kezdetben a hideg, később a felmelegedő borogatások czélszerüek, mely utóbbiak hatását fokozhatjuk, ha víz helyett fertőtlenítő oldatokat használunk. Meleg borogatásokat (árpa- vagy zabdarából, lenmaglisztből és mályvafűből) csak akkor veszünk igénybe, ha a tömött daganat hosszabb ideig változatlan vagy ha a már képződött tályogok érését és kifelé törését előmozdítani akarjuk. *Oszlató kenőcsök* (szürke kénesőkenőcs, a kámfor- vagy a jodoformkenőcs 1 : 10) szintén alkalmazhatók. A duzzanatok késedelmes eloszlása eseteiben *csípős bedörzsölések* (6—8%-os mustárolajos borszesz, vörösjódkéneső-kenőcs 1 : 15, hány-

tató borkő-kenőcs 1:4) tehetnek felmelegedő borogatásokkal kapcsolatban jó szolgálatot.

A *tályog* mielőbbi megnyitása ajánlatos (az eljárást l. I. k. 298. l.; szarvasmarhán a torokba vezetett kézben tartott késsel is lehet a kitapintható tályogot megnyitni [Macgilliway]) s ha toroksípoly jött létre, akkor ennek gyakori fertőtlenítésével pár hét alatt gyógyulást lehet elérni; ha végül a lélekzés igen nehezített s talán gégevizenyő tünetei is jelentkeznek, akkor nem szabad késni a *légcsőmetszéssel.*

Belső szerelés a torokgyuladás ellen felesleges, sőt veszedelmes is lehet. Ha valamely közbejött szövődmény miatt szereknek belsőleg való alkalmazása szükségessé válik, a megfelelő szerek oldatait vagy a végbélbe öntjük vagy pedig bőr alá fecskendezzük.

Az *idült torokgyuladás* ellen kis állatokon ecsetelések jódtinctúrával (Tra. Jodi, Tra. Gallarum aa), vaschloriddal (1:6), jód- vagy tanninglycerinnel, vagy befúvások (bórsav vagy tannin czukorral aa) hasznosak, míg nagy állatoknál csípős bedörzsölésekre és felmelegedő borogatásokra kell szorítkozni.

2. A torok bénulása. Paralysis pharyngis.

Kóroktan. A torok bénulása leginkább mint a *paralysis bulbaris* egyik tünete észlelhető a nyúltvelő megbetegedése következtében a középponti idegrendszer sajátos bántalmai, az agyvelő burkainak gyuladása, terjedő nyúltvelőhűdés, újképlet jelenlétében, némely fertőző betegségek (veszettség) és intoxicatiók (húsmérgezés), valamint némely gombamérgezések folyamán (Höhne egy ízben sok lovon észlelte valószínüleg rozs etetése következtében). Következményesen némelykor a *torok heveny gyuladása* után fejlődik (Bongartz) a nyelv-garatideg összenyomatása folytán, míg egyes esetekben látszólag *önállóan* lép fel (talán a szomszédságban levő daganatok is okozhatják a bolygóidegek összenyomása útján).

Tünetek. A torok bénulása képtelenné teszi az állatot a nyelésre, minélfogva az odajutott falat vagy korty a szájból ismét kiesik, vagy pedig részben az orron át jön vissza. Minthogy a beteg a nyálat sem tudja lenyelni, az a szájban felhalmozódik s később a szájrésből kifolyik. Az eleségből a gégébe és a légcsőbe is juthatnak be egyes részletek s ez értelmezi a tüdőüszkösödés gyakoriságát az ilyen esetekben. A lélekzés munkaközben, de némelykor már nyugalomban is sípoló vagy hörgő s e miatt az állat munkára nem használható.

Kórjelzés. Minden esetben gondos vizsgálat alapján kell kizárni a *torok egyéb betegségeit* (idegen test beékelődése, daganat, retropharyngealis tályog) és a *nyelőcső szűkületeit.*

Orvoslás. A bénulás némelykor, úgy látszik főleg akkor, ha helybeli gyuladás következtében fejlődött, magától gyógyul (Dieckerhoff). A gyógyulás előmozdítására csípős bedörzsöléseket és idegizgatók bőr alá fecskendését lehet megkisérteni (Bongartz 0·05—0·06 gm, Langer 0·03 gm strychnin naponkinti befecskendésével ért el gyógyulást); többnyire azonban az állat mielőbbi értékesítése a legokszerűbb eljárás.

Straub és Friedberger lovakon sajátszerű kóros állapotot észleltek, mely abban állott, hogy az állatok száraz takarmányt egészen szabályosan ettek, inni azonban nem voltak képesek, mert nem tudták a vizet szájukba felszívni. A baj ellen, melynek oka ismeretlen, alig lehet egyebet tenni, mint a száraz takarmányt nedvesen feletetni s ily módon minél több vizet juttatni a gyomorba.

3. Állati élősködők a torokban.

A *Gastrophilus haemorrhoidalis* és a *G. equi* álczái lovakban némelykor a torok hátulsó falához és az ínyvitorlához tapadnak és ha nagyobb számban vannak jelen, a nyálkahártya heves gyuladását, a gégébe történt bejutásuk után hirtelen fellépő fuldoklást okozhatnak.

Az álczák leválasztása a lefektetett ló torkába vezetett kézzel sikerül. Egyesek olaj beadását ajánlják, mások pedig az álczáknak végén vászonnal bekötött és olajba mártott pálczával való lefejtését.

A *kolumbácsi legyek*, a midőn a szarvasmarhákat nagy tömegekben megtámadják, a szájon és az orron keresztül a torokba is vándorolhatnak, a midőn itt súlyos gyuladás támad, mely a betegek megfuladását okozza.

A *lónadályok (Haemopis sanguisuga)* déli vidékeken némelykor az ivózízzel ló, ösvér, kivételesen szarvasmarha (Mégnin) szájába és ezen keresztül a torokba jutnak, melynek falához odatapadva vért szívnak és a nyálkahartya gyuladását okozzák. Jelenlétökre erősebb vérzés a szájból és az orrból utal, mely erős vérfogyottságra vagy halálos elvérzésre is vezethet, ha a nadályok nagy számban vannak a szájban és a torokban (Blaise két esetben 185, illetőleg 192 darabot talált).

A baj ellen a meleg vidékeken a nem egészen tiszta víz filtrálásával védekeznek, a megtámadott betegeket pedig sós, eczetes vagy ammoniakos víz itatásával és terpentingőzök beleheltetésével kezelik.

Tokishige súlyos pharyngitis tünetei között elhullott ló torokfalában fonálférgeket talált, melyeket *Dispharagus reticulatus*-oknak tart.

4. Daganatok a torokban.

Kórboncztan. A háziállatok torkában általában ritkán fordulnak elő daganatok. Még leggyakoribbak a szarvasmarhában az aktinomykomák, többnyire mint kocsányos daganatok, melyek a

garatívek vagy a lágyszájpad hátulsó felületén, ritkábban a torok oldalsó falán fejlődnek. Juh torkában Berg talált aktinomykomát. Gümőkóros daganatok olykor szarvasmarha, esetleg ló, kutya torkában is találhatók. A tulajdonképeni újképletek közül papilloma, sarkoma, carcinoma, lipoma, azonkívül pedig cysták fordulhatnak elő.

Tünetek. A *kocsány nélküli daganatok* a torok fájdalmassága nélkül fokozatosan súlyosbodó *nyelési zavarokat* okoznak, melyekhez *dyspnoë*, esetleg *hörgés* is társul, ha a choánák vagy pedig a gége szűkíttetik; a choanák szűkülése esetén labialis lélekzés is észlelhető, mely a száj felnyitása után eltűnik.

Kocsányos daganatok, ha nem nagyok, csak *időnkint okoznak nehéz nyelést*, illetőleg *nehéz lélekzést* és hörgést, akkor t. i., midőn akár a nyelés, akár pedig erőteljesebb légvételek hatása alatt vagy pedig a fej bizonyos helyzetében a nyelőcső kezdeti részébe, a gége űrébe, a choanákba, illetőleg a gégébe kerülnek, a honnan azok köhögés vagy a fej rázása alkalmával csakhamar kisodortatnak, mire a nyelési, illetőleg a lélekzési zavarok eltűnnek. A daganat növekedésével a rohamok mind gyakrabban jelentkeznek és végül állandó nyelési és lélekzési nehézségek állanak elő.

Kis állatok torkában levő daganatok, a lágyszájpad hátulsó felületén levők kivételével, közvetlenül, lovakban csak az orr-gégetükörrel megláthatók, a nagy állatokban a torokba vezetett kézzel pedig kiérezhetők még azok is, melyek a choánák táján helyeződnek.

Orrfolyás csak az esetek egy részében észlelhető; olykor bűzös, szövetczafatokkal kevert. Időnkint *orrvérzés* állhat be.

Az állalatti, esetleg a torok körülötti *nyirokmirigyek duzzanata* rosszindulatú, illetőleg gümőkóros daganatok jelenlétében szokott kifejlődni.

Orvoslás. A kocsányos, illetőleg a nem széles alappal biró daganatok a szájon keresztül bevezetett eszközzel lezúzhatók, illetőleg kocsányuk lekötése után leválaszthatók. Némely esetekben előzetes légcsőmetszés szükséges.

IV. SZAKASZ.

A NYELŐCSŐ BETEGSÉGEI.

1. A nyelőcső gyuladása. Oesophagitis.

Kóroktan. Izgató, maró anyagok és érdes, hegyes tárgyak, melyek evés, ivás vagy orvosságok beadása közben a szájba jutnak és itt hurutot vagy mélyebb gyuladást okoznak, továbbhaladva a nyelőcsőben is hasonló hatást fejtenek ki, utóbbinak jóval csekélyebb érzékenysége s főleg vastagabb hámja folytán azonban csak intensivebb hatása esetén betegítik azt meg. Igen meleg moslék ivása, ammoniak beöntése, hánytató borköves orvosság beadása, savakkal vagy aljakkal történt mérgezés egyfelől, durva, szálas, tövises takarmány, csontos hús mohó evése, véletlenül lenyelt idegen tárgyak fennakadása a nyelőcsőben vagy kutató okozta sérülések másfelől, leggyakoribb okai a bántalomnak. Ezenkívül némelykor a torok vagy a gyomor gyuladásához csatlakozik és pedig különösen akkor, ha utóbbi általános fertőző betegségek (száj- és körömfájás, himlő, diphtheria, keleti marhavész) egyik részjelensége. Végül traumák, melyek a nyelőcsövet lefutásában kívülről érik, szintén indíthatnak meg benne gyuladásos folyamatot.

Kórboncztan. Felületes gyuladás esetén a hámréteg szabálytalan alakú foltokban, esetleg hosszabb darabon, sőt a nyelőcső egész hosszában is (Berthéol) hiányzik és a nyálkahártya a lemeztelenített helyeken sötétvörös, esetleg vérömlésektől tarka. Egyebütt a hám fellazult és az alapról könnyebben levakarható. A nyálkahártya alatti kötőszövet többé-kevésbé vizenyősen duzzadt. Súlyosabb esetekben a nyelőcső jóval vastagabb, fala erősen duzzadt, nemcsak a nyálkahártya alatti, de az izomréteg kötőszövete is kocsonyásan, esetleg genyesen beszűrődött. Szarvasmarhákban salmiakszesz beöntése után croupos gyuladást észleltek (Lemaire).

Idült hurutok a hám tetemes megvastagodására, némelykor pedig bolyhos növedékek képződésére vezetnek.

Tünetek. Az egészen felületes hurut többnyire észrevétlen marad; a nyálkahártya érzékenysége miatt óvatosan nyel talán az

állat, de ez a különben is kevéssé felötlő jel többféle más értelmezést is enged meg. Ha azonban a gyuladás súlyosabb, akkor a nyelési nehézségek szükségképen felköltik a környezet figyelmét s ilyenkor a bántalom felismerése is lehetségessé válik.

A betegek rendes módon alakítva a falatokat, azokat csak nagy erőlködés közben juttatják a gyomorba. Minden nyelés közben nyugtalanul ide-oda mozgatják, előre nyújtják, majd a szügyhöz közelítik a fejöket, lovak első lábaikkal kaparják a földet, egyidejüleg pedig arczkifejezésök is elárulja a fájdalmas érzést. Némelykor a falatok és kortyok egyáltalában nem is jutnak le a gyomorba, hanem a nyelőcső valamely pontján, esetleg mindjárt a torok mögött is megakadva, a nyelőcső falában meginduló fordított peristaltica azokat a szájba visszahajtja és a beteg a tápszert vagy italt a szájon vagy orron keresztül ismét kiüríti.

Az evéstől függetlenül is ürülhet ki a szájon vagy az orron keresztül nyálka, mélyre terjedő gyuladás esetén (sebzés, maró mérgek) pedig vér is. Súlyos esetekben a betegek semmit sem esznek.

A nyelőcső fokozódott *érzékenysége*, mely a nehéz nyelés és a visszafolyás kizárólagos oka, arról is megállapítható, hogy a beteg baloldali torkolati barázda benyomására valamely ponton vagy annak egész hosszában élénk fájdalmat jelez. Némelykor spontán *hullámos mozgások* észlelhetők e barázda mentén hátulról előrefelé haladva, melyek után a beteg takarmányrészeket vagy nyálkás váladékot lök ki. A nyelőcső súlyosabb gyuladása valódi *hányást* is válthat ki, főleg a húsevőkben.

A nehéz nyelés természetesen tetemesen akadályozza a beteg táplálkozását, a gyuladásos folyamat pedig a hőmérséklet lázas emelkedését okozhatja.

Lefolyás. Az egyszerű hurut egy-két hét alatt gyógyulással végződik, míg a mélyebbre hatoló gyuladás a nyelőcső heges szűkülésére vagy a környező kötőszövet genyes gyuladására vezethet, mely azután a nagy erek mentén a szügy felé terjed vagy tályogok képződését okozza. Kivételesen a nyelőcső átfúródása jön létre. Az ilyen szövődményeket a bal torkolati barázdában mutatkozó lobos duzzadás jelzi legelőször.

Orvoslás. A nyálkahártyában jelenlevő gyuladásos folyamatot jégdarabok nyeletésével, hideg víz vagy tej, továbbá nyálkás és összehúzó folyadékok ($^1/_2$—1% csersav lenmagfőzetben) itatásával igyekszünk csillapítani, azonkívül pedig a nyelőcső tájára kívülről hideg

borogatást alkalmazhatunk. Ha a gyuladást maró mérgezés okozta, akkor a méreggel ellentétesen ható savanyú, illetőleg alkalis folyadékok, azonkívül pedig bevonók itatása ajánlatos. Élénk fájdalmasság és nagyon nehéz nyelés esetén bódító szerek (morphium a bőr alá, chloralhydrat vagy opiumtinctura az ivóvízbe) adása van helyén, ha pedig a beteg így sem eszik, akkor mesterséges táplálásáról kell gondoskodni.

A begy hurutja *(ingluviitis).* Szárnyasok begyének nyálkahártyáját, a nyelőcsőhurut okaiként felsorolt behatásokon kívül, főleg a begyben megállapodó tápszerek bomlása, továbbá puha leveles vagy ellenkezőleg érdes tápszereknek itten való felhalmozódása, végül élősködők (Spiroptera nasuta, Trichosoma contortum, Filaria uncinata, Oidium albicans) szokták előidézni. Hasonló állapot fejlődik ki továbbá, ha nagyobb kavics vagy idegen test (egy esetünkben krajczár) az utat a gyomor felé elzárja és a puha eleség az akadály előtt megakad. A szájban és a torokban fellépett gyuladás, főleg a diphtheritis, a begy falára is átterjedhet, melyen ilyenkor szintén fejlődnek álhártyák. Végül galambok begyében hurut fejlődik, ha kicsinyeiket elvették tőlük és e miatt a nyálkahártyának tejszerű anyagot elválasztó mirígyei megduzzadnak (Mégnin).

Kezdetben a beteg sokszor nyújtogatja a nyakát, nehezen nyel és a nyak tapogatásakor fájdalmat jelez. A begy erjedő tartalma annak felpuffadását okozza, a midőn a begy erősen előre domborodik, puha tapintatú és fölötte dobos a kopogtatási hang *(puha begy).* Nyomogatásakor kellemetlen szagú gázok áramlanak ki a szájból és a beteg ilyeneket, esetleg hányás kiséretében, magától is felszorít a szájba; épúgy a begy folyékony tartalma részben felszorúl a torokba s innen a szájon, valamint az orrnyílásokon át kifelé szivárog. A táplálkozás megzavartatása következtében a beteg nagyon lesoványodik, elgyöngül és végül kimerülve el is hullhat.

Az *orvoslás* abban áll, hogy a begyet óvatos nyomogatással, miközben az állatot fejével lefelé tartjuk, lehetőleg kiürítjük, azután pedig a további erjedés megátlása, valamint a hurut csillapítása czéljából fertőtlenítő (bórsav 2%, vasgálicz 1%) vagy összehúzó (timsó, csersav, salétrom 1%, czitromlé) folyadékot adunk be kávéskanalankint a betegnek. Ha a begy az említett módon nem üríthető ki, hanem tésztás tapintatú marad, akkor operálással kell a benne összegyűlt tápszereket eltávolítani.

2. A nyelőcső görcse. Oesophagismus.

A nyelőcső görcse a nyelőcső izomzatának rohamokban jelentkező görcsös összehúzódása, anélkül, hogy az ilyen összehúzódásokat kiváltó tényezők valamelyike (megakadt falat, sérülés, gyuladás stb.) fenforogna.

Kóroktan. A bántalom nyílván ideges alapon fejlődik s eddig, kűlönös okok nélkül, legtöbbször, általában azonban eléggé ritkán, élénk vérmérsékletű, ideges lovakon került észlelés alá, míg a már

megbetegedett állatokon az egyes rohamokat hideg víz itatásával vagy a nyelőcső megnyomásával lehet némelykor kiváltani. Hasonló kóros állapot igen ritkán felnőtt szarvasmarhán (Ries), valamivel gyakrabban borjúkon (Troussier) is előfordúl. (Mint általános bántalom részjelensége az epilepsia, a tetanus, a veszettség folyamán észlelhető.)

Tünetek. A nyelőcső görcsének beálltakor az addig nyugodt ló egyszerre nyugtalankodni kezd és félelmet árul el; ha evett, hirtelen abbahagyja az evést, de azért később is végez rágó mozgásokat, miközben a szájában levő nyálat habbá veri, majd lábait összeállítva, előre nyújtott vagy szügyéhez közelített fejjel szájából a nyálat lenyelni igyekszik, a mit a bal torkolati barázdán mutatkozó hullámos mozgásból is észrevehetni, de a nyelés csak félig sikerül, mert csakhamar ellentétes peristaltica a bizonyos távolságra lejutott nyálat visszahajtja és a beteg azt az orrán vagy a száján keresztül kilöki. Ha evés közben lepte meg a görcs az állatot, akkor a nyál kezdetben takarmányrészeket is tartalmaz, később azonban már egészen tiszta és, megkülönböztetésül a gyomorból eredő hányadéktól, nem savanyú hatású. A bal torkolati barázda mentén e közben jól kiérezhető az erősen megfeszült, zsinegszerű nyelőcső, melynek megnyomására a beteg fájdalmat jelez, némelykor pedig az összehúzódott rész előtt mérsékelt tágulat fejlődik, telve levegővel kevert nyállal és nyálkával (Friedberger).

Az ilyen görcsös roham majd csak pár perczig, majd több óráig is eltart; némely esetben megszünte után nem tér többé vissza, míg máskor bizonyos időközökben ismétlődik (Cadéac esetében a beteg másfél éven keresztül hetenkint többször mutatott ilyen rohamokat, melyeket különben rövidre vágott száraz takarmány etetésével vagy hideg víz itatásával tetszés szerint ki lehetett váltani, Roy pedig öt éven keresztül összesen öt rohamot észlelt, melyek öt óráig tartottak s azokat követőleg a lélekzés még 24 órán keresztül is nehezített volt), végül azonban a bántalom mégis teljes gyógyulással végződik.

Kórjelzés. A görcsös rohamok a nehéz nyelés és az ezt követő hányás miatt a *nyelőcső gyuladásával, szűkületével* vagy *eldugulásával* volnának összetéveszthetők, de azok hirtelen fellépése és ép olyan gyors megszünte, úgy hogy a beteg a következő rohamig teljesen egészségesnek látszik, a gyuladástól és a szűkülettől való megkülönböztetésre rendszerint elég alapot szolgáltat, a nyelőcső

mellkasi részlete eldugulásának enyhe, rövid idő alatt magától megszűnő eseteitől azonban legfeljebb csak annak alapján különíthető el, hogy az óvatosan, esetleg bódítók alkalmazása után bevezetett nyelőcső-kutató akadályra nem talál s annak daczára a nyelési zavarok továbbra is észlelhetők. Az is lehetséges, hogy igen mohó evés közben nagy falat a nyelőcső hátulsó részében egy ideig megakad, a ló azt később magától lenyeli, utána azonban még egy ideig a leírtakhoz hasonló tüneteket mutat, melyeket az állatorvos, nem ismerve az előzményt, önálló görcsnek nézhet (Cagny).

Orvoslás. Minthogy a nyelőcső izomzatának görcsét az idegek erős ingerületére kell visszavezetni, az orvoslás bódító szerek alkalmazásában áll (morphium a bőr alá, chloral-hydrat a végbélbe, a rohammentes időben bromkalium belsőleg lónak 20 gm-os napi adagokban) és az ilyen eljárás többnyire eredményes is.

Ezenkívül ajánlották még: hideg víz itatását, csípős bedörzsöléseket a nyak baloldalára, chloroformos olaj bedörzsölését (Guilmot), szonda bevezetését a szájon (Mondiére) vagy a nyakon készített seben (Mossé) keresztül.

3. A nyelőcső bénulása. Paralysis oesophagi.

A nyelőcső bénulása legtöbbször a torok izomzatának bénulásával egyidejüleg jön létre azon okok folytán, melyeket ez utóbbi bántalom oktanában felsoroltunk. (l. 31. l.). Ritka esetekben azonban a nyelőcső bénulása önállóan is észlelhető. Möller a kannaporcz eltávolítása után több ízben észlelte majd múlékonyan, majd állandó megbetegedésképen, Brissot a baloldalra történt esés után, Puschmann pedig minden kimutatható ok nélkül látta kifejlődni.

Nem lehetetlen, hogy a bolygóideg, illetőleg a visszatérő gégeideg szövettani vizsgálata az idevágó esetekben positiv eredményre fog vezetni.

Az eddig kizárólag lovakon észlelt megbetegedés önálló eseteiben a beteg a jól megrágott takarmányt lenyeli, de a falatok, mert azokat a torok izmainak összehúzódása csak a nyelőcső mellkasi részébe képes juttatni, a gyomor nyitójától előrefelé összetorlódnak. Ilyen módon a nyelőcső esetleg egész hosszában megtelik megrágott takarmánynyal s e miatt vastag, tömött vagy tésztás tapintatú, nem fájdalmas henger alakjában a baloldali torkolati barázdát kidomborítja.

A nyelőcső eltömülése, melyet szűkület vagy kitüremkedés okozta eltömüléstől legfeljebb hirtelen fellépése különböztet meg, a lehetetlen táplálkozás vagy félrenyelés okozta tüdőgyuladás következtében könnyen vezet elhullásra, némely esetekben azonban pár heti fennállása után gyógyul.

Möller a kannaporcz kiirtása után fellépett bénulást látta többször gyógyulni. Brissot említett esetében a csikó nyelőcsöve rövid időközökben a gyomor felől telt meg takarmánynyal, majd a duzzanat a tartalom kihányása után eltűnt, de nemsokára újra képződött Ez két napon keresztül sokszor ismétlődött, de végül a csikó tökéletesen meggyógyult.

Az *orvoslás* a nyelőcsőben megrekedt takarmány letolásában és azontúl folyékony eleség nyújtásában állhat.

4. A nyelőcső eldugulása. Obstructio oesophagi.

(Idegen testek a nyelőcsőben. — Occlusio oesophagi.)

Kóroktan. A nyelőcső eldugulása legtöbbször *szarvasmarhákon* észlelhető és a takarmányban foglalt *nagyobb tömött részletek* (burgonya, répadarabok, gyümölcsök), kivételesen egészen *idegenszerű tárgyak* idézik elő. Néha szokatlanúl nagy, főképen szálas takarmányból készített *falatok* akadnak meg a szarvasmarha nyelőcsövében. Olykor ügyetlenül bevezetett *kutató* vagy más hasonló test csúszik le a *nyelőcsőbe*. Igen kivételesen a bendőből kérődzés közben kerülhet vissza *szőrlabda*, esetleg más test (Gaudy, Janné, Schwäbel, Havas).

Juhok nyelőcsövét ritkán zárják el tömött *takarmányrészek* (répadarabok stb.), esetleg nagyobb falatok.

Lovak nyelőcsövét vagy a takarmányban foglalt *tömött részletek* vagy pedig mohó evés közben a kellően meg nem rágott és be nem nyálazott takarmányból alakított *nagyobb falatok* zárhatják el.

Kutyák nyelőcsövében *tápszerek* (csontok, porczok, húsdarabok, halszálkák) vagy hozzájok kevert *idegen tárgyak* akadhatnak meg, főleg mohó evés közben, azonkívül pedig játék vagy szolgálás közben is nyelhetnek le kisebb tárgyakat.

Sertések nyelőcsövében nem épen ritkán *burgonyadarabok, gyümölcsök, levéldarabok* stb. szoktak megakadni.

Az idegen testek, illetőleg falatok lovakban, nyilván a gyomor nyitóján a záróizom erős fejlettsége miatt, gyakrabban a nyelőcső mellkasi részében, egyéb állatokban ellenkezőleg gyakrabban vagy közvetlenül a torok mögött vagy a mellkas bemenete előtt akadnak meg.

Tünetek. Idegen test fennakadása a nyelőcső valamely részében, a nyelőcső izomzatának a megakadt test körül időközönkint való görcsös összehúzódása következtében, *fájdalmat* okoz az állatnak és az utóbbit erőteljes nyelő mozgások végzésére, ökröndözésre készteti. Az állat az evést egyszerre abbahagyva, nyugtalankodni kezd, lehorgasztott fejjel és kinyújtott nyakkal erőltetett nyelési mozgásokat végez, közbe száját nyitogatja, melyből bőven ömlik a nyál, arczkifejezése nagy ijedtséget árul el, nyelve kilóg s koronkint görcsösen köhög. Ezek a tünetek idővel valamennyire csillapodnak ugyan, de koronkint a nyelésre, majd hányásra késztető rohamok ismétlődnek. A betegek az eléjök tett eleséghez és vízhez vagy

egyáltalában nem nyúlnak vagy ha igen, főleg valamivel később, midőn már kissé megnyugodtak és az éhség éreztetni kezdi hatását, megpróbálják a falatot vagy a kortyot lenyelni, de azt csakhamar visszalökik a szájon és az orron keresztül, mert az elzáródás miatt a nyelőcsőben beállott antiperistaltica a lenyelt testet a torok felé hajtja. Nem teljes elzáródás esetén a víz bejuthat a gyomorba. Az ilyen kisérlet az elzáródás helye felől is tájékoztathat, a mennyiben, ha az akadály elől van, akkor a falat vagy korty rögtön a nyelés megkisértése után fordul vissza, míg hátrább eső szakasz elzáródásakor egy darabig előre halad, a mit a nyelőcső fölött látható hullámos mozgásról észre is lehet venni és csak azután löki azt vissza a nyelőcső antiperistalticája. Némelykor azonban a beteg éhségtől késztetve, daczára a nyelőcső elzáródásának, egyideig még tovább eszik, míg a cső egészen a torokig megtelik takarmánynyal, a midőn végül abbahagyja az evést, de még azután is végez rágó és görcsös nyelő mozgásokat. Utóbbiak nem vezetvén eredményre, a beteg nagyon nyugtalankodva, de némelykor meglehetősen nyugodtan is, bizonyos idő mulva sok nyállal kevert, összerágott, de nem emésztett és nem savanyú takarmánypépet ürít ki a szájon és az orron keresztül. Ilyen esetekben megelőzőleg a kitöltött nyelőcső a nyak baloldalán tömött vagy inkább tésztás tapintatu henger alakjában kitapintható, melynek gyömöszölése esetleg hányást vált ki.

Az *elzáródás oka és helye* az esetek egy részében pontosan megállapítható. A nyelőcső legelülső részében fennakadt tárgyat ugyanis a kutya vagy macska átvilágított torkában meg lehet látni, vagy újjal ki lehet tapintani, szarvasmarhákban pedig a szétfeszített szájba bevezetett kézzel szintén ki lehet érezni. Ha az idegen test a nyelőcső nyaki szelvényében rekedt meg, akkor az illető ponton kidomborítja annak falát és ezzel együtt a torkolati barázdát és pedig vagy csak a baloldalon vagy pedig itt feltűnőbben, mint túlfelől. Tapogatva a kidomborodást, némelykor jól meg lehet győződni a fennakadt tárgy tömöttségéről, gömbölyű, tojásdad vagy szögletes alakjáról; a kidomborodás tapogatásával ökröndözést, esetleg nyálkás folyadéknak kilöketését is ki lehet váltani. A gyomorhoz közelebb eső elzáródás helyét csakis a nyelőcsőbe vezetett kutatóval sikerül megállapítani. Kis állatok mellkasának Röntgen-sugarakkal való átvilágítása alkalmával a magas fajsúlyu (fémes) testek meglát-hatók (Porcher, Morey).

Szarvasmarhában s általában kérődzőkben a nyelőcsőben megakadt tárgy nemcsak az evést-ivást, hanem a kérődzést és a gázok

felböfögését is akadályozza; e miatt a bendőben képződő gázok ott megrekedve tágítják a bendőt és pedig annál gyorsabban, minél teljesebb az elzáródás és minél könnyebben erjed a megelőzőleg felvett takarmány. Ha az idegen tárgy kisebb és nem zárta el egészen az utat, akkor a gázok még részben kifelé juthatnak s azért a *felfúvódás* is csak mérsékelt fokban fejlődik ki, sőt az állat később esetleg újra kezd enni, de éppen ezt teszi azután az elzáródást teljessé, mert a falatok az akadály előtt összetorlódnak és feszülésig megtöltik a nyelőcsövet, a mit a torkolati barázda kitöltődéséből is észre lehet venni.

Sertés, melynek nyelőcsövében falánk evése miatt könnyen akadnak fel főleg burgonyadarabok, ilyenkor szomorú, sötét helyen elbúvik, lehorgasztott fejjel és nyitott szájjal áll és nyálazik, mintha hányni akarna, nem vagy csak rövid időre fekszik le. Nagyon szomjas s ezért mínduntalan megkisérti az ivást, de a vizet csakhamar kiadja a szájából (Moulis).

Lefolyás és kórjóslat. A nyelőcsőben fennakadt idegen testet a kedvező esetekben, néha már rövid idő alatt, a beteg maga továbbítja előre vagy visszafelé. Ismételt ökröndözéssel ugyanis a nyelőcső kezdeti részében levő tárgyat sikerül is visszalöknie a szájba, vagy pedig a nyelőcső folytonos görcsös összehúzódásai lassankint tovább szorítják, mig végül beleesik a gyomorba, illetőleg bendőbe. Annál inkább lehetséges ez, minél kisebb és simább felületű, illetőleg puhább az illető tárgy és minél közelebb a nyelőcső elülső vagy hátulsó végéhez ékelődött be. Ha azonban a beteg erőlködései eredménytelenek maradnak, akkor magára hagyatva állapota folytonosan súlyosbodik. Rohamos ez a súlyosbodás a szarvasmarháknál, minthogy a felfúvódás fokozódásával a lélekzés és a vérkeringés mind nehezebbé válik s végül a beteg, úgy mint más eredetű heveny felfúvódás eseteiben, megfulad, ami esetleg már néhány órával az elzáródás után is bekövetkezhetik. Az ilyen gyors elhullás némely esetekben talán a légcsőnek vagy a nyelőcső mellett haladó idegeknek összenyomatása következtében is áll be.

Más állatok a heveny tünetek alábbhagyásával hosszabb időn, napokon keresztül meglehetősen szenvtelenül tűrik a bajt, de azután mind szembeötlőbbé válik a táplálkozás hiányából eredő rohamos soványodás, azonkívül pedig a nyelőcsőnek az idegen test körül görcsösen összehúzódott fala üszkösödik, a szomszédságban gyuladásos folyamat indul meg, majd az üszkös falrészlet áttörése után a

nyak mély kötőszövetének genyes vagy eves gyuladása, a mellkasi részlet ilyen bántalma esetén pedig mellhártyagyuladás rekeszti be a kórképet. A nyelőcső falának ilyen gyuladása és üszkösödése leghamarább fejlődik ki természetesen akkor, ha az idegen test felsértette a falat és ezzel utat nyitott a rosszindulatú gyuladást előidéző anyagok behatolásának és ilyen befolyással lehetnek a nyelőcső kutatása, illetőleg eredménytelen letolási kisérletek közben netalán ejtett sérülések is.

A nyelőcső spontán eldugulása esetén szintén beállhat magától a gyógyulás, ha ugyanis a veszteglő pép jobban ellágyul és ilyen állapotban azt az összehúzódó nyelőcső részletenkint a gyomorba szorítja. Ha azonban a pép inkább összeverődik s később talán még ki is szárad, akkor a fal kitüremlése vagy áttörése jöhet létre összes többi súlyos következményeivel, másfelől pedig a pép egy része utólag a gégébe juthat, mire a beteg hirtelen megfulad (Sequens).

A nehéz nyelés és a hányás kezdettől fogva fenyeget *tüdőüszkösödés* fejlődésének veszélyével.

Kórjelzés. A nyelőcsőnek idegen test fennakadása okozta elzáródására, a sokszor teljesen tájékoztató mellékkörülményeken kívül, a nehéz nyelés, illetőleg a nyelési képtelenség hirtelen beállta jellemző, olyankor pedig, midőn az idegen test a nyaki részletben akadt meg, annak kitapinthatósága a nyak oldalán vagy a torokban még inkább bizonyító erejű. Ha azonban a kórelőzmény nem ismeretes és az elzáródás a mellkasi szelvényben történt, akkor a bántalom helyes felismerése jelentékeny nehézségeket okozhat. A *nyelőcső görcse* a nyelőcső-eldugulás enyhébb, maguktól gyorsan gyógyuló eseteitől csakis az óvatosan, esetleg bódítók beadása után megejtett szondázás alapján különíthető el (l. III. k. 38. l.). *A nyelőcső szűkülete és tágulata* a kórelőzményi adatok és annak alapján zárható ki, hogy bizonyos időre az etetés után puhább eleség és még inkább a folyadék akadálytalanul megy át. A *nyelőcső bénulása* esetén nyugtalankodás, erőteljes nyelési mozgások, ökröndözés nem észlelhető. Kérődzőket illetőleg a más okból fejlődő *felfúvódás* jöhet tekintetbe, melynél azonban az ökröndözés, a sokszor ismétlődő nyelési erőlködés, a visszafolyás hiányzik, a nyelőcsőbe vezetett kutató pedig akadályra nem talál. A *gyomorból eredő hányadékra*, a kérődzők kivételével, annak savanykás szaga, szabad sósav tartalma jellemző, azonkívül pedig valóságos hányás gyakran csak bizonyos idővel az evés után szokott jelentkezni és a hasprés szembetűnő működésével

jár. Végül kutyák megbetegedésekor a *veszettségre* is kell gondolni, melynek a nyelés lehetetlensége szintén egyik tünetét szokta képezni.

Orvoslás. A nyelőcső kezdeti részébe ékelődött testet legczélszerűbb a *szájon át bevezetett kézzel vagy eszközzel* onnan eltávolítani. A szarvasmarha fejét egyenesen tartatva és száját szájvassal, szájterpesztővel vagy csak egyszerűen a nyelv ki- és oldalra húzásával szétfeszíttetve, jobb kezünkkel belenyúlunk a torokba, majd az újjakat a nyelőcsőbe toljuk az idegen testet megfogni iparkodunk s ha sikerül, azt onnan kihozzuk. Minthogy azonban a torokba vezetett kéz folytonos nyelésre ingerli a beteget és az újjak is könnyen tovább tolhatják az akadályt a gyomor felé, mindig ajánlatos azt segéd által helyzetében kívülről rögzíttetni. Az eltávolitás úgy is sikeres lehet, hogy a nyelőcsőbe vezetett újjainkat lehetőleg szétterpesztve nyugodtan tartjuk, a segéddel pedig, az állat fejének süllyesztése közben, az idegen testet a gége fölött a torok üregе felé tolatjuk, mire az újjak közt a bentartott tenyérbe csúszik és így könnyen kihozható (Rolfes). Az egész mívelet legtöbbször az álló állaton végezhető, csak kivételesen válik a döntés szükségessé, a midőn a beteget mindig jobb oldalára kell fektetni. Lovakat, ha az idegen testet a torokba vezetett kézzel akarjuk eltávolítani, mindig fektetni kell. Kis állatok nyelőcsövének elülső részéből idegen testeket a szétterpesztett szájon át legczélszerűbb hosszúszárú fogóval, pl. golyó- vagy makkfogóval, eltávolítani.

Minthogy a torokban tartott kéz nagyon izgatja a beteget és a lélekzést is akadályozza, azért lehetőleg gyorsan kell eljárni és a beavatkozás sikertelensége esetén, ajánlatosabb azt megismételni, mint túlhosszúra erőltetni a kisérletet. Az ilyen ismételt beavatkozások egyébiránt nem egészen közömbösek; Deneubourg legalább a nyak egész hosszúságára kiterjedő és egy hónapig tartó lobos vizenyőt észlelt utánuk.

Szájterpesztőül 12—13 cm. széles deszkát is lehet használni, melynek közepén készített lyukon keresztül a kar áttolható (Delafoy).

Ha az idegen test hátrább, de még a mellkas bemenete előtt foglal helyet, akkor minden esetben, midőn nem fenyeget a fuladás veszélye, tanácsos annak *feltolását a száj felé* megkisérteni. Miután a betegnek előzőleg kevés faolajat öntöttünk a szájába, a nyelőcső belsejének sikamlóssá tétele czéljából, oldala mellé állva átkaroljuk a nyakát és a két torkolati barázdára közvetlenül az idegen test mögé helyezett két kézzel, váltogatva azok reányomását, igyekszünk azt előbbre tolni. Ha az eljárás eredményesnek igérkezik, akkor folytatjuk mindaddig, míg a gége elé értünk. Ekkor az idegen testet ezen a helyen segéd által rögzíttetjük, magunk pedig az előbb ismertetett módon benyúlunk érte a torokba. Némelykor ez nem is szük-

séges, miután a beteg ekkor ökröndözni kezd és a tárgyat erővel kilöki a szájából. Ennek előmozdítása czéljából czélszerű a benyúlás előtt az idegen testet az alatta levő gégével együtt erősen előre és egyúttal lefelé nyomni, miközben a fejet erősen lehúzatjuk és orrával a szügy felé közelíttetjük. Ekkor a nyelv gyökere lejebb nyomulván, a rés közte és a lágy szájpad között nagyobbodik és rajta keresztül az idegen test kigurul (Martin). Könnyíti továbbá kilöketését a szájnak erős szétfeszítése az előrenyomás pillanatában (Favereau).

Arra vonatkozólag, hogy az operálás közben miképen kell tartani a beteg fejét, a nézetek eltérők. Bizonyos, hogy magasra emelése és előrenyujtása esetén a nyelőcső a szájjal és torokkal közel egy irányba jut, ugyanakkor azonban a nyelőcső meg is feszül és megszűkül. Erre való tekintettel ajánlatosabbnak látszik a fej le- és hátrafelé hajlítása s ezt kell tenni mindig, ha az idegen testet már a torokig toltuk és kívülről akarjuk azt onnan kiszorítani. A midőn azonban a torokba benyúlunk, szükségképen fel kell emeltetni a fejet.

Ha a most vázolt eljárás nem vezet eredményre, akkor a további kezelésre a nyelőcsőbe ékelődött idegen test minősége irányadó. Tény, hogy gyümölcsök és gumófélék a nyelőcsőben idővel meglágyulnak, úgy hogy végül a betegek azokat lenyelik, különösen ha nyálkás folyadék vagy olaj koronkinti beöntésével felületét sikamlóssá teszszük. Minthogy azonban az eldugulás szarvasmarhában hamar fejlődő felfúvódást von maga után, az idegen test lenyelését csak azon feltétel alatt lehet magára bízni, ha időközben a felfúvódás csökkentéséről gondoskodunk. Ebből a czélból meg kell a beteget csapolni és a fölös gázt kibocsátani, illetőleg még helyesebb a csapoló hüvelyét a sebben hagyni, nyílását parafadugóval elzárni és koronkint az időközben képződött gázokat kieresztení, mindaddig, míg a rendes útjok szabaddá lett.

Ha a megakadt tárgy kemény vagy minősége ismeretlen, továbbá ha hamarább akarunk czélt érni vagy pedig egyéb eljárások czélhoz nem vezettek, akkor a szájon át a nyelőcsőbe vezetett kutatóval vagy katéterrel, szükség esetén bármely, végén gondosan bekötött, hajlékony pálczával vagy vízbe áztatott és beolajozott kötéllel, melynek végére csomót kötöttünk, az idegen testet a bendő felé toljuk. Az egyfolytában való erős tolás helyett sokkal jobb azt kevesebb erővel szakaszonkint tovább tologatni. Az eljárás nagy óvatosságot igényel és könnyen lehet a nyelőcső sérülésének, esetleg a szakadásának előidézője.

A két eljárás közül az előbbi kényelmesebb és veszélytelenebb, de az eredmény többnyire csak pár nap mulva áll be, időközben pedig az állat táplálkozása szenved; szükségből egyébiránt gondolni kell reá olyan esetekben, midőn egyéb eljárások nem vezettek czélhoz. Az utóbbi gyorsabb és biztosabb, de nagy óvatosságot és kézi ügyességet igényel. A kutató durva bevezetése, hirtelen erős előretolása, sőt ügyes elbánás mellett is az állat nyugtalankodása esetén a nyelőcső fala megsérül-

het, sőt át is szakadhat. Az ilyen esélyek különben főleg azokban az esetekben kerülnek észlelés alá, melyekben az állatok szakavatatlan ápolói próbálják meg a letolást, a mire mindig nagy a hajlandóságuk. A nagy állatok nyelőcsövébe is legczélszerűbb állva bevezetni a kutatót *(l. A nyelőcső szűkülete).*

Olyan esetekben, midőn a fel- vagy letolás nem sikerült, Schaack úgy járt el, hogy egy liter nyálkás folyadékot öntött a beteg szájába s azután ügetésben meredek parton elhajtotta. Több ló és szarvasmarha útközben lenyelte az idegen testet.

Az *idegen test kihúzása* külön erre a czélra szerkesztett, fogókészülékben végződő szondák valamelyikével, továbbá az *idegen test szétdarabolása* vagy szétmorzsolása alig helyeselhető eljárás.

Némely esetekben *orvosságok bőr alá fecskendése* vezet czélra. Sertéseknek és kutyáknak e végből hánytatószert lehet a bőr alá fecskendezni (előbbieknek veratrin 0·02—0·03 gm vagy sósavas apomorphin 0·05 gm (Moulis), utóbbiaknak apomorphin 0·01—0·02 gm) mire a beteg némelykor már néhány percz mulva kihányja az idegen testet. Némely esetekben sikertelen letolások után is beáll még a gyógyulás strychnin (Maury), eserin (Clerc), veratrin (Michalski), arecolin (Fröhner) bőr alá fecskendése után az ilyen módon kiváltott erős izomösszehúzódás, erőteljes nyelési mozgások következtében, mely az idegen testet a gyomorba szorítja.

Ha a nyelőcső nyaki részében fennakadt idegen test eltávolítása az eddig ismertetett módokon nem sikerül vagy ha alakja miatt már eleve eredménytelennek mutatkozik az említett eljárások megkísérlése, akkor a nyelőcsőnek oldalról való megnyitásával *(oesophagotomia)* kell azt helyéről eltávolítani.

A begy eltömülése *(obstructio ingluviei).* Ha valamely szárnyas, éhségtől készletve, egyszerre nagy mennyiségű eleséggel megtölti a begyet, akkor ennek kitágított és e miatt meg is vékonyodott fala nem képes a nagy tömeget, mely talán felpuhulva még növekedett is, tovább mozdítani, hanem az ott reked és elzárja az utat a gyomor felé. A begy tartalma ilyenkor majd levelekből, magvakból (főleg tengeri magvaiból), korpából, majd ezekkel vegyest sok kavicsból is áll. Hasonló állapot fejlődik ki, ha nagyobb kavics vagy idegen test (egy esetünkben krajczár, Sérès esetében 20 cm. hosszú kés) az utat a gyomor felé elzárja.

A begy eltömülését legelőbb az jelzi, hogy a szárnyasok elvesztik élénkségöket, nem keresgélnek többé, hanem szomorkodva sokat állnak egy helyben, miközben csőrüket tátogatják, melyből kevés bűzös folyadék ürülhet ki. A begy nagy, fala majd erősen feszült és rugalmas, majd inkább tésztás vagy ellenkezőleg igen kemény tapintatú, a benne felhalmozódott eleség minősége és a gázok mennyisége szerint.

A begy eldugulása csak kivételesen szűnik meg magától. Tyúkfélék rendszerint több nap mulva kimerülés folytán, vízi szárnyasok ellenben már néhány óra alatt fuladás tünetei között hullanak el (Dupont). A különbséget a lefolyásban talán az értelmezi, hogy a míg a tyúkfélék begye a nyelőcső kitüremkedését képezi, addig vízi szárnyasokban a nyelőcső egy részletének körkörös kitágulása, mely ennélfogva a légcsövet összenyomhatja.

Az *orvoslás* puhább anyagok jelenlétében a begy masszálásában és tartalmának a száj felé tolásában áll, ha ellenben a begy keményebb és a masszálás nem vezet eredményre, akkor mesterségesen kell számára utat készíteni a begy elülső falán.

Az *operálás* igen egyszerű és, kivéve talán a galambokat, veszélytelen is. Hegyes végű kusztorával beszúrunk a begy közepén annak belsejébe és azután a nyak hosszában tágítjuk a sebet, rendszerint csak 1—1½ centiméternyire. Ha a begy tartalma apró részekből áll, akkor nyomogatással azt a seben keresztül teljesen ki lehet szorítani; nagyobb levélrészeket ellenben a jobban tágított seben keresztül csiptetővel vagy újjal kell kiszedni. A kiürítés és kiöblítés után a sebet összevarrjuk, mire az rendszerint igen rövid idő alatt gyógyul.

5. A nyelőcső szűkülete. Stenosis oesophagi.

Kóroktan. A nyelőcső rövidebb-hosszabb darabjának szűkülését mélyebbre terjedő gyuladás, hegyes, érdes, idegen testektől ejtett sérülések, zúzás vagy maró mérgek okozta szövetroncsolások után visszamaradt *hegesedés* okozhatja *(strictura oesophagi)*. Hasonló befolyással van a nyelőcső *nyálkahártyájának* (Paris), vagy *izomrétegének* (Schwintzer, Krebs) *megvastagodása*, továbbá a falában fejlődött *tályog*, illetőleg *újképlet* vagy más daganat (rák, papilloma, actinomykoma, Spiroptera sanguinolenta).

Jóval gyakoribbak azok az esetek, midőn a *nyelőcső szomszédságában* fejlődött valamely újképlet (melanoma, struma, lymphoma) genyes tályog vagy más daganat (exostosis, actinomykoma, szarvasmarhákban főleg gümőkóros nyirokmirigyek stb.), esetleg verőerek (Labat), a nyelőcsövet oldalról vagy köröskörül összeszorítják s ezzel ürterét szűkítik *(compressio oesophagi)*.

Fröhner és Woodruff észlelete, valamint az izomtúltengéssel kapcsolatos azok a nyelőcsőtágulatok, melyeknél a nyelőcsőben akadályt kimutatni nem sikerül, arra engednek következtetni, hogy a lovak nyelőcsövének szűkületét a gyomor *nyitójának* tartós vagy gyakran ismétlődő *görcse* is okozhatja.

Igen ritka végül az az eset, hogy a nyelőcső valamely ponton *akadályozott fejlődés* következtében szűkebb, mint egyébütt (Serres csikón, Smith egy hónapos kutyán észlelte).

Tünetek. A veleszületett és a gyomor nyitójának görcsén alapuló szűkület kivételével, a szűkület többi alakjai fokozatosan, többnyire igen lassan fejlődnek, a szűkületre utaló tünetek ezekhez képest csak igen ritkán jelentkeznek hirtelenül, illetőleg azonnal a szopós állat elválasztása után, a midőn az növényi eleséggel kezd táplálkozni, hanem rendszerint csak lassankint lépnek előtérbe és válnak felismerhetőkké. Az út szűkülésével arányban a falatok áthaladása akadályozva lévén, egy-egy nagyobb, illetőleg összeállóbb falat az akadály előtt rövidebb-hosszabb időre megakad és ugyanazokat

a jelenségeket hozza létre, melyek a nyelőcsőnek idegen testek okozta eldugulását kisérni szokták. Az ivás kezdetben még könnyen megy végbe, jelentékeny szűkület esetén azonban itt is zavarok észlelhetők.

A tünetek kezdettől fogva *nehezített nyelésben* állnak. A beteg mohón nyúl a takarmányhoz, illetőleg ételhez, annál inkább, miután általában ki nem elégítően táplálkozik és csak nehezen csillapíthatja az éhségét. A falat megalakítása után, a nyelés kezdetben könnyű, mert a torok szabad, csakhamar azonban igen nehézzé válik, de a beteg ijedt arczkifejezéssel azt tovább erőlteti, míg a falat a gyomorba jut. Ez az erőlködés a szűkület fokához és az eleség összeállásához képest egy-egy etetés alkalmával vagy csak néhányszor vagy pedig minden nyeléskor ismétlődik és a beteg végül belefáradva, a mint az éhségét félig-meddig lecsillapította, abbahagyja az evést. A nyelési erőlködések idejében, a nyelőcső antiperistalticája következtében, különösen súlyosabb esetekben, az orron, illetőleg szájon keresztül nyál vagy azzal kevert takarmányrészek löketnek vissza. Folyadékok lenyelése úgy az evés előtt, mint azután vagy egyáltalán nem vagy csak kevéssé akadályozott.

A szűkület fokozódása közben végül a nyelőcső teljes elzáródásának, illetőleg gyakrabban a nyelőcső tágulatának kórképe (l. III. 49. l.) fejlődik ki.

Kérődzőkön a csak valamivel tetemesebb szűkület jelenlétében, a böfögés akadályoztatása következtében, mindig beáll a *felfúvódás*, idült módon és nem nagy fokban ugyan, mindazonáltal a táplálkozás e miatt is még nehezebbé válik. Szarvasmarhákon nem ritkán ez a legelső tünet.

A *szűkület helye* felől némelykor a beteg pontos megfigyelése evés közben tájékoztat, a mennyiben a falat lenyelése után az erőlködés, esetleg a hányás, annál később jelentkezik, minél hátrább esik a szűkület. A falat tovább haladását a nyelőcsőre helyezett kézzel is lehet ellenőrizni. Határozottabb felvilágosítást ad, csakhogy nehezen kivihető és nem is veszélytelen a szűkületnek kutatóval való megvizsgálása. A nyelőcsőbe vezetett kutató ugyanis, ha elég vastag, a szűkület előtt megakad és már betolt részletének hosszúságából következtetést vonhatunk a szűkület helyére. Ha azután fokozatosan mind vékonyabb kutatókat vezetünk be, akkor végre valamelyik át fog haladni a szűkületen s ilyen módon a szűkület fokát is meg lehet állapítani.

A *kutató bevezetése* mindig óvatosságot és bizonyos gyakorlottságot igényel, de minden állaton és a lovon is állva végezhető. A kutatót elülső végén olajjal,

vajjal vagy glycerinnel bekenjük, a beteg fejét felemeljük és nyakával közel egy irányba hozzuk, száját szájvassal, szájterpesztővel vagy a zápfogak közzé helyezett fa- vagy parafadarabbal szétfeszítve tartatjuk, azután a szájba vezetett bal kezünkkel, illetőleg ennek újjaival a nyelv alapját leszorítjuk, jobb kezünkkel pedig az írótoll módjára tartott kutatót, elülső végét kissé lejebb tartva, kezünk fölött és ennek irányítása mellett a torokba és ezen keresztül óvatosan a nyelőcsőbe toljuk (szarvasmarháknál a szájba keresztben elhelyezett fa közepében levő lyukon keresztül toljuk a kutatót a nyelőcsőbe), mindaddig, míg elülső vége nem talál akadályra. Ekkor rövid ideig nyugodtan tartjuk, majd kevéssé előre húzzuk és újból tovább toljuk és pedig egyenes irányban és egyenletes, nem túlerős nyomással, nehogy a nyelőcső falát áttörjük. Ha a továbbtolás lehetetlen, akkor szűkület jelenlétét szabad feltételezni. Az eljárást mindig mellőzni kell, ha a nyelőcsőben heveny gyuladás tételezhető fel, mert különben a gyuladásos folyamatot csak fokozzuk s azonkívül ilyenkor a fal átszakításának veszélye is nagyobb.

Kórjelzés. A szűkület felismerése már a tünetek alapján többnyire elegendő határozottsággal lehetséges, a kutató igénybevétele pedig teljes felvilágosítást nyujt. A további feladat a szűkület okának kiderítése, mely tekintetben leginkább az előzmény és a netalán fenforgó melléktünetek tájékoztathatnak, gümőkór gyanúja esetén pedig a tuberkulinpróba adhat ez irányban felvilágosítást.

Kórjóslat. A jóslat általában kedvezőtlen; az különösen heges szűkületek vagy újképletek jelenlétében, miután ezek kezelése vagy teljesen lehetetlen vagy igen nagy nehézségekbe ütközik. A baj hosszas fennállása mind jobban zavarja a beteg táplálkozását s ha tovább életben hagyjuk, akkor a beteg végül éhhalállal pusztulhat el vagy pedig a szűkület előtt támadt tágulat fala később megrepedve, eves kötőszöveti vagy mellhártyagyuladásra vezet (Sequens az utóbbi kimenetelt Spiroptera sanguinolenta okozta daganat folytán látta bekövetkezni). Gyakori és veszedelmes szövődmény a félrenyelés okozta tüdőgyuladás, mely a bántalom bármely szakában kifejlődhetik.

Orvoslás. Ha a szűkületet a nyaki szelvényen a nyelőcsőbe kocsányon belógó vagy falából kifejthető daganat okozza, akkor operálás gyógyítást eredményezhet. Különben heges szűkületek ellen fokozatosan vastagabb kutatók (hajlékony pálcza, vizben áztatott kötél, különböző vastagságú katheterek) bevezetésével való lassú tágítás jöhetne szóba, mely kezelés azonban hosszúsága miatt alig vehető a gyakorlatban igénybe. Ha a betegeket valamely okból életben kell tartani, akkor lehetőleg puha, illetőleg folyékony tápszerekkel való etetés a leromlást egy időre feltartóztatja.

Minthogy szarvasmarha megbetegedésekor actinomykoma szűkítheti a nyelőcsövet, azért olyankor, midőn a tuberkulinpróba nem ad reactiót, jódkalium belső beadásával (6·0—10·0 gm naponta) lehet kísérletet tenni.

Strebel egy esetben a szarvasmarha nyelőcsövébe vezetett kutatóval akadályra talált, melyet azonban, a kutatót tovább tolva, legyőzött, mire az állat sok genyet ürített a szájon át és meggyógyult (tályog a nyelőcső falában). Hasonló esetet észlelt Guilmot is.

6. A nyelőcső tágulata. Dilatatio oesophagi.

(Ectasia oesophagi.)

Kóroktan és kórboncztan. A nyelőcső tágulata legtöbbször *másodlagosan* és lassankint fejlődik ki azért, mert a cső űrtere valamely ponton szűkült. Midőn a szűkület előtt levő izomzat akár a szűkület folytonos fokozódása miatt, akár pedig azért, mert ereje elfajulás vagy táplálkozási zavarok miatt gyöngült, a falatok az akadály előtt hosszú ideig vesztegelnek és mennyiségükkel arányban a nyelőcső falát egy darabon kitágítják.

Az ismételten és hosszan kitágított fal rugalmassága, izomzatának összehúzódó képessége fokozatosan csökken és ezzel a tágulat, mely majd csak rövid, majd hosszú darabon és minden irány felé nagyjában egyenletesen kifejlődött, állandósul *(ectasia oesophagi)*. A tágulat alakja orsóhoz vagy hengerhez hasonló, ritkábban zsákszerű és falát, legalább kerületének túlnyomó részében, a nyelőcső összes rétegei alkotják.

Ritkábban és leginkább idősebb lovakban a tágulat látszólag *önállóan* fejlődik. Ez talán a rugalmasságnak az öregkor miatt beállott csökkenése folytán szokott megtörténni, míg máskor talán az izomzat psorospermiasisa (Friedberger—Fröhner), vagy esetleg a bolygóideg megbetegedése (Kitt) is játszik közre. Az izomzatnak az ilyen esetekben is gyakran megállapítható túltengése arra utal, hogy a falatok továbbítása akadályozott volt. Az akadály a bolygóideg megbetegedése létrehozta cardiaspasmus is lehet, mely idővel a gyomornyitó elernyedésének adhat helyet. A tágulatnak ez az alakja a nyelőcső nagy részére szokott kiterjedni.

Ezeken a szorosabb értelemben vett tágulatokon kívül előfordulnak még, különösen lovakban, a nyelőcsőnek csak rövid részletére és kerületének csak egy szelvényére szorítkozó tágulatok, az ú. n. *kitüremkedések* vagy *diverticulumok*. Ezek mindenekelőtt úgy

jöhetnek létre, hogy az egyenletes kitágulás közben a tápszerpép részéről a nyelőcső falára kifejtett nyomás a már különben is vékonyabb izomrétegben helyenkint az izomrostokat szétválasztja és az így támadt résen keresztül a nyálkahártyát kiszorítja, mely azután maga előtt tolja a külső kötőszöveti réteget, úgy hogy ilyenkor a diffus tágulathoz még kitüremkedés csatlakozik. Máskor valamely érdes vagy hegyes idegen test felsérti a nyálkahártyát és az izomréteget és a sérülés helyén képződő heges, nem rugalmas szövetet később a falatok kifelé öblösítik. Mindkét esetben tehát a belülről kifelé ható nyomás létesíti a kitüremkedést *(diverticulum per pulsionem ortum)*.

Az esetek kisebb részében a nyelőcső külső felületével összenőtt és lefelé sülyedő nehezebb daganat vagy pedig egyfelől a nyelőcsővel, másfelől a légcsővel vagy hörgővel összenőtt, megnagyobbodott, de utóbb elsajtosodás miatt zsugorodó nyirokmirígy vagy a nyelőcső szomszédságában fejlődött tályog helyén zsugorodó kötőszövet a nyelőcső illető falrészletét tölcsérszerűen kifelé húzza *(diverticulum per tractionem ortum)*.

Végül kivételes esetekben a diverticulum különösebb ok nélkül jöhet létre és fejlődése talán azokkal a keskeny, hosszúkás résekkel függ össze, melyek egészséges lovak nyelőcsövének falában, ennek izomrétegében láthatók és melyeknek megfelelőleg az izomrostok kötegei szétváltak (Kitt).

Storch egy eset kapcsán azt a nézetét fejezte ki, hogy a kitüremkedések veleszületetten a második kopoltyúrésekkel függnek össze, akképen, hogy a kitüremkedés tökéletlen belső kopoltyúsípolyt képvisel.

A diverticulum majd csak rövid kidudorodást képez, majd hosszas mellékcső gyanánt a nyelőcső fölött vagy mellett húzódik, mely utóbbival tág nyiláson vagy csak keskeny hasadékon át közlekedik. Az első módon képződött kitüremkedés falában hiányzik vagy csak a szélein van meg az izomréteg, ellenben a vongálás okozta diverticulum alkotásában ez a réteg is vesz részt.

Hajlamosság. A tágulatok leggyakrabban lovakban fordulnak elő és pedig főleg a nyak alsó részében, illetőleg a nyelőcsőnek mellkasi részében. Jóval ritkábbak szarvasmarhákban (itt a tágulat némelykor sok szemölcsszerű daganattal lehet kibélelve), míg a többi emlős háziállatokban csak egészen kivételesen kerülnek észlelés alá (kutyában Schellenberg és Cadéac találták egy-egy esetben).

Tünetek A nyelőcsőnek kitágult részében a lenyelt falatok, az alapjával lefelé álló kitüremkedésben a lenyelt folyadék is, addig

halmozódnak, míg azt kitöltik, minek megtörténtével a diverticulum a vele összefüggő nyelőcsövet összenyomja, illetőleg a falatok a nyelőcső ürét elzárják. A tágulás megtelését követőleg lenyelt falat, illetőleg folyadék szükségképen a tágulat előtti, ép izomréteggel bíró nyelőcsőrészletben akad meg és az ennek, valamint a tágulat falában levő izomzatnak a kezdődő feszülés és erőművi izgatás hatása alatt beálló görcsös összehúzódása okozta fájdalom és az előálló teltségi érzet befolyása alatt a beteg, mely mohó étvágygyal nyúlt a takarmányhoz, látszólag jóllakva abbahagyja az evést, a jászoltól visszahúzódik, és, hasonlóképen mint a nyelőcső eldugulása vagy pedig szűkülete jelenlétében (l. III. k. 46. l.), fejének sülyesztése, a nyakizmok összehúzódása közben erőteljes *üres nyelő mozgásokat* végez s közben esetleg bugyborékoló zörejek is hallhatók. Mindezek a tünetek majd enyhébbek, majd súlyosabbak s általában szálas takarmány evésekor inkább mutatkoznak, mint szemes takarmány evésekor vagy víz ivásakor (Arloing egy esetében a beteg szamár csak iváskor mutatta a nagyon feltűnő nyelési nehézséget).

Ezekkel egyidejüleg a beteg koronkint megrágott, nyállal összekevert, de nem emésztett takarmányt hány ki, különben is a szájból és az orrból takarmányrészekkel kevert nyálas váladék folyik. Lovak, mint általában gyakran a nyelőcső átjárhatlansága esetén, kólikaszerű tüneteket jelezhetnek.

Az ismételt nyelési erőlködések segélyével a betegnek végre sikerül a tágulat tartalmát részben a gyomor, részben kifelé kiüríteni, mire ismét folytathatja az evést. Egy-egy etetés alkalmával többszöri ilyen megszakítások is lehetségesek. A beteg lassankint mégis az egész adagot is elfogyaszthatja. Az ivás az enyhébb esetekben, midőn a tágulat időnkint még egészen vagy legnagyobb részt megszabadulhat tartalmától, csak közvetlenül vagy röviddel az etetés után zavart, a tágulat tartalmának kiürülése után pedig vagy egészen könnyű vagy csak kis mértékben nehezített.

A mint idővel a tágulat mögötti szűkület fokozódik, vagy a tágulat növekedésével az izomzat még tovább gyöngül, a tágulatnak kiürülése az esetleg még feltűnőbb nyelési erőlködések daczára is mindinkább tökéletlenebb, ennélfogva a betegek az evést korábban és gyakrabban hagyják abba és az erőlködésekbe belefáradva, a takarmánynak vagy eleségnek mind nagyobb és nagyobb részét hagyják meg, míg végül a nyelőcső teljes elzáródása következtében a táplálkozás és ilyenkor már a folyadékok lenyelése is egészen

lehetetlenné válik, vagy pedig a tágulat fala a bomló tápszerpép hatása alatt valamely ponton elüszkösödik vagy átszakad s ennek folytán a szomszédságban gyorsan halálra vezető eves gyuladás indul meg.

A nyelés zavarai bármikor okozhatnak félrenyelés következtében üszkösödésbe átmenő tüdőgyuladást.

A vázolt viszonyok értelmezik azt a tapasztalatot, hogy állatok a nyelőcső tágulata daczára hosszú időn keresztül eléggé jól táplálkozhatnak, olyannyira, hogy némelykor csakis a csatlakozó súlyos szövődmény teszi a régóta lappangott bántalmat nyilvánvalóvá.

Ha a tágulat a nyakon vagy a mellkas elülső részében van, akkor evés közben a baloldali (igen kivételesen a jobboldali) *torkolati barázda* kitöltődik, majd többé-kevésbé határolt, gömbölyded vagy inkább hengerszerű duzzanat alakjában kiemelkedik. A daganat többnyire tésztás, ritkán keményebb tapintatú, fölötte az etetést megelőzőleg dobos a kopogtatási hang és ha erősebben előre vagy hátrafelé haladó irányban gyömöszöljük, akkor fokozatosan kisebbedik, miközben az orrnyilásokból nyálas, esetleg rothadás miatt bűzös takarmánypép ürül kifelé, a beteg pedig esetleg ökröndözik.

A *táplálkozás* mindig szenved és pedig rendszerint már kezdettől fogva, úgy hogy a lassú soványodás már valamely belső baj gyanúját kelti fel, midőn annak természetét még semmi határozottabb tünet nem jelzi. Minél inkább fokozódnak később a nyelési zavarok, annál feltűnőbbé válik a leromlás, úgy hogy ez végül éhhalálra vezethet. Kérődzőknél még az időlt jelleggel, időszakonkint jelentkező felfúvódás is hozzájárul, mint következménye a nyelőcső koronkinti elzáródásának.

A *szívműködés* és a *lélekzés* körében a későbbi időben szintén mutatkoznak zavarok azon nyomás következtében, melyet a tápszerrel megtelődő tágulat a légcsőre és a hörgőkre, a vérerekre és az idegekre (n. recurrens!) kifejt.

A tágulat vagy kitüremkedés *áttörését* a beteg hirtelen rosszabbodása, szapora érverés, nehéz lélekzés és a hőmérséklet emelkedése jelzi, mihez később a nyak kötőszövetének vagy a mellhártyának eves gyuladására határozottabban utaló jelek csatlakoznak. Az ivóvíz és a takarmány a nyelőcsőből egyenesen a mellkas üregébe ömölhet s ennélfogva már egy nap folyamán felül vízirányos vonallal végződő tompulat keletkezhetik a mellkas oldalán (Hora). A hányás közben történt félrenyelés hirtelen megfuladást vagy később kifejlődő tüdőüszkösödést okozhat.

Lefolyás és kórjóslat. Úgy a nyelőcső diffus tágulata, mint annak kitüremkedése, gyógyíthatatlan és fokozatosan súlyosbodik, annál inkább, miután minden evés alkalmával a torlódó falatok a falat tovább tágítják. Az adott esetben a jóslat természetesen a fenforgó táplálkozási zavaroktól függ, olyankor azonban, midőn azt felismerjük, többnyire már előrehaladott szakában van. Az üszkösödés és áttörés veszedelme mindig fenforog s ez még kedvezőtlenebbé alakítja a prognosist, mert ha kivételesen meg is történik, hogy az áttörés helyén a nyakon csak helybeli, kifelé utat kereső tályog képződik, a később beálló hegesedés csak még tovább súlyosbítja a nyelőcső kóros elváltozását.

Kórjelzés. Az evés és ivás közben mutatkozó sajátszerű zavarok többnyire alapos gyanút keltenek ugyan a bántalomra, teljes biztossággal azonban az csak a nyak oldalán időnkint képződő és nyomással kisebbíthető daganat esetén ismerhető fel. Ez különböztetheti meg a *nyelőcső gyuladásától*, a nyak kötőszövetében fejlődő *tályogtól* (ez ugyan a tágulatból is fejlődhetik), valamint az egyszerű *szűkülettől* és a nyelőcső *görcsétől*, míg a *bénulást* csak mulékonysága és hirtelen fellépése különböztetheti meg tőle. Igen értékes jel, ha kutatóval való vizsgálat közben a kutató majd egészen a gyomorba tolható, majd már előbb megakad, a szerint, a mint vége egyenes irányban halad vagy pedig a tágulat kiöblösödésében, illetőleg a kitüremkedésben megakad.

Orvoslás. Gyógyításról csak a nyakon levő tágulat esetén lehet szó, a mennyiben itt a tágult fal egy részének kimetszésével a csövet szűkíteni lehet (Collin, Schindelka eseteiben ez a kezelés eredményes volt). Különben csak a beteg megfelelő táplálásáról kell gondoskodni, mely czélra a száraz s főleg a szálas takarmányfélék mellőzésével folyékony vagy félsűrű táplálék alkalmas.

Véret egy esetben a nyakon levő tágulatot minden etetés alkalmával kézzel összenyomatta és egy hét alatt gyógyulást ért el. Mások a tartós nyomás kifejtésére a nyakra erősíthető pelotaszerű eszközöket hoztak javaslatba. Ezek az eljárások azonban legfeljebb a friss esetekben lesznek eredményesek.

7. Daganatok a nyelőcsőben.

Szarvasmarhák nyelőcsövében meglehetősen gyakran találhatók *papillomák*, melyek a nyálkahártya szemölcsrétegének túltengése folytán keletkeznek és majd ciszórtan, apró, lágy bolyhos dúdorok alakjában borítják a cső belső felületét, majd, különösen ennek közepe táján, egészen ökölnyi, faszerűleg elágazódott, közös kocsányon lógó, puha karfiolszerű daganatokat képeznek. *Aktinomykomák* némelykor

nagy számban vannak jelen a nyálkahártya felülete fölé kiemelkedő lapos, tömött vagy belsejökben ellágyult sárgavörös dúdorok alakjában (Siedamgrotzky, Johne), vagy pedig a nyelőcsőben csak egy daganat található, mely az ököl nagyságát érheti el (Jong).

Lovak nyelőcsövében *fibroma* (Dieckerhoff), *melanoma* (Röll, Besnard), *sarkoma* (Cadéac) és *rák* (Lorenz); *kutyák* nyelőcsövében *sarkoma*, *chondroma* és *tömlős daganatok* fordulnak elő, mely utóbbiak a nyálkamirígyek kitágulása folytán keletkeznek.

A nyelőcső falában fejlődött daganatok nagyságuk és tömöttségük arányában szűkítik a cső üregét, minek folytán általában a szűkületnek már tárgyalt tünetei (l. 46. l.) fejlődnek ki. Különösebben daganat jelenlétére kell következtetni akkor, ha a bal torkolati barázdában állandóan tömött duzzanat tapintható ki heveny gyuladás jelenségei nélkül és a kutató a nyelőcsőben akadályt állapít meg. Kezelésül csak a nyaki részben fejlődött daganat sebészi eltávolítása jöhet szóba, kivéve az aktinomykomákat, melyek ellen a jódkáliumos kezelés vezethet eredményre.

8. Állati élősködők a nyelőcsőben.

A nyelőcsőben előforduló férgek közül gyakorlati szempontból a legfontosabb a *Spiroptera sanguinolenta* (vérvörös színű, 3—8 cm. hosszú féreg, a nősténynél kisebb hím farki vége bekunkorodott), mely a kutya nyelőcsövének és gyomrának falában, kivételesen a tüdőben, a nyirokcsomókban és az aorta falában is élősködik. Letelepedése helyén körülötte a nyálkahártya és az izomréteg között mogyorónyi és valamivel nagyobb daganat képződik, melynek üreges szövetében, genybe ágyazva, foglal helyet az egy vagy több (egészen 20 db) féreg. A nyálkahártya fölötte ép, csak a közepe táján van benne kis nyílás, melyből nyomásra geny és egy vagy több féreg nyomúl elő.

A féreg fiatal korában a Blatta orientalis hasüregében él cystákba zárva; a fertőzött rovar megevése után a kutyában már két hét mulva találni kis spiropterákat a nyelőcső nyálkahártyájában (Grassi).

Spiropterás daganatok jelenléte folytán, akár a nyelőcső, akár a gyomor falában makacs hányást észleltek, mely annyira akadályozhatja a táplálkozást, hogy a betegek kiéhezve teljesen kimerülnek. A nyelőcsőben fejlődött daganat egyébiránt a mediastinumba vagy a mellhártya két lemeze közzé törhet át és ily módon genyes vagy eves mellhártyagyuladás kifejlődését okozhatja.

Szarvasmarha nyelőcsövének hámrétegében a *Spiroptera scutata* vagy *Gongylonema scutatum* (4—10 cm. hosszú fonálféreg, fejvégén pajzsalakú chitinpikkelyekkel) fordul elő, melyet azonkívül a juh és a kecske oesophagusában is találtak, míg *sertésben* egy más faj, a *G. pulchrum*, fordul elő. *Hypoderma bovis* álczái a nyári és őszi hónapok folyamán találhatók a szarvasmarha nyelőcsövének nyálkahártyaalatti kötőszövetében, a hol esetleg savós-véres beszűrődést okoznak.

Szárnyasok nyelőcsövében, begyében és *zúzógyomrában* több fonálféreg fordul elő, melyek közül némelyek a begy hurutját és ez által feltételezve tömeges elhullásokat okozhatnak. Igy a *Dispharagus nasutus* (Filaria nasuta) tyúkok zúzójában, a nyálkahártyához tapadva vagy annak szövetébe ágyazva, némelykor igen nagy számban lehet jelen és ilyenkor a betegek mindvégig jó étvágy mellett erősen lesoványodnak s végül elhullnak. A *Trichosoma contortum* a kacsák nyelőcsövének kiöblösödésében élősködve, ennek súlyos hurutját s következményesen erős kitágulását

okozhatja (Railliet és Lucet). A tünetek ilyenkor soványodásban, esetleg epilepsiás görcsökben nyilvánulnak, melyekhez végül az oesophagus kitágulása és lélekzési nehézségek csatlakoznak.

A *Balbiania gigantea* (Sarcosporidium maius) a bivalyoknak és a juhoknak, ritkábban szarvasmarháknak, kecskéknek nyelőcsövében egészen babmekkoraságú, tömlőszerű képletek alakjában, melyek számtalan félholdalakú psorospermiumot tartalmaznak, némelykor rendkívül nagy számban található a nyelőcső falának izomrostjai között. Juhok, bivalyok és gyakran a lovak nyelőcsövében *Sarcosporidium minus* fordul elő. Az élősködők jelenléte, úgy látszik, nincs ártalmas befolyással az állatok egészségére.

V. SZAKASZ.

A GYOMOR ÉS A BÉL BETEGSÉGEI.

1. Hányás. Vomitus.

(Emesis.)

Kóroktan. A hányást a nyultvelőben levő hányási középpontban támadó ingerület idézi elő, ez utóbbit pedig az idegrendszer más részeiben levő izgalom vagy pedig reflex úton az emésztő s esetleg más szervekből kiindult ingerület válthatja ki. Ehhez képest a hányás különböző szervek megbetegedéseinek lehet tünete, legtöbbször azonban a gyomor vagy a vékonybél némely bántalmai folyamán észlelhető.

A hányás leggyakoribb oka a *gyomor megterheltetése.* Ilyen alapon a hányás kérődzőkön (bendőmegterhelés és felfúvódás esetén) és lovakon is nem ritkán észlelhető. A *nyálkahártya izgatásának* következménye a hányás csípős, izgató tápszerek evése után (szarvasmarhák némelykor luczerna evése után is hánynak), maró vagy csípős chemiai anyagok (hánytató szerek) beadása vagy idegen testek lenyelése után, valamint általában a gyomor nyálkahártyájának hurutos és gyuladásos megbetegedései (szopornyicza, sertésorbáncz, gyomorférgesség, fekélyesedés) folyamán.

Deli J. egy községben a hányást úgyszólván járványosan észlelte lovakon, melyek úgy állás, mint járás közben gyakran hánytak vizet. Szerinte posványos víz ivása a gyomornyitó ellazulását okozta s e miatt történt könnyen a hányás.

A *belek* megbetegedései közül főleg azok okoznak hányást, melyek a bél átjárhatóságát megszüntetik. Ilyenkor az elzáródás helyéről visszafelé haladó bélmozgás indul ki, mely a bélsarat a gyomorba hajtja és a hányadék e miatt bélsárral kevert. A belek helyzetváltozásainál és a hashártya heveny gyuladásánál a *hashártya* részéről indulhat ki a reflexmozgást kiváltó ingerület.

A belső *női ivarszervek* betegségeinek hányást kiváltó hatására vonatkozólag az állatorvostanban positiv észleletek nincsenek.

A *torok nyálkahártyájának* izgatása szintén okozhat hányást s ezért észlelni azt a hús- és mindenevőkön a torokgyuladás folyamán, idegen testeknek a torokba való beékelődése következtében (kutyák

gyakran hánynak fű evése után), szintúgy görcsös köhögés alkalmával, a torok ingerlésével pedig mesterségesen is ki lehet azt könnyen váltani. A *nyelőcsőnek* súlyosabb elsőleges vagy következményes gyuladásai szintén kiválthatnak hányást.

Középponti eredetű a hányás, ha az agyvelő sérülései, gyuladásos megbetegedései, hajón való szállítás (tengeri betegség!), agyrázkódás következtében lép fel és hasonló beszámítás alá esik, valószínüleg az uraemia és a cholaemia folyamán jelentkező hányás, azonkívül pedig némely chemiai anyagok (veratrin, apomorphin, pilocarpin, eserin, arecolin, chloroform) szintén a hányás idegközéppontjának ingerlése útján váltják azt ki.

A háziállatok közül sertések, kutyák és macskák igen könnyen és gyakran, kérődzők már nehezebben és csak ritkán szoktak hányni, míg lovak igen nehezen s nagyon ritkán is hánynak és utóbbi állatok hányásának sokkal nagyobb is a kórtani jelentősége. Ezeknek a különbségeknek oka mindenesetre a *hányási középpontnak csekélyebb ingerlékenysége* a növényevőkben s első sorban a lovakban; az ökröndözésnek a hányással egyenlően ritka jelentkezése határozottan erre enged következtetni. Az eltérő boncztani viszonyok legfölebb csak a gyomor tartalmának a nyelőcsőbe való jutását akadályozhatják, de nem a hányásra jellemző reflexmozgást.

Tünetek. A sertések, a kutyák és a macskák igen könnyen, különös megerőltetés nélkül hánynak. Némi nyugtalankodás után fejöket előre nyújtják s egyúttal a földhöz közelítik, majd a nyitott szájon keresztül a gyomortartalom egy része, ételrészek vagy nyálka, mely epével lehet keverve, esetleg bélsár is, ürül ki. Szarvasmarhákon a hányást már feltűnőbb nyugtalanság és erőlködés kiséri; az állat belefekszik a tartólánczba, első lábai reszketnek, a hátulsókat előbbreállítja, fejét előrenyújtja s erre, rövid belélekzés után, többnyire nagyobb mennyiségű, tíz liternél is több folyadék vagy lágy takarmánypép ömlik a szájából kifelé. Lovakon az erőlködés hasonló, de még feltűnőbb; az állat egész magatartásával nagy félelmet árul el, a nyakat, melyen az izmok erősen megfeszűlnek, lefelé hajtja, fejét a szügyhöz közelíti, a hányadék pedig nagyobbrészt az orrnyílásokból folyik ki.

A hányás majd csak egy ízben észlelhető, majd különböző időközökben többször egymásután ismétlődik, némelykor pedig órákon keresztül is tart. Ilyen makacs szokott lenni a hányás főleg a gyomor gyuladása, a bél elzáródása, továbbá a hashártya, a belső női nemző-

részek, valamint a középponti idegrendszer némely betegségei alkalmával. A hányás rendszerint elbágyasztja a betegeket és pedig annál inkább, minél tovább tart, illetőleg minél többször ismétlődött. Vége felé az állatok sokat köhögnek, mert a hányadék a gégebemenetét izgatja. Ha a hányás közben a gége nem záródik el teljesen, akkor a folyadék egy része a légutakba juthat és ennek azután többnyire üszkösödő tüdőgyuladás a következménye, sőt fuladás is állhat be a gégének, esetleg az orrnak (Zschokke) a hányadék okozta eldugulása következtében.

A *hányadék* növényevőknél majd mindig félig vagy alig emésztett takarmánypépből, néha nyálas, esetleg vérrel kevert folyadékból áll, melynek csípős savanyú a szaga és savi a reactiója, kivéve, ha kérődzőknél nem az oltóból, hanem a bendőből vagy a reczésből származik; a belek, sőt néha a gyomor megbetegedése esetén is, a savanyú szag hiányozhatik. A hús és mindenevők hányadéka, ha a gyomor megelőzőleg telt volt, szintén ételekből állhat, ha azonban a hányás többször ismétlődött vagy üres hurutos gyomor mellett állt be, vizes-nyálkás vagy csakis sűrű, szívós nyálkából áll, mely zöldes szinű, később pedig epétől barnás- vagy zöldes-sárgára festett, a mennyiben a gyomor görcsös összehúzódásához később az epés-bél visszafelé haladó mozgása is csatlakozik.

A hányadék továbbá vért tartalmazhat *(vomitus cruentus)*, ha a gyomor fekélyesedése, szétesö daganata vagy sérülése okozza, de a vér a torokban vagy a szájban is keveredhetik hozzá; vérrel történt gyomormegterhelés esetén szintén nagymennyiségű megalvadt vért hánynak ki a húsevők; igen ritkán pedig geny, továbbá állati élősködők lehetnek a hányadékban. A bélsárhányás *(ileus, miserere)* csak akkor ismerhető fel húsevőknél sajátszerű színéről és szagáról, ha a vékonybél hátulsó részéből vagy a vastagbelekből jutott a gyomorba a bélsár, ellenkező esetben a hányadék savanyú szagának hiánya legfölebb csak gyanut kelt bélsárhányásra. Végül némely mérgezések (phosphor, arzén, kéksav, karbolsav) folyamán beálló hányás az illető méregre jellemző szagot terjeszt.

A valódi hányástól meg kell különböztetni azokat az eseteket, midőn a nyelőcsőben megakadt, illetőleg ennek tágulatában felhalmozódott tápszerek ürülnek a szájon vagy orron keresztül kifelé. Az ilyen hányadék azonban nem áll emésztett takarmányból és nem savanyú hatású.

A hányási inger nem mindig vezet hányásra, hanem esetleg csak *ökröndözésben* (vomituritio) nyilvánul, a mikor az állat egész magatartása olyan, mintha hányni akarna, de gyomortartalom tényleg nem

jön ki a szájból. Gázoknak feltolása a gyomorból, a *böfögés (eructatio)*, kérődzőknél rendes folyamatot képvisel, kóros viszonyok között azonban, nevezetesen felfúvódás alkalmával, a rendesnél jóval gyakoribb, a gázok pedig sokszor igen kellemetlen szagúak. Más állatoknál a böfögés mindig a gyomorban végbemenő rendellenes erjedés jele.

A ***hányás jelentősége*** természetesen az előidéző októl, illetőleg a fenforgó alapbetegségtől függ, legkedvezőtlenebb azonban a lovak hányása, mert annak a jele, hogy túlerős, veszedelmes bántalmak feltételezte ingerület (a gyomor szerfeletti kitágulása, súlyosabb gyuladása, falának részleges repedése stb.) hozta létre.

Régebbi szerzők általában a lovak hányását a bekövetkezett gyomorrepedés jelének tekintették. Kétségtelen, hogy a gyomor átható repedése után az állat már nem hányhat, mert a gyomor tartalma a hasprés működése és a gyomor összehúzódása alkalmával szükségképen a szabad hasüregbe ömlik. Ha azonban a gyomor fala csak részben szakadt meg, az ez által keletkezett erős inger hányást válthat ki, a mely, mert átható sérülés még nincs, eredményes lehet. Ilyen részleges repedések néha találtatnak olyan lovak gyomrának falában, melyek néhány nappal a valamely más betegség következtében történt elhullásuk előtt hánytak. A hányás után a repedés természetesen még nagyobbodhatik és végül teljes lehet, a mi értelmezi az átható gyomorrepedés leletét olyan lovak bonczolásakor, melyek életük vége felé hánytak. Hogy egyébiránt a ló teljesen sértetlen gyomorral is hányhat, azt eléggé bizonyítják azok az esetek, melyekben a bonczolás a repedés nyomát sem állapítja meg, habár a betegek elhullásuk előtt hánytak.

A hányási inger reflex úton a cardia ellazulását is, mint az eredményes hányás egyik feltételét, előidézi, mint arról a gyomorszonda bevezetése alkalmával ismételten volt alkalmunk meggyőződni. Az ellazulás különben az izomrostkötelek elfajulásának és szakadásának (Breuer) is lehet következménye.

Orvoslás. Lovak kivételével a *gyomor megterhelésekor*, valamint *mérgezések* alkalmával a hányás előnyös befolyással van a beteg állapotára, mert ilyen módon a gyomor megszabadul az eleség fölöslegétől, illetőleg azoktól az izgató anyagoktól, melyek különben nyálkahártyájának gyuladását okoznák. Az ilyen esetekben tehát nemcsak nem kell csillapítani, hanem ellenkezőleg mesterségesen is törekszünk azt előidézni alkalmas orvosságok belső beadásával vagy bőr alá fecskendésével csillapító eljárások pedig csak akkor indokoltak, ha a kezdetben jótékony hányás igen sokszor ismétlődvén, később már kínzóvá válik.

Ha a hányás egyéb okokból lépett fel, akkor annak csillapítása, az alapbántalom orvoslásán kívül, mindig szükséges, mert egyfelől kínozza a beteg, másfelől pedig lényegesen zavarja a táplálkozását. A tüneti orvoslás elsősorban a hidegnek alkalmazásában (jégdarabok nyeletése, hideg borogatás) és bódító szerek beadásában áll (opium

belsőleg, chloralhydrat vagy bromkalium per os vagy per rectum, morphium a bőr alá). Ezenkívül illatos füvek főzetei (chamomillatea), aetheres anyagok (kénsavas aether, aetheres borszesz, kámfor stb.), valamint szénsavat fejlesztő szerek, főleg a kettedszénsavas natrium, vehetők igénybe.

Lovak hányása esetén minden esetben indokolt a gyomortartalom egy részét szondán át kibocsátani (l. alább).

2. Heveny gyomorhurut. Catarrhus ventriculi acutus.

(Gastricismus. Status gastricus. Dyspepsia acuta. Febris gastrica.)

Kóroktan. A gyomor nyálkahártyájának heveny hurutja elsőlegesen mint önálló megbetegedés vagy pedig másodlagosan, mint más szerv bántalmának következménye, illetőleg mint valamely általános betegség részjelensége kerülhet észlelés alá.

Az *elsőleges gyomorhurut* leggyakoribb okai *étrendi hibák*, midőn különben jó minőségű tápszerek kellő előkészítés nélkül nem megfelelő mennyiségben vagy rendetlen időközökben kerülnek a gyomorba. Nagyon megéhezett állatok mohón nyúlnak az eleség után és minél előbb igyekszenek éhségöket csillapítani. E közben nem rágják eléggé és nem keverik össze nyállal elég bensőleg a falatokat, minél fogva a tápszer durván aprítva, esetleg egész darabokban és szárazon jut a gyomorba, melynek nyálkahártyáját ennélfogva mechanice izgatja és nehezen emésztődik is meg. Ilyen okból főképen a kutyák és a sertések, ritkábban a lovak, szoktak megbetegedni, míg a kérődzőknél, hol az első rágás amúgy is tökéletlen és a kellő felaprítás inkább a kérődzésnek képezi feladatát, a mohó evés kevésbé káros. Minél nagyobb időközökben történik az etetés, annál éhesebbek az állatok minden etetés előtt és annál mohóbban is esznek; azért gyakori a gyomorhurut a napjában csak egyszer etetett állatokban.

Az *etetések közti időközök* minduntalan való változása szintén károsan hat, egyfelől mert hosszabb koplaltatás után az állat mohón eszik, másfelől pedig a gyomor nagyon reászokik bizonyos rendszeres munkára, melynek megzavartatása az emésztő nedv elválasztását is zavarja. Ez egyik oka annak, hogy bérkocsisok lovai aránylag gyakran szenvednek gyomorhurutban.

Ezenkívül mindazok az okok, melyek a *rágás műveletét* fájdalmassá teszik, illetőleg azt akadályozzák, közvetve okai lehetnek a

gyomorhurutnak; így a foghús érzékenysége a fogváltás idejében, a fogak rendellenességei, melyek főképen a lovakban gyakoriak, farkasfogak, a szájgyuladás különböző alakjai, mely utóbbiak fenforgásakor még a sok és nem ritkán bomlásban lévő nyálka is fejthet ki káros hatást a gyomor nyálkahártyájára.

Szarvasmarháknál a *kérődzést* nehezítő vagy akadályozó körülmények, főleg összenövések a gyomrok körül és szűkületek a nyelőcsőben, az oltógyomorra is hatnak károsan, mert a takarmány ilyenkor kellő előkészítés nélkül halad hátrafelé.

A *gyomor megterheltetése* igen sok, bár különben jó minőségű tápszerrel leginkább a hús- és mindenevőkben szokott hurutot okozni, mert ezek az állatok kevésbé tartanak mértéket az evésben. De a lovak is megbetegszenek, ha kevésbé ízletes száraz takarmány után egyszerre bőven kapnak ízletesebb, friss takarmányt, ha buja legelőn, lóherés vagy luczernás földön tetszésök szerint legelhetnek vagy ha istállóban tartott állatok elszabadulva, a szemes takarmányból túlsokat esznek. Ilyenkor a gyomorban lévő tápszer nagy tömegét a gyomor fala nem képes eléggé mozgatni, a tápszerek tehát aránylag hosszú ideig maradnak a gyomorban, másfelől pedig a nyálkahártya nem választ el kielégítő mennyiségben gyomornedvet s így a nem emésztődő tápszer erjed, a képződő savak (vaj-, tej- és eczetsav) pedig izgatják a nyálkahártyát. Kérődzőknél az oltógyomor hurutja ezen az alapon a tejjel való táplálkozás időszakában szokott kifejlődni (l. alább). A gyomor hosszas üressége szintén vezet hurut kifejlődésére, mert Andral és Gavaret kiéheztetett kutyákban tényleg hurutos elváltozásokat találtak a bonczoláskor.

A *tápszerek minősége* igen különböző irányban lehet meg nem felelő. Így lehetséges, hogy a tápszerek túlmelegen vagy túlhidegen kerülnek a gyomorba. Növényevők forró moslék, maláta vagy füllesztett takarmány, dérlepte fű, megfagyott burgonya és répa evése vagy fagyos víz ivása, húsevők forró ételek elfogyasztása után betegszenek meg és hasonló hatással vannak a túlmelegen beöntött orvosságok is.

A jó takarmányt *megromlás* ártalmassá teszi és ilyennek etetése főleg akkor okoz hurutot, ha kizárólagosan vagy aránylag kevés ép takarmánynyal keverve fogyasztják el az állatok, míg utóbbihoz kis részletekben keverve esetleg ártalom nélkül feletethető. Ilyen romlott tápszerek: a penészes, dohos, iszapos széna, a dohos szemes takarmány, a nedves, rothadó szalma, az erősebben erjedő zöld takarmány, a rothadó burgonya és répa, penészes, avas olajpogácsák, a rothadó

hús, a megavasodott tej, az erjedő, állott konyhamoslék stb., továbbá a mocsarak, pocsolyák poshadt és piszkos vize.

A takarmányban foglalt *csípős, izgató növények* (l. 2. l.), érdes szúrós növényrészek, húsevőknek adott erősen fűszerezett vagy hegyes csontszálkákkal kevert ételek, ez idegen anyagok mennyiségével arányban okozzák a gyomor hurutját. Hasonló módon hatnak *csípős, maró gyógyszerek,* ha egyszerre nagyobb mennyiségben vagy pedig ismételten kisebb adagokban jutnak a gyomorba. Ilyenek különösebben: általában a drasztikus hashajtók, a hánytató borkő, a calomel, az arsenessav, savak és aljak stb.

A *tápszerek meg nem felelő összetétele* gyakori oka főleg a szarvasmarhák hurutjának, melyek takarmányában sokszor majd a vizenyős, majd a száraz anyagok a rendes arányt meghaladó túlsúlyban vannak. Az előbbi irányban túlsok moslék, malátacsira, répa és répaszelet, korpa, burgonya, s általában sok gyári és konyhahulladék, valamint leveles és gumós növényi rész, az utóbbiban szalmának majdnem kizárólagos etetése hat károsan. A lovaknak általában rendszeresebb takarmányozása folytán itt ilyen hibák ritkábbak, itt is azonban tengeri, rozs, korpa, dara és hüvelyesek magvainak etetése közben előfordulhatnak és alkalmilag okai lehetnek a gyomor hurutjának, ámbár az állatok az ilyen eltérő takarmányozást bizonyos határokon belül idővel megszokják. Általában veszedelmes az egészen friss zab és a nem eléggé megszárított széna etetése. Sertéseknél főleg túlsok konyhamoslék etetésének, kutyáknál pedig a gondozás hiánya miatt rendetlen táplálkozásnak vannak káros következményei.

Idegen testek első sorban a szarvasmarháknál szerepelnek, mint a gyomorhurut gyakori okai, így fás részek, homok és kavics, megevett méhlepény stb., míg a többi állatok közül leginkább csak kutyák gyomrába szoktak kerülni játék vagy szolgálás közben.

Fertőző befolyásokat kell feltételezni azokban az esetekben, midőn a gyomorhurut egyéb kimutatható ok nélkül, láz kíséretében lép fel és egyidejűleg több állat betegszik meg. Ilyen alakban főképen lovakon kerül észlelés alá, a fertőző anyag azonban még távolról sem ismeretes.

Állati élősködők, ha nagyobb számban vannak a gyomorban, súlyosabb gyomorhurutot okozhatnak (l. alább *Gyomorférgesség).*

A *külső befolyások* közül főképen erős munka okozhat gyomorhurutot, egyfelől a vérnek elvonása, másfelől azonban a gyomor kiürülésének reflex úton való akadályozása által.

A káros befolyások nem mindig egyforma módon érvényesülnek,

sőt ellenkezőleg az állatok sokszor ártalom nélkül tűrik azokat s különösen a kevéssé gondozott s e miatt edzett állatok gyomra velök szemben meglehetős ellenállóképességgel bír. Az egyéniségnek ezt a befolyását megfelelően méltatni kell, mert akárhányszor megállapíthatni, hogy ugyanazon takarmányozás mellett némely állatok megbetegszenek, míg mások emésztése egészen normalis marad.

A *másodlagos heveny gyomorhurut* igen gyakori kisérője a heveny fertőző betegségeknek, sőt elég gyakran egyike az első tüneteknek. Hasonlóképen gyakori az idült, sorvasztó betegségek folyamán, a midőn az általános kevésvérűség folytán a gyomor nyálkahártyájának anaemiája főoka az emésztési zavaroknak. Végül a szív, a tüdők és a máj idült betegségei folyamán gyakori vivőeres bővérűség szintén könnyen mehet át a hurutba.

Kórboncztan. Ugy mint más nyálkahártyákon, a gyomorban is (kérődzőknél az oltógyomorban) az élénkebb piros szín, a szövet savós duzzadása és fellazulása, valamint több nyúlós üvegszerű, erősen odatapadó, esetleg többé-kevésbé genyes jellegű nyálka jelenléte a legfeltűnőbb eltérések. A nyálkahártya vaskosabb redőket képez s főleg ezek szabad felületén láthatni az erezettséget foltokban vagy pedig inkább egyenletesen nagyobb területen, helyenkint pedig apró vérömléseket, valamint esetleg felületes kimaradásokat. Ezek az elváltozások rendszerint legkifejezettebbek a gyomor pylorusi részében azokban az állatokban is, melyek gyomrát egész kiterjedésében mirigyes nyálkahártya béleli ki.

A *mikroszkópos* vizsgálattal a bővérűségen kívül a szövet savós s részben sejtes beszűrődését, a hengerhámsejtek nyálkás elfajulását, a nyirokerek hámjának duzzadását s részben leválását, valamint a pepsinmirigyek basalis sejtjeinek durvább szemecskézettségét lehet megállapítani.

A bonczolási lelet megítélése közben egyébiránt mindig tekintettel kell lenni arra, hogy egyfelől az életben létezett elváltozások s főképen a bővérűség a halál után visszafejlődhetnek s hogy másfelől az emésztés idejében mindig bővebb vérű a gyomor nyálkahártyája.

Kérődzőkben az oltógyomor hurutja eseteiben rendszerint az *előgyomrokban* is találni eltéréseket a rendes állapottól. A bendőben a takarmánypép szárazabb s még inkább az a százrétűben, melynek lemezei között egészen száraz törmelékes rétegeket képez, melyek kivételekor a nyálkahártya hámja nagy czafatokban leválik. A nyálkahártya az előgyomrokban némely esetekben szintén bővérű s ilyenkor foltokban vagy kiterjedten is ibolyásvörös vagy vörösbarna színű s azonkívül sötétvörös apró vérömlésekkel tarkázott (különösen maró, csípős folyadékok, pl. ammoniak beöntése után, a száj- és körömfájás esetén).

Ha a gyomrok heveny fertőző betegség folyamán betegedtek meg, akkor az elváltozások nem ritkán mélyebbre hatolók és a gyuladt nyálkahártya egyes részleteinek elhalásában, valamint kifekélyesedésében nyilvánulnak. A száj- és körömfájás, valamint a himlő folyamán, a bendő nyálkahártyájában hólyagok fejlődhetnek s némelykor forró moslék evése után is észlelhetők ilyenek (Bruckmüller).

Tünetek. A heveny gyomorhurutnak legfontosabb és az összes állatfajoknál egyaránt észlelhető tünete a *rossz* vagy *egészen hiányzó étvágy*. A betegek kelletlenül nyúlnak az eleséghez, keveset és lassan esznek, majd abbahagyják az evést, vagy pedig egyáltalában megvetik a takarmányt, ill. ételt. Ezzel szemben sok esetben feltűnik a betegek előszeretete a kevésbé ízletes, esetleg az emészthetetlen, keserű vagy undorító ízű anyagok vagy pedig csak bizonyos tápszerféleségek iránt. Máskor az étvágy szeszélyes; a betegek egyszer-kétszer jól esznek, majd ismét étvágytalanok. A *szomjúság* vagy csökkent vagy ellenkezőleg (főképen hányás jelenlétében) fokozott; némely betegek csak hűvös friss vizet, mások ellenkezőleg inkább poshadt vagy trágyalével szennyezett vizet isznak.

Közös tünet továbbá a *sensoriumnak* többé-kevésbé feltűnő tompultsága, melynél fogva a betegek környezetük iránt kevéssé érdeklődve, bágyadtan és szenvtelenül állnak, illetőleg fekszenek helyükön, nem szívesen járnak és munkaközben minduntalan biztatásra szorúlnak.

A test hőmérséklete egészen normalis lehet vagy pedig néhány tizedfokkal emelkedett, a test felületén pedig egyenlőtlenül elosztódott. Ritkábbak azok az esetek, midőn a megbetegedés hirtelen magasra emelkedő lázzal kezdődik, mely azonban, ha az alapjában enyhe bántalomhoz súlyosabb szövődmény nem csatlakozik, ép oly hamar el is szokott múlni.

A többi tünetek az egyes állatfajok szerint különbözők s azért a következőkben azokat külön-külön ismertetjük.

Lovak az étvágy rosszabbodása mellett sokat ásítoznak, felső ajkukat felhúzzák, nyalják a hideg vasat és más hideg tárgyakat, rágják a fal vakolatát, mindenek szerint a bolygóideg végágainak bántalmazottsága következtében. Ritka esetekben hánynak is, főleg ha a takarmányban erősebben izgató anyagok (pl. fehér húnyor) voltak, ámbár ez a különben is igen ritka tünet jobbára csak a gyomor tágulása, illetve súlyosabb gyuladása esetén kerül észlelés alá (l. alább).

A szájban a rágó mozgások szünetelése folytán több nyál és nyálka halmozódik fel, mely tapadós, nyúlós lepedéket alkot a nyálkahártyán s ez utóbbin némelykor határozott hurut jelei is vehetők észre. A nyelv hátát legtöbbször szürke vagy barnás, vaskos lepedék borítja, mely a le nem dörzsölt hámból, közzéje rakódott takarmányrészekből és gombafonalakból áll. A szájban bomló anyagok miatt a szájból kellemetlen édeskés szag áramolhatik.

A kevesebb takarmány felvétele és nyilván a beteg gyomor felől érvényesülő reflex-hatás következtében a belek összehúzódnak és mozgásuk renyhébb. A has ennek folytán felhúzódik, a bélkorgások száma kevesebb, a bélsár késedelmesen ürül és sokszor apró, száraz, fényes mázzal bevont golyókból áll, melyek emésztetlen takarmányrészeket tartalmaznak. A vizelet rendszerint kevesebb és magasabb fajsúlyán, valamint sötétebb színén kívül nem mutat egyéb eltérést.

Minthogy a hurut igen sokszor tovább folytatódik az epésbélre, azért gyakori tünet a sárgaság, a kötőhártyák sárga színeződésével.

Szarvasmarhák renyhén, szüneteket tartva vagy épen nem kérődzenek, e helyett kellemetlen szagú gázokat böfögnek fel s némelykor hánynak is, a nélkül, hogy ez különös erőlködésükbe kerülne. A szutyak nedves ugyan, de letörültetése után nem jelennek meg oly hamar újra a gyöngyök a felületén. A kötőhártyák sokszor sárga színűek. A szájban több nyál és nyálka halmozódik fel, különösen ha a száj hurutja is van egyidejűleg jelen. A has a bendőben hosszabb ideig veszteglő és erjedő takarmány miatt, különösen etetés után, mérsékelten tágult, a bal horpasztáj elsimult, esetleg ki is domborodik; a bendőmozgás renyhébb, a bendőzörej kevésbé jól hallható. A jobboldali hypochondrium és bordaív, valamint a lapátos porcz mögötti tájéknak erősebb nyomogatásakor az oltó és a százrétű érzékenysége miatt a betegek némelykor tompa fájdalmat jeleznek. A bélsár nagyobb időközökben ürül s e mellett szárazabb, sötétebb színű, finomabban fodrozott, alos hatású (Harms), némelykor mintegy mázzal bevont és durva emésztetlen takarmányrészeket tartalmaz. A vizelet, valamint a tej mennyisége kevesebb lehet.

A betegek feltűnően bágyadtak, felkuporodott háttal és a jászoltól visszahúzódva állnak helyükön, szőrzetük borzalt, füleiket lelógatják.

Juhokon a tünetek egészen hasonlók; a betegek elmaradoznak

a nyájtól és lehorgasztott fejjel sokat állnak vagy fekszenek egy helyen.

Húsevőknél igen fontos tünet a hányás, mely csak az egészen könnyű esetekben hiányzik. A gyomor megterheltetése esetén egy ideig tartó bágyadtság után a betegek a megevett ételeket nyálkával keverve nagy tömegben hányják ki, mire feltűnően megkönnyebbülnek s hamar meg is gyógyulhatnak. Más esetekben a hányás leginkább evés vagy víz ivása után jelentkezik, jóval ritkábban az etetések közti szünetek alatt, a mikor a hányadék csak nyúlós, üvegszerű nyálkából áll, melyhez vércsíkok lehetnek keverve, ismételt hányáskor pedig epétől zöldes színű lehet.

A nyelv lepedékes és száraz, a száj lehellete némelykor bűzös, szomjúság rendszerint nagyon fokozódott, a gyomor tájékának megnyomása a bal bordaív alatt, illetőleg a lapátos porcz mögött, fájdalmat okoz a betegnek. A ritkábban ürített bélsár kezdetben szárazabb, később pépes és bűzös; a vizelet kevesebb és állás közben sok húgysavas üledéket ad *(sedimentum lateritium)*.

Sertésekre nézve ugyanez áll azzal a kiegészítéssel, hogy a hőmérséklet egyenlőtlen elosztódását többnyire jól lehet megállapítani a fülek és végtagok hűvösebb és az orrmány melegebb tapintatából. A betegek farkukat egyenesen lelógatják, szívesen elbújnak az alomban és több vizet isznek.

Lefolyás és kórjóslat. A heveny gyomorhurut, ha hevesebb tünetekkel is, de önállóan lép fel, néhány nap, legfeljebb egy hét alatt elmúlik. Ennek daczára azonban nem tanácsos a jóslatot mindjárt kezdetben ilyen kedvezően jelezni, mert egyfelől a hurut esetleg mélyebbre ható gyomorgyuladásba mehet át, másfelől pedig elég sokszor bélhurut csatlakozik hozzá, mely, főleg öreg és fiatal állatokat illetőleg, már jóval komolyabb beszámítás alá esik. Ezenkívül a heveny gyomorhurut, ha többször egymásután ismétlődik, idűltté válhatik, mely már sokkal makacsabb természetű.

A másodlagos heveny gyomorhurut jelentőségét természetesen az alapbántalom természete határozza meg, a maga részéről azonban, a táplálkozás nehezítése folytán, az utóbbinak lefolyását súlyosbítja.

Kórjelzés. A heveny gyomorhurut, ha addig egészséges állatban lép fel s esetleg az előidéző okra vonatkozólag is szerezhetni tájékozást, könnyen ismerhető fel. Nehézséget inkább csak annak megállapítása okoz, vajjon a hurut csakis a gyomorra szorítkozik

vagy pedig a bélre is átterjedt-e. Erre vonatkozólag a bélhurut tárgyalásakor fogjuk a főbb megkülönböztető jeleket felsorolni, itt csak megemlítjük, hogy a gyomorhurutot az eseteknek többségében az epésbél hurutja kiséri, mely a nyálkahártyák, különösen a kötőhártyák sárga színeződéséről ismerhető fel; hasi fájdalmak többnyire szintén a bél egyidejű hurutjára engednek következtetni. Még nehezebb kérődzők gyomorhurutját a heveny alakban jelentkező emésztetlenség egyéb eseteitől megkülönböztetni. Ebben a tekintetben a bántalom hirtelen fellépése, erősebb felfúvódás vagy a gyomrok megterhelésére utaló tünetek, valamint hasmenésnek hiánya, főképen azonban a gyors és kedvező lefolyás szól a bántalom mellett.

Kérődzők megbetegedésekor többnyire lehetetlen az egyes gyomorszakaszok hurutját külön-külön felismerni. Az oltógyomor hurutja esetén az előgyomrok sem működnek egészen jól, a bendőben a takarmány erősebben erjed, a százrétűben pedig jobban beszárad. Viszont az előgyomrok elsőleges megbetegedésekor az ekkor szintén zavart emésztés miatt lehetetlen az oltónak esetleg egészséges állapotát felismerni. A has tapogatása némileg útbaigazíthat ugyan, a mennyiben a has, illetve mellkas falával érintkező reczés és oltó tájékának erősebb nyomásakor jelentkező tompa fájdalmasság ezen gyomorszakaszok bántalmazottságára utal. Harms szerint az eléggé élénk bendőmozgás és mérsékelten besüppedt bal horpasztáj különben gyomorhurutra utaló tünetek fenforgásakor, ezen szakasz épsége és inkább az oltó hurutja mellett szólana. A kötőhártyák sárgás színeződése természetesen szintén ez utóbbi bántalomra utal. Viszont a bal horpasztájon kimutatható fájdalmasság a bendő gyuladásos megbetegedésének jeléül tekinthető.

A gyomorhurutot igen sokszor kiséri a belek hasonló bántalma és a betegség ilyenkor mint „gyomor-bélhurut" folyik le, a midőn legtöbbször nehéz az észlelt tüneteket külön-külön a gyomor, illetőleg a bél megbetegedésére vonatkoztatni és ebben a tekintetben csak a bélkorgások, a bélsár minősége és a sárgaság jelenléte vagy hiánya nyujthat tájékozást.

A súlyosabb beszámítás alá eső *gyomorgyuladást*, lényegileg hasonló tünetek mellett, csak ezeknek nagyobb súlyossága, a feltűnő elesettség és a már kezdettől kicsiny és szapora érverés különbözteti meg a gyomorhuruttól, míg a szarvasmarhák *idegen testek okozta gyomorgyuladása* a reczés fájdalmassága és a lefolyás alapján többnyire elég határozottan ismerhető fel.

Orvoslás. Az első feladat a gyomor bővérű és izgatott nyálkahártyáját óvni mindazoktól a befolyásoktól, melyek benne a lobos állapotot fokozhatnák. Különösen azokban az esetekben, midőn a gyomor megterheltetése tételezhető fel a hurut okául, ajánlatos a beteget pár napon keresztül koplaltatni vagy legfölebb kevés és könnyen emészthető eleségen tartani. Ilyen a növényevők részére friss zöld takarmány, gyökérnövények, zab- vagy buzaszalma, sós korpás ivós, sertéseknek kevés nedves árpa- vagy kukoriczadara, húsevőknek tiszta húsleves. A víz ivását lehetőleg mérsékelni kell, csak a kérődzőknek tehet jót több víznek ivása olyankor, ha a bendőben és a százrétűben a takarmány a hosszas veszteglés miatt beszáradt s e miatt nehezebben továbbítható; ilyenkor a szomjúság fokozása végett a só nyalatása vagy erősebben sózott lisztes ivósak nyujtása is czélszerű.

Ha a gyomor sok tápszerrel van megterhelve, akkor ezek gyors eltávolítása végett igen czélszerű sertéseken és húsevőkön a *hányás* mesterséges előidézése. Erre a czélra legjobb sósavas apomorphint (kutyának 5—10 mgm, macskának 2—5 mgm) vagy veratrint (sertésnek 0·03 gm) a bőr alá fecskendezni. Kevésbé czélszerű a hánytatószert a szájon keresztül beadni, mely czélra alkalmasak: az ipecacuanha-gyökér (sertésnek 2—3·0 gm, kutyának 0·5—2·0 gm), a Rhiz. veratri albi (0·5—2·0, illetve 0·05—0·2 gm); a sertésnek az utóbbi főzetét (2·0—50·0) a végbélbe is lehet önteni.

A *gyomor kimosása* húsevőkön, sertéseken egészen könnyen, kellő segítséggel lovakon is végezhető és a gyomor megterhelése esetén nagyon ajánlatos.

Lovaknál és szarvasmarháknál a *gyomor kiürítését* az enyhébb hashajtók, főleg középsók beadásával törekszünk előmozdítani. Erre a czélra alkalmas: a hánytató bórkő glaubersóval vagy keserűsóval (lónak 3·0 : 100·0 gm, szarvasmarhának 10·0 : 500—800·0 kétszerre), a calomel (lónak 3·0 gm két-háromszor). Ha a beteg szarvasmarha bendőmozgása renyhe, akkor eserin (0·10 gm) vagy veratrin (0·10—0·15 gm) bőr alá fecskendésével, illetőleg veratrum-gyökér (10—20·0 gm) vagy chlorbaryum (10—15·0 gm) belső beadásával lehet azt élénkebbé tenni. Kis állatoknak ricinusolaj, calomel adható.

A kutyák makacs *hányása* ellen jégdarabokat lehet a betegekkel nyeletni vagy pedig szódával alassá tett víz, szükség esetén opium (0·05—0·10) adható belsőleg.

Olyan esetekben, midőn a heves tünetek hiányoznak és a betegség enyhe alakban mutatkozik, csak az *emésztés javítására* szorít-

kozunk. Erre a czélra szolgál mindenekelőtt a sósav, melyet legczélszerűbben az ivóvízben adunk be (lónak és szarvasmarhának 10—20·0, juhnak, borjúnak, sertésnek 2—5·0, kutyának 0·2—0·5 gm p. dosi). Kitünő szolgálatokat tesz, főleg lovaknál, a karlsbadi só, valamint egyéb középsók magukban vagy keserű anyagokkal (gentiana, calamus, rheum stb.) összekötve (lónak 50—80·0 gmonkint bolusban, szarvasmarhának 200—250·0 gm nyálkás főzetben). Kis állatoknak a pepsin (0·1—0·5 gm) magában vagy sósavval kapcsolatban, továbbá a különböző tincturák (Tinctura Rhei vinosa et aquosa, Tra. Gentianae, Tra. Chinae composita 5—10·0 gmonkint) ajánlhatók.

Végül nagyobb állatoknál a test ismételt ledörzsölése élénkítőleg hat az emésztésre és a kóros tünetek elmultával ajánlatos még néhány napon át az üdülő betegeket szűkebben tartani, hogy az érzékenyebb nyálkahártya normalis működése tartósan helyreálljon.

3. A gyomor heveny kitágulása. Dilatatio acuta ventriculi.

(A gyomor megterhelése. Megzabálás okozta kólika. — Colica crapulasa.)

A gyomor heveny kitágulása a lovak betegsége, melynek folyamán vagy túlsok takarmány felvétele, vagy pedig a gyomor kiürülésének akadályoztatása következtében az előzőleg ép gyomor kitágul, az ok megszünése után azonban eredeti térfogatát újból visszanyerheti.

Előfordulás. Az általában „gyomormegterhelés", „megzabálás okozta kólika" név alatt ismert bántalom főleg a nem megfelelő minőségű takarmánynyal tartott és a rendetlen időközökben etetett, illetőleg megerőltetéseknek kitett lovakban gyakori. Ezek magyarázzák a betegség gyakoriságát a nagyobb városokban, a hol a lovak tartása, takarmányozása és használata sok tekintetben természetellenes. Ezzel szemben ménesbeli, luxus- és gazdasági lovakban igen ritka. Nem épen ritka a katonaság lovaiban sem a különösen a gyakorlatok idejében el nem kerülhető rendetlen etetések következtében.

A budapesti állatorvosi főiskolán a kólikás beteg lovak 11—21%-a ebben a bajban szokott szenvedni.

Kóroktan. *Túlsok takarmány* (8—10 liter és ennél több zab és más hasonló takarmány) felvétele első sorban lehet oka a gyomor kitágulásának, mert a gyomor nem képes a nagy tömeget mozgásban

tartani és arányos mennyiségű emésztőnedvvel benső érintkezésbe hozni s ennélfogva a kelleténél hosszabb ideig vesztegelő takarmány megduzzad és gázokat fejleszt. Friss széna és sarjú valamivel bővebb etetése, illetőleg búja legelőn való legeltetés után is felléphet a bántalom.

Az esetek nagyobb részében nem tulajdonképeni megterhelésben vagyis a kelleténél több takarmány felvételében kell az okot keresni. Ilyen ok szokott lenni *nehezebben emészthető* (kukoricza, rozs, iszapos széna, durva szalma), könnyen *duzzadó* (korpa, borsó, bab), könnyen *csomókká verődő* (rövidre vágott szecska darával vagy korpával), továbbá könnyen *erjedő* és rövid idő alatt sok *gázt* fejlesztő (fiatal, fonnyadt lóhere, luczerna, baltaczím, répa és burgonya, erjedés folytán felmelegedett fű és általában zöld takarmány stb., különösen ha az állat közvetlenül az evés után sok vizet iszik) s végül *romlott takarmány* (dohos, penészes zab, széna vagy más szálas takarmány, moslék) felvétele. A meg nem felelő minőségű takarmány főleg akkor veszedelmes, ha ahhoz a ló gyomra még kellően hozzá nem szokott. Könnyen érthető, hogy a meg nem felelő takarmány annál inkább okozhat gyomortágulást, minél nagyobb mennyiségben került a gyomorba.

Lényeges szerepe van a bántalom előidézésében a közvetlenül az *etetés után végzett erősebb mozgás*, illetőleg munka. Kifogástalan mennyiségű és minőségű takarmány is okozhat gyomortágulást, ha a ló azonnal az etetés után erősebb munkát kénytelen végezni. Ezt a régen tapasztalt tényt megmagyarázzák Tangl kisérletei, melyek kétségtelenné tették, hogy a mozgás a lovak gyomrának kiürülését gátolja.

A *fogak rendellenességei*, hacsak a megevett takarmány mennyiségét nem korlátozzák, az által okozhatnak gyomortágulatot, hogy a durván megrágott takarmánynak hosszabb ideig kell vesztegelnie a gyomorban.

A *gyomor izomzatának* egyedenkint változó működési képessége magyarázza azt, hogy egyes lovak inkább hajlamosak erre a bántalomra mint mások.

Mint *következményes* bántalom a heveny gyomortágulás gyakran áll be a belek bizonyos heveny betegségei folyamán. A vékonybelek űrének bármely okból létrejött elzáródása annál inkább okoz gyomortágulatot, minél közelebb a gyomorhoz van az elzáródás helye. Nem ritka azonban a gyomor következményes heveny kitágulása a vastagbelek helyzetváltozása, bélsárpangása és felfúvódása esetén sem. Ennek a következményes tágulásnak az okai többfélék. Egyrészt a bizonyos alkalmakkor kétségtelenül fellépő antiperistaltica a belek

tartalmát a gyomorba juttatja, másrészt pedig a belek súlyosabb megbetegedése, nyilván reflex úton, a gyomor kiürülését gátolja és végül a remesebélnek bármely okból nagyobb mértékben kitágult gyomorszerű tágulata a pylorust a gyomor testéhez szorítván, erőművi úton is akadályozhatja a gyomor tartalmának a bélbe való folyását. A következményes gyomortágulás természetesen annál inkább fejlődhetik ki, minél korábban az evés után jelentkezett az alapbántalom.

Az antiperistaltica lehetőségét bizonyítják MAREK kisérletei kutyákon. Az art. mesent. ant. lekötése után súlyos vérzés állott be az epésbél hátulsó végétől hátrafelé; e mellett a különben egészen ép epésbélben és gyomorban szintén volt véres tartalom található.

Kórfejlődés. A gyomor heveny kitágulását előidéző okok magukkal hozzák azt, hogy a gyomorban pangó takarmány megduzzad és erjedésnek indul, miközben benne gázok fejlődnek, egyúttal pedig a gyomor nyálkahártyáját fokozott elválasztásra birja; mindezek folytán a gyomor fokozatosan tágíttatik. A gyomor falának feszülése, valamint a takarmány bomlási termékeinek a nyálkahártyát izgató hatása következtében a gyomor izomzata görcsösen összehúzódik s ez által kólikás fájdalmat hoz létre, mely utóbbi, mert a gyomor izomzata vaskos, általában igen heves szokott lenni és, mert az izomösszehúzódásokat kiváltó ok állandó, igen rövid időközökben jelentkezik és hosszantartó, azt a hasüregbeli nyomás hirtelen emelkedése, pl. vergődés közben, nem fokozza. A gyomor nagyságával arányban előrefelé nyomja a rekeszizmot s ezzel egyfelől a lélekzést gátolja, másfelől pedig az intrathoracalis negativ nyomás csökkentése következtében a szív megtelődését hátráltatja s ebből folyólag a szívveréseket szaporábbakká teszi. A nagyfokú kitágulás a gyomor repedését is okozhatja.

Kórboncztan. A gyomor térfogatának többszörösére kitágult, a dobszerüen feszült fal bevágásakor a gyomorból nagy erővel tolulnak ki gázok. Ritkábban a gyomrot csak kizárólag takarmány, illetőleg ilyennel kevert folyadék tölti ki. A nyálkahártyán heveny hurut jelei, nem ritkán vérkiömlések is láthatók. A gyomor megrepedése *(ruptura ventriculi)* esetén a hasüregnek többnyire csak elülső részében vagy a nagy cseplesz lemezei között a takarmány egy részét találhatni több-kevesebb vérrel; a hashártyán ilyenkor heveny gyuladás jelei észlelhetők. A repedés majd mindig a nagy görbület táján foglal helyet, szélei duzzadtak, czafatosak, vérömlésesek, a repedés legnagyobb a savós hártyában, kisebb az izomrétegben s még kisebb a nyálkahártyában. Némelykor a repedés nem áthatoló, hanem a tágult

gyomron csak a hashártya, esetleg a nyálkahártya szakadt meg, míg a másik két réteg ép; máskor a cardia szomszédságában az izomrostkötelek egymástól szétváltak és a hézagoknak megfelelőleg a nyálkahártya közvetlenül a hashártyával érintkezik.

A tüdőkben vivőeres bővérűség van jelen; olykor a rekeszizom repedése is megállapítható.

Tünetek. *A gyomornak elsőleges heveny kitágulása* legtöbbnyire az evés után négy, kivételesen egészen hét órán belül jelentkezik. A beteg visszahúzódva a jászoltól, belefekszik a kötőfék szárába és tompultan áll helyén. Nemsokára *kólikás tünetek* jelentkeznek, melyek rendszerint igen hevesek és tartósak, úgy hogy közbe csak néha-néha észlelhetők rövid ideig tartó szünetek; a beteg kíméletlenül veri magát a földhöz és gyakran hempereg, hátán átfordul, az esetek egy részében kutyamódra ül. Ezek egymagokban nem jellemző tünetei a bántalomnak.

A száj lehellete gyakran sajátszerű savanyú szagot áraszt, az eseteknek nagyobb felében *böfögés*, azoknak aránylag csekély részében egyúttal *ökröndözés*, illetőleg valóságos *hányás* észlelhető, a midőn az orrnyílásokból s esetleg a szájból is savanyú szagú, takarmányrészekkel kevert folyadék ömlik kifelé. Néha a nyelőcső mentén hullámos mozgás látható.

A gyomorkutató rendszerint minden ellenállás nélkül vezethető be, mert a nyelőcső izomzata elernyedt. A kutatón keresztül sok savanyú szagú, esetleg bűzös gáz, sokszor egyúttal, különösen a fej sülyesztése után, erős sugárban takarmányrészekkel kevert savanyú szagú, néha vörösesbarna színű folyadék ömlik kifelé.

A has térfogata semmit vagy csak kevéssé nagyobbodott, fölötte a kopogtatási viszonyok rendesek. *A bélzörejek*, mert a betegség tartama alatt a gyomorból nem jut pép a belekbe, ritkábbak, súlyos esetekben egészen hiányozhatnak. A hascsikarás reflex úton gyakoribb ürítési ingert vált ki, de mert a bélmozgás renyhébb, csak a bántalom elején ürít a beteg közelrendes mennyiségű bélsarat, később azonban csak néha-néha sikerül neki néhány bélsárgolyót kiszorítani; nem ritkán csakhamar teljes *bélsárrekedés* következik be, akárcsak a bél elzáródásainál.

A végbélvizsgálat rendszerint a vékonybeleknek, főleg az epésbélnek (kitapintható közvetlenül az elülső bélfodri gyökér mögött, a hol a baloldalra tér), mérsékelt, kivételesen azok erősebb puffadását állapítja meg; a lép gyakran nagyon hátul, esetleg hátulsó

szélével egészen a csípőszöglet síkjában foglal helyet; kis lovakban a kitágult gyomor vak zsákja a lép alapja előtt kiérezhető.

A lélekzés már rövid idő múlva erőltetett, a mi ellentétben áll a has térfogatának rendes méreteivel. *Az érverés* száma gyorsan emelkedik, úgy hogy néhány óra múlva 60-nál több és szaporaságával arányban gyönge; kivételesen az érverés száma csak kevéssé tér el a rendestől, de a lüktetés ekkor is gyönge. A kisebb, esetleg egyúttal a nagyobb vivőerek kidagadása, a peripheriás testrészek hűvössége, cyanosis, bő izzadás, rendszerint észlelhető jelenségek.

A ***következményes kitágulás*** kórképét az alapbántalom tünetei többé-kevésbé takarják; leginkább csak az esetleg észlelhető böfögés, ökröndözés vagy hányás, illetőleg a gyomornak kutatóval való vizsgálata alapján ismerhető fel, mely utóbbi vizsgálatot minden kétes esetben tanácsos megejteni.

Lefolyás. Az enyhébb esetekben a tünetek rendszerint már néhány óra múlva enyhülnek, majd teljesen elmúlnak, utánuk azonban még több napon keresztül a heveny gyomorhurut jelei és néha egy-két napon keresztül szapora és gyönge érverés észlelhető. Némely esetekben a megnyugvás után közvetlenül a gyomorgyuladás kórképe áll elő. Nem épen ritkán néhány napon belül tüdőüszkösödés fejlődik ki a felböfögés, illetőleg a hányás közben beállott félrenyelés következtében.

Az esetek másik, kisebb részében (saját észleleteink szerint az esetek 15—33 %-ában) a kórkép fokozatosan súlyosbodik és a beteg vagy folytonos nyugtalankodás közben vagy pedig miután előzőleg bizonyos időre esetleg teljesen is megnyugodott, elhull. A halál oka fuladás, a gyomor vagy ritkán a rekeszizom repedése szokott lenni. A túlságosan kitágított gyomor izomzata végül egészen is elveszítheti összehúzódási képességét, úgy hogy a fájdalmak végül egészen meg is szűnhetnek, de a beteg súlyos általános állapota, az igen erőltetett lélekzés és a rendkívül gyönge érverés, az ijedt tekintet, a közeledő fuladást jelzik.

Az ***átható gyomorrepedés*** bekövetkeztekor a kólikás tünetek egyszerre elmúlnak, ép oly hirtelenül azonban a beteg általános állapota ellenkezőleg súlyosbodik, elesettség, kiterjedt izomremegés, támolygás, bő izzadás észlelhető, a beteg nem nyúl takarmánya után (Sequens két esetében a repedés daczára az étvágy és szomjúság visszatért), tekintete meredt, érveréseinek száma csakhamar 100 fölé emelkedik és az érverés nem érezhető. A hasfalak fájdal-

massága alig valamikor állapítható meg. A has alsó részéből rendszerint sikerül kevés, többnyire véres, takarmányrészeket s nevezetesen keményítőt tartalmazó, savanyú, esetleg közömbös reactiójú izzadmányt kiszivattyúzni. A végbélbe vezetett kézzel a hasüreg felső részeiben semmi ellenállás nem érezhető, mert ott a gyomorból kijutott gázok foglalnak helyet; nem nagyon gyorsan lefolyó esetekben a hashártyán takarmányrészek érezhetők és a hashártya érdessége és fájdalmassága is megállapítható; a hashártya érdessége azonban egymagában nem bizonyít a gyomor vagy a bél repedése mellett, mert ugyanazt egyéb eredetű fibrines hashártyagyuladásnál is lehet észlelni. A beteg hőmérséklete kezdetben a rendesnél alacsonyabb lehet, ha azonban a beteg valamivel hosszabb ideig marad életben, emelkedni szokott. Az elhullás a repedés megtörténte után többnyire néhány negyedóra, ritkábban néhány óra múlva következik be. Ha a gyomortartalom csak a cseplesz lemezei közzé kerül, a beteg esetleg pár napig is elélhet, miközben rajta a heveny hashártyagyuladás jelei észlelhetők.

A ***diaphragma repedését*** a collapsus tünetein kívül a lélekzési nehézségek hirtelen súlyosbodása s némelykor a mellkas egyik, rendszerint baloldalán minduntalan változó, hangzatos dobos, esetleg érczes csengésű kopogtatási hang jelzik. A halál rendszerint igen rövid idő múlva következik be, vannak azonban kivételes esetek, a midőn az állat felépül és diaphragmasérv marad vissza, mely természetesen később ismétlődő zavarokra szolgáltat okot.

Kórjelzés. A betegség jelentkezése röviddel az evés után, a megevett takarmánynak nagyobb mennyisége vagy meg nem felelő minősége, az evés után közvetlenül végzett munka és a kóros jelek közül a heves kólikás fájdalmak, felfúvódás hiányában a már korán erőltetett lélekzés, az érverés korai gyöngülése, a vékonybeleknek többnyire mérsékelt puffadása, a böfögés, ökröndözés vagy hányás és végül a gyomorkutatóval való vizsgálat eredménye, azok a lényeges jelek, melyek alapján az önálló heveny gyomortágulás felismerhető. Böfögés, ökröndözés vagy hányás, illetőleg sok gáznak vagy folyadéknak kiömlése a gyomorszondán keresztül, következményes gyomortágulatnál is észlelhetők, viszont pedig a böfögés, ökröndözés vagy hányás úgy az önálló, mint a következményes kitágulásnál hiányozhatnak. Minden esetben tanácsos a hasűri szerveket, rectalis exploratio segélyével is, tüzetesen megvizsgálni, mert többé-kevésbé hasonló jelekkel és rövid idővel az evés után egyéb

hasfájással járó bántalmak is jelentkezhetnek. Főleg a *bél helyzetváltozásai* (csavarodás, betűremkedés, lefűzés) és az *embolia* súlyos alakjai jönnek a differencialis diagnosis tekintetében szóba, de adott esetben egyéb kólikás betegségek kizárása is válhatik szükségessé.

Orvoslás. A gyomor tartalmának kiürítését elősegíthetjük *hashajtókkal.* Ezek közül főleg az aloë (15—25·0 gm) magában vagy középsóval (100—150·0 gm) vagy rheummal (20—25·0 gm) kapcsolatban, továbbá a középsók magokban s ezek között különösen a keserűsó és a glaubersó nagyobb adagokban (200—300 gm) ajánlatosak. Mindezeket az orvosságokat nyelet vagy falat alakjában czélszerű beadni. Másfelől a kénsavas eserin (0·08—0·10 gm), az arecolin (0·06—0·08 gm) a bőr alá fecskendezve lehetnek jó hatásúak; a chlorbaryum (0·20—0·30 gm néhány negyedórai időközökben 2—3-szor) a vivőérbe fecskendezve szintén serkenti a gyomrot erélyes összehúzódásokra. Az utóbb említett szereket azonban nagy elővigyázattal tanácsos alkalmazni, mert egyfelől szívbajos vagy fuladozó betegek hirtelen elhullását okozhatják a szívizom bénítása és a vérerek szűkítése által, másfelől pedig a gyomor összehúzódásainak serkentése útján fokozzák a fájdalmakat s közvetve a vergődést.

Súlyosabb esetekben a hashajtók eredményre nem vezetnek vagy esetleg még siettethetik a gyomorrepedés bekövetkezését az által, hogy a beteg fájdalmait növelik s ezáltal azt kiméletlen földhözverésre késztetik, a mikor feszült gyomra könnyen megrepedhet; de az erős összehúzódás maga is okozhat repedést, ha a gyomor tartalma nem mozdulhat el. Ilyenkor és általában a gyomortágulás bármely esetében, tanácsosabb a *gyomorcsövet* bevezetni és azzal a gyomrot feszítő gázokat, esetleg a folyékony gyomortartalmat is, kibocsátani. A *gyomor kimosásával* még a pépes gyomortartalom egy részét is sikerül eltávolítani. A mint a gázok, illetőleg nagyobb mennyiségű folyékony gyomortartalom kiürült vagy a gyomor sikeresen kimosatott, a beteg azonnal megnyugszik; néha ezeknek az eljárások ismétlése szükséges. Kórházunkban egyedül ezzel az eljárással sok beteget sikerült megmenteni.

Gázoknak vagy folyadéknak lovak gyomrából való kibocsátására alkalmas a legalább 2 méter hosszú Monroe-féle bárzsingcső is. Kórházunkban 2 méter hosszú, 27 mm. átmérőjű, tág űrrel bíró kaucsuk-csövet használunk, mely gyomormosáshoz is alkalmas.

A *gyomorcső bevezetése* kellő segítség mellett (legalább 3—4 segéd szükséges) majd minden lónál sikerül minden különös nehézség nélkül annak álló helyzetében; gyakran nagyon is könnyen sikerül a bevezetés.

Két, szükséghez képest több segéddel a ló fejét fülénél fogva lefelé húzatjuk és zápfogsorai közzé Bayer-féle szájéket vagy szájába szájvasat vezettetünk be, miután az utóbbi szárait gyapottal, kóczczal vagy más anyaggal körülcsavartuk. Az ezeket tartó segéddel a ló fejének alsó részét felemeltetjük, hogy feje lehetőleg egy irányba kerüljön a nyakkal. A nyelvet a szájból oldalt előhúzatjuk. A végén síkamlóssá tett csövet két kezünkbe fogva, a kemény szájpadlás mentén óvatosan ugyan, de gyorsan a torokba vezetjük, majd azután lassan és óvatosan toljuk előre, míg oly nagy részét vezettük be, a mely megfelel a gyomor nyitója és a metszőfogak közötti, előzetesen a szondával megmért távolságnak. A gyomor kitágulása esetén rendszerint minden akadály nélkül kerül a cső a gyomorba; ha helyenkint mégis akadályba ütközik annak a vége, az akadályt a csőnek óvatos ide-oda mozgatásával igyekszünk legyőzni.

A mint a cső a nyelőcsőbe kerül, a beteg többnyire hörögni kezd, a minek azonban nincs semmi jelentősége.

A gyomorba történt bevezetés után a mandrint lassan kihúzzuk s e közben a ló fejét a földhöz közelítjük. A mandrint ismételten czélszerű bevezetni az esetleg létrejött eldugaszoltatás megszüntetése czéljából.

A *gyomor kimosása* vastagabb kaucsukcsővel (a Monroe-féle csőnek spirálisan csavarodó sodronya a takarmányrészek kiürülését akadályozza) oly módon végezhető, hogy a gyomorba vezetett cső szabad végére tölcsért erősítünk s azon keresztül langyos vizet addig öntünk a gyomorba, míg az könnyen befolyik (gyomortágulás esetén 3—5 liter elegendő), azután a cső végét a tölcsérrel együtt már akkor, midőn a tölcsérben még félig víz van, a földhöz közelítjük s egyúttal a ló fejét lehetőleg mélyen sülyesztetjük, mire a beöntött víz takarmányrészekkel keverve visszafolyik. Ezt többször egymásután kell ismételni. Ha nincs gyomortágulás jelen vagy pedig a gyomor megrepedt, a víz nem jön vissza.

Midőn kivételes esetekben a gyomorcső bevezetését a ló állva nem engedi, a beteget lefekvése után összekötöztetni szükséges.

A gyomor repedését nagyon elősegítő erős nyugtalankodást *morphium* (0·3—0.5 gm) bőr alá fecskendezésével csökkenthetjük. Tekintettel arra, hogy a mozgás a gyomor kiürülését gátolja, a betegek jártatása nem indokolt.

Gyógyulás esetén a beteget egy napig koplaltatni, azután pedig egyideig neki könnyen emészthető zöld takarmányt adni tanácsos.

Egyéb állatok heveny gyomortágulása. *Húsevők* és *sertések* gyomrának heveny tágulását kizárólag megterhelés okozza, különösen akkor, midőn azok sok s a mellett nehezen emészthető vagy száraz eleséget (burgonya, kenyér, kutyalepény, vér, dara stb.) vettek fel.

A gyomor megterhelése húsevőkben és sertésekben aránylag ritkán okoz súlyosabb zavarokat, mert ezek az állatok igen könnyen hánynak és így csakhamar megszabadítják gyomrukat felesleges tartalmától. Ha ez nem következik be, a betegen ökröndözés, nyálzás, kezdetben a bal, majd csakhamar a jobb bordaalatti tájéknak, később az egész hasnak megnagyobbodása s ezzel arányban szapora, nehezített lélekzés, ijedt tekintet, nyöszörgés, vonítás, nyögés, sőt nyugtalankodás is észlelhető. Húsevőkön a megnagyobbodott gyomor a hasfalakon keresztül kiérezhető. A dyspnoë súlyosbodása közben a beteg már néhány negyedóra alatt is elpusztulhat. A kevésbé súlyos esetekben fokozatosan javul az állapot, mely azután a heveny gyomorhurut kórképének enged helyet.

A gyomor kiürítése czéljából hánytatók (apomorphin, veratrin) alkalmazhatók; czélszerűbb azonban a gyomor kimosása, mely egészen könnyen végezhető a kis állatokon hasonló módon, mint lovakon, de természetesen megfelelő vékonyabb gyomorcső igénybevétele mellett.

4. A bendő megterhelése.

Kóroktan. Ha kérődző állat valamely takarmányból egyszerre igen sokat eszik, akkor a bendő az üregét majdnem egészen kitöltő takarmánytömeget nem képes mozgatni, hanem az ott hosszasan vesztegel s közben erősen erjed. Oka bárminő takarmánynak nagyobb mennyiségben való felvétele lehet s tényleg nagyon falánk vagy előzőleg kiéhezett állatok jó minőségű, kevés vizet tartalmazó takarmánynyal is megterhelhetik a bendőjüket. Az esetek többségében azonban jobb ízű, zöld vagy pedig lisztes takarmány okozza, ha belőle az állatok a rendes adagnál jóval többet kaptak, vagy ha véletlenül, pl. az istállóban állásukból elszabadulva a takarmánykészlethez hozzáfértek, vagy ha a mezőn felügyelet hiányában ízletes takarmánynyal jóllaktak.

Korfejlődés. A pangó és erősebben erjedő takarmány tágítván a bendőt, azt erősebb, koronkint görcsös összehúzódásra készteti, ennek daczára azonban a tömeges takarmány nem mozdul, sőt még az időközben fejlődött gázok útját is elállja. A takarmány minőségéhez képest lassan vagy valamivel gyorsabban nagyobbodó bendő a rekeszt előre nyomja s ezáltal kihat a lélekzésre és a vérkeringésre s végül túlságos kitágulás következtében el is veszíti összehúzódási képességét.

Kórboncztan. A has erősen tágult, a rekeszizom erősen előredomborodott, egyébkint pedig a fuladási halál jelei észlelhetők. A bendő erősen tágult, súlyos és gázokon kívül a rendesnél nagyobb mennyiségű takarmánypépet is tartalmaz, mely többnyire kellemetlen szagú.

Tünetek. A nagyon jóllakott állat abbahagyja az evést, illetőleg a kérődzést, visszahúzódik a jászoltól, a szabadban megáll egy helyben, lábait maga alá szedi vagy szétterpeszti, hátát felpúposítja és *kólikás fájdalmakat* jelez. Koronkint a hasa felé tekint és hátulsó lábával feléje rúg, farkát mozgatja, tompán bőg, esetleg lefekszik, de rövid idő mulva ismét felkel.

A *has* kezdetben mérsékelten, később erősebben, főleg a baloldalon tágult. A bal oldalon tömött vagy tésztás tapintatú, úgy hogy már ilyen módon meg lehet állapítani, hogy a bendőt nem gázok, hanem pépes vagy jobban összeverődött anyag tölti meg és tágítja ki. Ezzel egyezőleg a bal oldalon végig vagy a horpasz felső részeinek kivételével, tompa üres hang kopogtatható ki. A bendőmoz-

gás, a bendőzörej, valamint a bendőserczegés is renyhe vagy egészen szünetel.

Kezdetben a betegek gyakran *erőlködnek* és bélsarat és vizeletet ürítenek, később azonban az ürítések szünetelnek.

Az esetek egy részében a betegek *üres rágómozgásokat* végeznek, a nyálat e közben habbá verik, majd előre nyújtott nyakkal sok kellemetlen szagú gázt böfögnek fel, sőt valóságos *hányás* is állhat be, melylyel az állat esetleg többször egymásután igen sok takarmánypépet ürít ki.

Órák mulva a folyton súlyosbodó kórkép annyiban módosul, hogy a megindult erjedés és gázfejlődés következtében a még erősebben táguló has fölött felülről lefelé mind nagyobb területen, főleg pedig a most már a gerinczoszlop fölé is kidomborodó horpaszokon erős, nem dobos hang kopogtatható ki s egyúttal a hasfal feszesebbé és rugalmasabbá is válik. Ezzel arányban a *lélekzés* is, mely kezdetben csak kevéssel volt szaporább és felületesebb, mind nehezebb s végül a fuldoklás jelei mutatkoznak. Az *érverés* száma mindinkább emelkedik. Egyáltalában a bántalomnak ebben a szakában a kórkép már majdnem a megegyezésig hasonló a heveny felfúvódás kórképéhez.

Lefolyás és kórjóslat. Halálos veszély a beteget nem közvetlenül a sok takarmány felhalmozódása, hanem a később megindulo gázfejlődés miatt fenyegeti. Ehhez képest a lefolyás rendszerint csak akkor súlyos, ha a takarmány könnyen erjed, míg különben a betegek rosszúlléte magától enged, a mint a takarmánypép a bendőből lassankint tovább halad a belek felé. Az állatok többnyire már a következő napon ismét kezdenek kérődzeni, e közben sok gázt böfögnek fel, majd bélsarat is ürítenek és megfelelő étrend mellett 3—4 nap alatt meggyógyulnak. Hamarább áll be a gyógyulás azokban az egészben ritka esetekben, midőn a betegek hánynak s ezzel a bendő tartalmát annyira csökkentik, hogy a bendő ismét jól összehúzódhatik s ezzel a kérődzés megindulhat. Némely esetekben egészen több napra terjedő gyomorhurut, igen ritkán gyomorgyuladás marad vissza. A nagyon ritka elhullás fél napon belül nem szokott bekövetkezni. Eltekintve a felvett takarmány mennyiségétől és minőségétől, a kórjóslat annál kedvezőbb, minél erőteljesebb a megbetegedett állat.

Kórjelzés. A rosszúllétnek jelentkezése kevéssel a bő evés után' a has tágulása, főleg a baloldal alsóbb részeiben, a bendő tömött

tapintata, kapcsolatban az erősen gyöngült kopogtatási hanggal a bendő nagyobb része fölött, jellemzik a szóban levő betegséget. Ezek a jelek, valamint a kevésbé rohamos fejlődés, különböztetik meg a *heveny felfúvódástól.* A *bél lefűzése, betüremkedése,* valamint a *méh csavarodása* némileg hasonló, a mennyiben az állatok hirtelen abbahagyják az evést s kérődzést és kólikás fájdalmakat jeleznek. Eltekintve a kórelőzmény eltérő adataitól, a bendő megnagyobbodásának hiányától, valamint a jóval szembetűnőbb nyugtalankodástól, a bél lefűzését, illetőleg annak betüremkedését a végbélvizsgálat útján, a méhcsavarodást pedig a hüvelybe vezetett kézzel (spirális redők a hüvely falában) is meg lehet különböztetni a bendő megterhelésétől. *Idegen test okozta gyomorgyuladás* néha a bendő megterheléséhez hasonló jelekkel veszi kezdetét, de a kórelőzmény eltérő adatai, a lapátosporcz tájékának fájdalmassága és a bántalom makacs jellege alapján a bendő megterhelésétől elkülöníthető.

Orvoslás. A könnyebb esetekben, midőn a bendő még képes összehúzódni, iparkodni kell ezeket az összehúzódásokat erélyesebbekké tenni. Erre a czélra főleg a külső eljárások ajánlatosak, úgymint a beteg jártatása, hideg vízsugár öntése a horpaszra, a has erélyes dörzsölése és veregetése stb. Kevésbé alkalmas erre a czélra orvosságoknak per os adása, mert a megtelt bendőbe alig juthat belőlük valami; csak ha a bendő kiürülése már kezdetét vette, van helyén a belső szerelés. A szerek közül a hashajtók s főleg a középsók, azonkívül, vagy ezekkel együtt, a hánytató borkő (10—20·0 gm), a chlorbaryum (6—10·0 gm egy liter vízben), a veratrum (10—20·0 gm a rhizomából vagy a tincturából), az ipecacuanha (5—10·0 gm (Lafosse) stb. vehetők igénybe; és a későbbi időben azért is czélszerűek, mert a reczés és a százrétű időközben talán beszáradt tartalmának felpuhulását és továbbhaladását elősegítik. Ezek helyett kezdettől fogva czélszerűbb bőr alá veratrint (Cagny szerint 1:50 oldatból 10·0 gm), pilocarpint, eserint fecskendezni; az utóbbi azonban néha izgatottságot idéz elő.

A súlyos esetekben a megfuladással fenyegető tünetek jelenlétében nincsen idő a várakozásra, hanem gyorsan kell a betegen segíteni, erre pedig nincsen más mód, mint a bendőben levő takarmány egy részét onnan eltávolítani. Egyszerű bendőszúrás, a gázok kibocsátásával, csak akkor vezet eredményre, midőn a gázok fejlődése élénkebb, ellenkező esetben csak keveset és múlékonyan enyhít a beteg állapotán. Az utóbbi esetben *bendőmetszést* kell végezni, hogy a hasfalon és a

bendőn ejtett seben keresztül a takarmánypép is kinyomúlhasson, illetőleg rajta keresztül ki legyen szedhető. Ennek megtörténte után a súlyos tünetek azonnal enyhülnek, a beteg felélénkül, könnyebben mozog, megkezdi a kérődzést, majd az ürítést s azután az emésztés 24—48 óra alatt a rendes medrébe tér.

Miután a bendő tartalma rendszerint összeverődött s azonkívül rendellenes erjedésben van, a mit a sebből kitoluló nagyon bűzös gázok is elárulnak, ajánlatos a takarmány eltávolítása után a seben keresztül folyadékot, illetőleg enyhébb fertőtlenítő szer híg oldatát önteni a bendőbe, a következő napokon pedig általában megszorított étrend mellett, főleg ízletes és sok nedvet tartalmazó gumós növényeket vagy friss takarmányt nyujtani az állatnak.

A *bendőmetszés* legegyszerűbben úgy végezhető, hogy hegyes végű kusztorát vagy más kést a bendőszúrás helyén a bendőbe szúrunk és azután merőleges irányban az összes rétegeken át 7—8 cm. hosszú sebet ejtünk. Minthogy azonban ilyenkor a bendő sebszélei utólag elcsúszhatnak s ennek folytán a bendő tartalma a hashártya lemezei közzé juthat, ajánlatos utólag a bendő falát a hasfal sebéhez szűcsvarrattal kivarrni. Még czélszerűbb előbb csak a bőrt bevágni, majd tojásdad területen görbe tűvel a bendőt a hasfalhoz varrni és csak azután készíteni a körülvarrt területen belül az áthatoló sebet.

A bendő bevágása után a gáz nagy erővel tolúl kifelé, majd takarmánypép is nyomúl elő a sebből, annál több, minél nagyobb a belső nyomás és minél hígabb a pép és az esetek egy részében elegendő mennyiségben is arra, hogy a has rendes térfogatát visszanyerje. Ha azonban a pép szárazabb, akkor annak fölös részét, többnyire 2—3 vederre valót, a seben át bevezetett kézzel kell marékszámra kivenni (Brognier kanalakban végződő ollóalakú eszközt szerkesztett erre a czélra, mely azonban egészen fölösleges).

A készített seb összehúzódva simán gyógyulni szokott; a gyógyulást természetesen biztosítja és sietteti a sebszélek összevarrása és a tiszta kezelés.

5. A kérődzők heveny felfúvódása. Meteorismus acutus ruminantium.

(Dobkór. — Tympanitis.)

Kóroktan. A kérődzők bendőjében a takarmány folytonos erjedésben van, mely közben gázok képződnek; ezeknek fölös részét az állat böfögéssel és a kérődzés közben a nyelőcsövön át eltávolítja, úgy hogy rendes viszonyok közt a bendő feszültsége mindig mérsékelt marad. Ha azonban a gázok fejlődése igen gyors, ha annak rendes útja el van zárva, vagy ha a bendő nem húzódik össze, akkor a gázok felhalmozódnak a bendőben s azt mennyiségökkel arányban kitágítják.

A heveny felfúvódás legtöbbször egészséges állatokban fejlődik ki, melyek mohó étvágygyal *könnyen erjedő takarmánynövényeket* ettek. Mint legveszedelmesebbek ebben az irányban, általában isme-

retesek a hüvelyes takarmányfélék (lóhere, luczerna, baltaczím, bükköny, borsó, lencse, pohánka stb.) a virágzás előtt, a midőn még aránylag sok vizet tartalmaznak és finom rostúak. Kívülök azonban más friss takarmányfélék (fiatal vetés, buja fű, káposzta- és répalevelek, friss burgonyalevelek, juhokra nézve tarlón kicsirázott kalászok), valamint a gumófélék (répa, burgonya) és gyári hulladékok (malátacsira, répaszeletek, borseprű stb.) szintén vezethetnek felfúvódásra, ha belőlük az állatok többet esznek túlkevés vagy épen semmi száraz takarmány nélkül, vagy pedig ha a takarmány már előzőleg erjedésben volt (rothadt burgonya és répa, halomban felmelegedett friss takarmány).

Ámbár mindezek a takarmányok tapasztalat szerint gyakran okoznak felfúvódást, tény az is, hogy nem mindig és nem minden állatra egyformán fejtik ki káros hatásukat. Így a szabadban tartott szarvasmarhák általában jóval ritkábban betegszenek meg, mint állandóan vagy nagyobbrészt istállózott állatok, minek oka kétségkívül abban áll, hogy a folyton legelő állatok inkább tartanak mértéket az evésben akkor is, ha buja mezőre kerülnek, mint az istállóból ilyen helyre hajtott állatok, az előbbieknél pedig azonkívül talán még az erélyesebb bendőmozgás is jön tekintetbe.

Másfelől, úgy látszik, a veszedelmeseknek ismert takarmányfélék nem mindig egyforma gyorsasággal erjednek. Igy pl. a lóherés földön való legeltetés általában veszedelmesebb a kora hajnali órákban vagy hűvös esős időben, midőn a növényzetet harmat, dér vagy esővíz borítja s fokozza a veszélyt a legelés után közvetlenül való itatás, mely esetekben nyilván a nagyobb mennyiségű víz jelenléte folytán gyorsabb az erjedési folyamat. Igen veszedelmes továbbá a friss tarlókon való legeltetés, melyeken a gyomnövények még rövid ideig voltak a napsugarak közvetlen hatásának kitéve vagy a melyeken a kalászokból lehullott magvak csiráznak. Gyakoribb továbbá a betegség, főleg a juhok között, hűvös tavaszt követő meleg napokon, a midőn a fejlődésében egy ideig visszatartott fiatal növényzet a későbbi meleg időben buján nő. A betegség nagyobb gyakorisága mélyebb fekvésű, kövér talajú vidékeken hasonlóképen abból értelmezhető, hogy ilyen helyeken a növényzet általában gyorsabban fejlődik.

A *bendő renyhe mozgása* elősegíti a bántalom kifejlődését és ezért észlelhető ez súlyos alakban oly állatokon, melyek emésztő szervei nem teljesen egészségesek s ez értelmezi azt is, hogy ugyanegy állat könnyen betegszik meg ismételten, a mennyiben az előző

megbetegedések után a bendő mozgását akadályozó elváltozások maradhattak vissza (pl. összenövések a csapolás helyén). Azokban az esetekben is, midőn a felfúvódás bizonyos mérgező növények (foltos bürök, szironták, mérges ádáz, húnyor, pipacs, dohány, penészgombák stb.) elfogyasztása után lép fel, a felfúvódás oka valószínüleg az, hogy a mérgek bénítólag hatnak a bendő falára, vagy hogy a támadt gyuladás akadályozza annak összehúzódását.

A *nyelőcső elzáródása*, ha hirtelen jön létre, pl. nagyobb idegen test fennakadásakor (l. 39. l.), annál gyorsabban fejlődő felfúvódást okoz, minél hajlamosabb az erjedésre a közvetlenül megelőzőleg felvett takarmány.

Elválasztott borjúk némelykor *tejnek* gyors és nagyobb mennyiségben való ivása következtében fúvódnak fel, a midőn nyilván a tej hamar megalvad, e miatt az emésztő nedv nem hatja jól át s azért rendellenesen erjed.

Kórfejlődés. A fejlődő gázok a bendőt rohamosan tágítják s ez okból hasonló zavarokat hoznak létre mint a bendő megterhelése (l. 77. l.), azzal a különbséggel, hogy a fejlődés rohamosabb és a tünetek is általában súlyosabbak.

Kórboncztan. A heveny felfúvódásban elhullott állatokon mindenekelőtt a has térfogatának igen jelentékeny megnagyobbodása tűnik fel, a mennyiben az erjedés s ezzel a gázok fejlődése a halál után is tovább tart és utóbbiak mind erősebben tágítják a hasfalakat, némelykor annyira, hogy a bendő megreped és már a has falának bevágása után nagy erővel tódulnak kifelé az émelygős szagú gázok. Ilyenkor több-kevesebb takarmány is van a szabad hasüregben, melynek savós hártyája nem mutatja gyuladásnak jeleit (az élő állatban csak rendkívül ritkán reped meg a bendő). Egyéb esetekben a bendő igen nagy és fala erősen feszült, úgy hogy kézzel csak kevéssé sikerül behorpasztani. A tüdők, melyek a diaphragma előretolatása következtében összehúzódottak, sötét feketés-vörösek, sok vérrel teltek. Hasonlóképen a hasüregen kívül levő vérerek, főképen a vivőerek s köztük a bőralatti kötőszövetben levők is, sok fekete-vörös, csak kevéssé vagy épen nem alvadt vérrel teltek. A fuladási halálra utaló ezt a leletet még kiegészítik a nyálkás és a savós hártyákon, főképen a mellhártyán és a szív burkán jelenlevő pont- és csíkalakú vérömlések.

A bendőben több-kevesebb, lágy pépes takarmányon kívül mely esetleg telve van apró gázbuborékokkal és a bonczoláskor

még élénken erjed, sok gáz van, mely meggyujtva kékes, gyönge lánggal ég.

A *gázok összetétele* esetenkint a takarmány minősége és az erjedés természete szerint különböző. Mindig legtöbb bennök a szénsav (50—80%) és mennyisége annál nagyobb, minél könnyebben erjed és minél nagyobb falatokban jutott a bendőbe a takarmány. Utána következik a methan, mely 16—39%-át teszi ki az összes gáznak. Ezenkívül van még benne kénhydrogen, nitrogen és oxygen, mely utóbbiak a takarmánynyal jutnak nyelés közben a bendőbe, az oxygent azonban teljesen felhasználhatja a folyamatban levő erjedés. Éhező állatokban kevesebb a szénsav, több a methan, a nitrogen és az oxygen (Lungwitz).

Tünetek. A beteg abbahagyja az evést, lábait maga alá szedve vagy széjjelterpesztve, hátát felpúposítva, mozdulatlanul vagy koronkint a hasa felé tekintgetve, egy helyben áll és nem kérődzik.

Már rövid idő mulva észre lehet venni a *has térfogatának megnagyobbodását*, mely tovább fokozódva, később igen feltűnővé válik. A tágulás minden irányban történik, különösen feltűnő azonban a baloldalon, a hol a hasfal közvetlenül érintkezik a bendővel. A horpaszok elsímúlnak, majd kidomborodnak és súlyosabb esetekben a baloldali horpasz teteje magasabban áll, mint a gerincz éle. Tapogatáskor a hasfalak erősen feszültek, csak nehezen nyomhatók be és a nyomás abbanhagyása után azonnal ismét kidomborodnak; a horpaszokra fektetett tenyérrel bendőmozgást nem lehet érezni. A kopogtatási hang a has fölött, nagy kiterjedésben, némelykor az oldalakon egészen le, hangzatos, teljes éles, nem dobos és némelykor, főleg a horpaszok fölött, érczcsengéses jellegű. A bendőkorgás nem hallható, ellenben a serczegés élénkebb lehet a rendesnél.

Közbe-közbe bendőgázok távoznak el, sőt kivételesen a beteg hány is; bélsár csak kezdetben ürül, míg később minden erőlködés eredménytelen marad.

A *lélekzés* a has tágulásával arányban mind nehezebbé válik. A beteg főleg a középső bordákat igyekszik minél erősebben mozgatni, közben pedig orrnyilásait tágítja, majd száját is nyitva tartja és nyelvét kilógatja.

A lélekzés nehezített volta akadályozván a vér oxydatióját, ezenkívül pedig az intrathoracalis negativ nyomás csökkenése következtében a vivőeres vér folyása a szívbe akadályozva lévén, a *nyálkahártyák* szederjes vörös színt öltenek, vérereik pedig tágulnak és főleg a kötőhártyákon feltűnő reczét alkotnak. De a bőr alatt felületesen fekvő vivőerek (a nyakon, a has alján, a tőgyön) is erősebben kitágulnak, jeléül az akadályozott vérkeringésnek. Az *érverések* száma

a has tágulásával arányban emelkedik és az érverés fokozatosan gyöngül s végül nem érezhető.

A beteg nyugtalan, ide-oda tipeg, arczkifejezése nagy félelmet árul el, a bőr vékonyabb részein izzadtság tör ki. Szájából habos nyál folyik.

A súlyos esetekben végül a cyanosis mind feltűnőbbé válik, a szívverés kopogó, a végtagok és a fülek elhidegülnek, a beteg fuldoklik, roskadozik s végül összeesve rövid idő alatt görcsök között elhull.

Lefolyás. Ha az állat sok, igen könnyen erjedő takarmányt vett fel, a gázok igen gyorsan szaporodnak fel, olyannyira, hogy a fuladási halál már rövid pár óra alatt bekövetkezik. Más esetekben azonban a gázok fejlődése kevésbé élénk, a bendő falának erélyes összehúzódása, az erős és gyakori böfögés, kapcsolatban a hányással, megakadályozza a gázoknak veszedelmes mennyiségre való felszaporodását, időközben pedig az erjedés mindinkább gyöngül s végül az állat teljesen meggyógyul.

Kórjelzés. A has térfogatának gyors nagyobbodása, kapcsolatban a hasfalak erős feszülésével és a kopogtatási hangnak nagy kiterjedésben megállapítható nagyobb intensitásával, nagyon jellemzővé teszi a kórképet. Ez utóbbi lelet különbözteti meg a bántalmat a *bendő megterhelésétől*, a midőn a sok takarmány jelenléte a kopogtatási hangot a baloldalon egész kiterjedésében vagy az alsó és a középső harmadban erősen tompítja, míg az *idült felfúvódásra* a jóval lassúbb fejlődés s legtöbbször az ismétlődés, valamint külső oknak hiánya is jellemző. A *nyelőcső* és a *gyomrok nyílásainak eldugulása* okozta felfúvódás az eltérő kórelőzményi adatok, az előbbi azonkívül a kutatóval végzett vizsgálat és a böfögés hiánya alapján különböztethető meg az egyéb okokból fellépett heveny felfúvódástól. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az *idegen test okozta gyomorgyuladás* néha heveny felfúvódással veszi kezdetét.

Kórjóslat. A heveny felfúvódás általában jóval veszedelmesebb a juhokra, mint a szarvasmarhákra nézve, minek nyilván az az oka, hogy ez állatok kis testében már aránylag kevés gáztöbblet is súlyos lélekzési és vérkeringési zavarokat okozhat, azonkívül pedig a bendő gyönge izomzata kevésbé képes a gázok nyomását legyőzni és azokat a nyelőcsövön át kifelé szorítani. Egyébként a kórjóslat, eltekintve a

lefolyást lényegesen módosító, gyógyító beavatkozásoktól, annál kedvezőtlenebb, minél több és minél hajlamosabb az erjedésre az a takarmány, melynek felvételével a bántalom fejlődése összefügg. Ezenkívül az állat gyöngesége, fiatal vagy öreg kora, előzetes emésztőszervi bántalmak, szintén kedvezőtlen irányban befolyásolják a jóslatot.

Orvoslás. Minthogy a betegség összes tünetei közvetlen következményei a bendőben túlságos mennyiségben felhalmozódott gázoknak, az orvoslás feladata a gázok feleslegét eltávolítani, ezenkívül pedig lehetőleg azok további felszaporodását is megakadályozni.

A *fölös gázok eltávolítására* többféle eljárás áll rendelkezésre, melyek közül mindig lehetőleg azokat kell igénybe venni, melyek segítségével a gázok a természetes úton, a nyelőcsövön és a szájon keresztül távolíthatók el, míg mesterséges nyílások készítése csak az előbbi eljárások eredménytelensége vagy közvetlen halálos veszedelem esetén indokolt.

Kevésbé súlyos esetekben tehát, midőn a has kitágulása és feszülése mérsékelt, a lélekzés még elég szabad és a szívverés is szabályos, a következő eljárások vezethetnek czélra:

Mindenekelőtt igyekezni kell a *bendőt erélyes összehúzódásokra késztetni.* Ennek a czélnak felel meg a has erélyes dörzsölése, hideg vízsugárnak magasból való öntése a horpaszokra, különösen a baloldalira, vagy a betegek folyóvízbe hajtása (főleg juhok tömeges megbetegedése alkalmával ajánlható), óvatos jártatás és a bal horpasztájnak laposan, egymásra keresztbe tett kezekkel való erős és hosszabb ideig egyenletes benyomása és a hasnak kötéllel való összeszorítása. Kis állatokat jó a hátulsó lábakra állítani, mert akkor a bendőben levő takarmány a nyelőcső benyilása helyétől hátrafelé mozdul s ezzel a gázok könnyebben nyomulhatnak kifelé, különösen ha a beteget lábaink között tartva, a térdek rhythmusos összeszorításával a gázok kitódulását elősegítjük.

Hasonló irányban, de még erélyesebben hatnak azok az eljárások, melyekkel *hányást* iparkodunk előidézni, a midőn természetesen különösen gázok ürülhetnek ki nagyobb mennyiségben. Igen egyszerű és sokszor sikeres eljárás az, hogy az állat ínyvitorláját és garatíveit tompa végű hajlékony bottal (pl. ostornyélnek vászonnal bevont vastag végével) ingereljük, miközben ajánlatos a szájat felpeczkelni és a nyelvet kihúzni. Ilyenkor kiadó böfögés állhat be, melylyel a beteg rendkívül nagy mennyiségű gázt, esetleg takarmány-

nyal keverve, üríti ki s ezért tanácsos a kezelés közben a fejtől oldalt állni, nehogy a sokszor nagyon kellemetlen szagú gázok a kezelő arczát érjék. Már kevésbé hatásos a nyelvnek kihúzogatása egymagában, csomós kötélnek ide-oda húzogatása a nyitott szájon keresztül, vagy pedig kátránynyal vagy más undorító anyaggal bekent szalmakötélnek zabla módjára való beillesztése a szájba oly módon, hogy két vége a szarvakra reáköttetik.

Ha a beteg állapota ez eljárások daczára súlyosbodik, vagy ha a tünetek kezdettől fogva aggasztók voltak (nehéz lélekzés, cyanosis!), akkor mesterségesen kell a gázoknak utat készíteni. A kevésbé ártalmas eljárás a *bárzsingcső bevezetése* a szájon és nyelőcsövön át a bendőbe, mely azonban rendszerint csak akkor vezet eredményre, ha a bendőben kevés a takarmány, a midőn a kutatócső vége a gázba ér és ez ilyenkor erős sistergéssel vagy sípoló hang kiséretében kifelé áramlik. Ha azonban a bendőben annyi takarmány van, hogy a nyelőcső belső nyilásánál magasabbra ér, akkor a kutatócső vége a takarmány közzé ér, a bendőben levő nagy nyomás ez utóbbit a kutatócsőbe szorítja és ez csakhamar eldugúl. Súlyos betegeken ezenkívül a bevezetés nehéz és annyira nehezítheti a különben is már nehéz lélekzést, hogy a bevezetés közben beállhat a fuladás. Több állat kezelésére különben ez az eljárás nem alkalmas. Minthogy mégis sebzés nélkül jár, ajánlatos azt mindenkor megkisérteni, a midőn a fuladás közeli veszélye nem zárja ki a kisérlet megejtését.

A Monroe-féle *bárzsingcső* spirálisan csavarodó és bőrrel bevont sodronyból, vulkanizált kaucsukból vagy guttaperchából készül és elül többszörösen átlyukasztott gombban végződik. Bevezetése a 47. lapon említett módon történik s miután vége a bendőbe ért, a gázok kinyomulását a bal horpasz erősebb benyomásával mozdíthatjuk elő.

Legbiztosabb, de a sebzéshez esetleg csatlakozó szövődmények miatt nem mindig ártalmatlan s azért csak szükség esetén veendő igénybe a *bendőszúrás*. A bal horpasz közepén troicart-ral, vagy ilyennek hiányában más szúró eszközzel, a bendőbe hatoló sebet ejtünk, melyen keresztül a gázok nagy erővel tódulnak kifelé. A legtöbb esetben a beteg rövid idő alatt meggyógyul. Hogy a vérnek erős folyását a nyomás alól felszabaduló hasbeli vérerekbe megakadályozzuk s ezzel a vérerek repedésének, esetleg az agyvelő kevésvérűségének elejét vegyük, lassabban, részletenkint czélszerű a gázokat kibocsátani. Tanácsos továbbá a szúrócsap hüvelyét tovább is benhagyni a sebben, a beléje illesztett parafadugót pedig koronkint kivenni, hogy az időközben netalán újból felszaporodott gázok eltávozhassanak.

A bendőszúrást úgy végezzük, hogy a troicart-t a zárt tenyérbe fogva hüvelyestül a bal horpasz közepén, ennek legjobban kidomborodó pontján, illetőleg a csípőcsontszöglettől az utolsó bordáig húzott vonal közepén a bendőbe szúrjuk, miközben annak hegyét a jobboldali könyök felé irányítjuk. Erre kihúzzuk a tőrt, a hüvelyt pedig bentartjuk s ha beléje jutott takarmányrészek eldugaszolnák, ezeket a tőrrel vagy vékonyabb pálczikával onnan kitoljuk. Ha az előbb említett okból később is akarunk még gázokat kibocsátani, akkor a hüvelyt parafadugóval elzárva, füleihez erősített szalagokkal a törzshöz erősítjük

Troicart hiányában bármely erősebb pengéjű, hegyes végű késsel is végezhetjük a műtétet. Ilyenkor a tiszta kést, azt lapjával frontalis irányban tartva, az említett helyen 8—10 cmnyire a bendőbe döfjük, azután pedig 90°-nyire megfordítjuk, hogy a seb tátongjon.

A hasseb magától simán gyógyulni szokott, a késsel ejtett sebet azonban czélszerű egy-két csomós varrattal egyesíteni.

Orvosságok belső beadása általában nagyon alárendelt szerepet játszik a heveny felfúvódás orvoslása közben s azért a legtöbb esetben bátran mellőzhető. A gázokat elnyelő szerekkel (ammoniak, mészvíz, hamuzsír stb.) a bendőben levő gázok mennyiségét csak valamennyire is jelentékeny mértékben csökkenteni nem lehet. A szájon keresztül beadott orvosságok a bendőbe nehezen juhatnak be, illetőleg ott nem oszolhatnak el. A sima izomelemekre ható szerek (eserin, arecolin) bőr alá fecskendezése egyes betegeket felizgat s azért alkalmazásuk szintén nem ajánlható.

Előnyös hatást, legalább bizonyos fokig, az *erjedést gátló szerektől* lehet várni akkor, midőn a gázok kiürülése a bendőből már kezdetét vette. Erre a czélra igénybe vehető többször ismételve az alkénessavas natrium (100—200.0, illetőleg 25—30.0 gm), a chlorsavas kalium (10—15·0, illetőleg 3—5·0 gm), a resorcin (15—20·0, illetőleg 5—8·0 gm) és hasonló irányban hathat a mészvíz is (1—2, illetőleg $^1/_4$—$^1/_2$ liter), míg a kátránykészítmények, ámbár erélyes fertőtlenítők, azért nem alkalmasak, mert a húst szagossá és az állat netaláni levágása esetén a fogyasztásra alkalmatlanná teszik. Az említett fertőtlenítő szerek egyébiránt a bárzsingcsövön keresztül vagy a bendőszúrás után a szúrócsap hüvelyén keresztül, közvetlenül is beönthetők a bendőbe.

Lungwitz az ú. n. gázelnyelő szerek összehasonlító vizsgálata alapján, közülök leghatásosabbnak találta az égetett magnésiát 10%-os oldatban; utána következnek: a mészvíz, az ammoniak (2%) és a szappanos víz (2%); az utóbbi kettő azonkívül még böfögésre is készteti az állatokat.

Az orvosságokat folyékony alakban, de nem túlságosan híg oldatokban adjuk be, mert utóbbiak a bendőben még tovább felhígulván, veszítenek ható erejükből, azonkívül pedig a bendőtartalom felhígítása még előmozdíthatja az erjedést. A beadás egyébiránt az erősebb felfúvódás eseteiben mindig nehéz, mert a ben-

dőben levő magas nyomás akadályozza a nyelést, azonkívül pedig a beteg nyugtalansága is növeli a félrenyelés veszedelmét.

A heveny tünetek elmultával ajánlatos a betegeket több napon keresztül szűk takarmányon tartani, hogy a könnyen erjedő anyagok a bendőből lehetőleg egészen kiürüljenek, a mit még középsóknak kisebb adagjaival lehet előmozdítani.

Védekezés. Az önálló heveny felfúvódás mindig gondatlanságnak a legeltetés közben vagy irracionális takarmányozásnak következménye, kellő gondozással és figyelemmel tehát fellépésének útját lehet állni és ebben az irányban legtöbbet tehet a pásztorok és juhászok, illetőleg az ápolók helyes kioktatása. A friss hüvelyes vetemények legveszedelmesebbek lévén, kérődzőket leghelyesebb ilyenekre egyáltalában nem bocsátani. Ilyeneken, valamint pl. árpavetések tarlóin, a legeltetés lehetséges, de csak úgy, hogy az állatok már előzőleg kevés száraz takarmányt kaptak vagy kevésbé buja legelőn legeltek, úgy hogy már csak keveset ehetnek a bőnedvű növényekből. Czélszerű továbbá az állatokat veszedelmes helyen csak rövid ideig hagyni és jártatva legeltetni. Ugyanez az óvatosság indokolt általában a bujább legelőkön, különösen pedig a harmatos reggelen vagy eső után való legeltetéskor.

Lekaszált friss füvet és mesterséges takarmányt annál ajánlatosabb kisebb adagokban és száraz takarmánynyal keverve etetni, minél fiatalabb és bővebb nedvű részekből áll az. De egyéb erjedésre hajlamos anyagok (gumós növények, lisztes takarmányok, malátacsira stb.) etetésekor ugyanez a szabály méltó a követésre. Semmiképen sem tanácsos már erjedésben levő, fonnyadt és felmelegedett takarmányt etetni, hanem megelőzőleg szétterítve, le kell azt hűteni és legalább nagyjában megszárítani.

Tejjel tartott borjúk felfúvódásának megakadályozása végett ajánlatos a tejhez zabfőzetet keverni, mely a tej alvadékonyságát csökkenti (Leyendecker).

6. Idült gyomorhurut. Catarrhus ventriculi chronicus.

(Gastritis catarrhalis chronica. Dyspepsia s. indigestio chronica.)

Kóroktan. Azok a változatos ártalmas befolyások, melyek a heveny gyomorhurutot előidézni szokták (l. 60. l.), általában az idült gyomorhurut okai gyanánt is szerepelnek, ha kevésbé erélyesen, de hosszabb időn keresztül hatnak a gyomor nyálkahártyájára vagy ha az általok feltételezett heveny gyomorhurut rövid időközökben gyakrab-

ban ismétlődik. Ennek folytán az okok elsorolásába itt újolag nem bocsátkozva, csak annak felemlítésére szorítkozunk, hogy az esetek nagy többségében *romlott tápszerek* etetésére, valamint a felaprítást akadályozó *száj- és fogbetegségekre* vagy az állatnak *túlerős dolgoztatására* vezethető vissza az idült gyomorhurut kifejlődése és hogy a szervezetnek valamely okból, betegség vagy öregkor következtében, beállott elgyöngülése különösen hajlamosít a megbetegedésre.

A további okok sorában szerepelnek olyan takarmány-, illetőleg eleségfélék, melyek a gyomor falára lazítólag, elernyesztőleg hatnak, minek folytán a gyomor tágul és renyhén összehúzódó fala kevésbé erélyesen keveri annak tartalmát. Az ilyen takarmány ártalmas befolyása különösen a kérődzőkben érvényesül, melyek előgyomraiban az hosszabb ideig vesztegel. Ilyenek: fonnyadt vagy megfagyott zöld takarmány és gumós növények, nagyon száraz darás, korpás és lisztes eleség, meleg moslék (itt a szesznek hurutot okozó hatása is jön tekintetbe) túlkevés szénával és szalmával, leveles takarmány, kicsirázott rozskalászok stb.

A verőczeérben, valamint az üres vivőérben bármely okból (májbetegség, szív- vagy tüdőbaj folytán) fennálló *vérpangás* a gyomor nyálkahártyájára is átterjedvén, ennek tartós vivőeres bővérűsége idült gyomorhurut kifejlődésére vezet.

Lovakban a *levegőnyelés*, illetőleg a gyomornak ennek folytán kifejlődő kitágulása és összehúzódási képességének csökkenése, idővel a nyálkahártya hurutjára vezethet.

Különben is mindaz, a mi a gyomor falának összehúzódását akadályozza, okul szolgálhat az idült gyomorhurut kifejlődésére és ilyen alapon kérődzőkben, főleg szarvasmarhákban lehet azt észlelni, hol a gyomor egyes részeinek odanövése a szomszédsághoz, daganatok valamely gyomorszakasz falában, idegen testek s főleg szőrlabdák az oltóban, szintúgy a nyelőcső összenyomatása folytán beálló mérsékelt felfúvódás, elég gyakran érvényesítik ilyen irányban a befolyásukat. Gyakori továbbá a bántalom idős állatokban, melyek gyomorműködése már hiányosabb, különösen ha az állatok több takarmányt fogyasztanak s ezért pl. kimustrált és hízóba állított ökrök sokszor megbetegszenek.

Állati élősködők csak kivételesen okoznak heveny gyomorhurutot, ellenben gyakori okai az idült hurutnak. (L. *Gyomorférgesség).*

Kórboncztan. Feltűnőbb elváltozások rendszerint a gyomor pylorusi részében észlelhetők és pedig nemcsak lovakban, hanem

olyan állatokban is, melyek gyomrát egész kiterjedésében mirígyes nyálkahártya béleli ki. Ennek felületét ilyenkor zavaros szürke, sűrű, tapadós, némelykor inkább genyszerű vagy vércsíkokkal is tarkázott nyálka takarja. Maga a nyálkahártya többé-kevésbé megvastagodott s e miatt vaskosabb ránczokat alkot, színe egyenletesen vagy pedig csak foltonkint, főképen a ránczoknak megfelelőleg, sötétebb barnavörös, régibb esetekben pedig palaszürke színű, a mennyiben a nyálkahártya szövetébe kilépett vörös vérsejtekből festékrögöcskék rakódtak le. Jóval ritkábbak azok az esetek, midőn a nyálkahártya a rendesnél halványabb színű s e mellett meg is vékonyodott (Friedberger).

A szövet nem egyenletes megszaporodása következtében a nyálkahártya felülete sajátszerű szemölcsös kinézést nyer *(état s. surface mamellonnée)*, mely a nyálkahártya széthúzása közben sem simul el; helyenkint, főleg a mirígyek nyílásai között, habarczszerű, erősebben kiemelkedő dúdorok jöhetnek létre *(gastritis prolifera, verrucosa, polyposa)*. A későbbi időben a gyomor kitágulhat vagy azért, mert a gyomor minden evés után a tápszerek erjedése közben képződött gázak által kifeszíttetik, vagy pedig azért, mert a megvastagodott nyálkahártya, illetőleg a megvastagodott izomzat a pylorust szűkíti.

Kérődzőkben az oltón kívül rendszerint az előgyomrokban is találni kóros eltéréseket. A *bendő* és a reczés, esetleg több és kellemetlen szagú gáz mellett, sok száraz takarmányt tartalmaz, nyálkahártyájuk vörös foltokkal tarkázott, hámjuk pedig könnyebben leválasztható. A *százrétű* egészen ki van töltve, igen száraz, morzsalékony takarmánypéppel, melynek eltávolításakor a lemezek hámja is leválik.

Tünetek. Az idült gyomorhurut tünetei lényegileg annak következményei, hogy az emésztő nedvnek, úgy a mennyiséget, mint talán még inkább a minőséget illetőleg, nem rendes módon való képződése, valamint a gyomor falának renyhébb összehúzódása folytán a tápszerek rendellenesen erjednek.

Lovakon mindenekelőtt az *étvágy* rosszabbodásában nyilvánulnak, a mennyiben a betegek általában kevesebb kedvvel fogyasztják rendes eleségöket, közbe-közbe pedig csak igen keveset, vagy éppen semmit sem esznek. Az étvágynak ilyen szeszélyessége mellett sokszor azt is tapasztalni, hogy a betegek idegenszerű, majd inkább alkalis és kesernyés ízű, esetleg egészen emészthetetlen anyagokat szedegetnek fel.

E mellett a betegek láztalanok és általában kevésbé élénkek, kedvetlenek és munkában ezenkívül könnyebben is fáradnak. A hurut hosszú fennállása esetén a kevesebb tápszer felvétele, valamint a felvetteknek hiányos feldolgozása folytán, különösen pedig, ha közben dolgozni is kénytelenek, az állatok soványodnak, nyálkahártyáik halványak vagy sárgásak, hasuk felhúzódik, szőrük veszt a fényéből és simaságából, bőrük pedig a rugalmasságából s utóbbin némelykor ekzemás gyuladás fejlődik. Némely esetekben a betegek hasi fájdalmakat jeleznek.

A *nyelv* lepedékes és a szájban sokszor tapadós, nyúlós, émelygős édeskés szagú nyál gyűlik össze. A bélsár késedelmesen ürül, e mellett szárazabb és meg nem emésztett takarmányrészeket tartalmaz, koronkint azonban enyhébb hasmenés is jelentkezik. A *vizelet*, megfelelőleg a többnyire csökkent szomjúságnak, kevés és bővebb üledéket ad.

Némely esetekben az *idegrendszer* részéről feltűnőbb zavarok is mutatkoznak, a mennyiben a tompúltság annyira kifejezett, hogy már a butaságra emlékeztet, míg máskor a mozgás körében is mutatkoznak olyan zavarok, a minők szédülés eseteiben észlelhetők *(vertigo abdominalis*, l. II. k. 233. l.)

Kérődzőkben mindig az előgyomrok működése is zavart és ennek megfelelőleg első sorban a kérődzés a szeszélyes étvágy szerint minduntalan változik, általában azonban renyhébb. Ezzel együtt a renyhén összehúzódó bendőben a takarmány hosszasabban vesztegel s e miatt szárazabb tömeggé verődik össze, melyet mint ilyent a hasfalakon és a végbélen át ki lehet tapintani. Egyidejűleg több gáz is gyűlik össze a bendőben, melyek azt kitágítván, a betegen időnként mérsékelt felfúvódás észlelhető, koronkint pedig böfögéskor kellemetlen szagú gázok távoznak el.

Ha a betegség hosszabb ideig húzódik el, akkor a kérődzők, főleg a szarvasmarhák, nagyon elbágyadnak, kólikás fájdalmakat jeleznek, nyögnek, fogaikat csikorgatják, felpúposított háttal állnak, de még többet fekszenek helyükön; teheneknél a tej mennyisége többnyire tetemesen csökken.

Az itt ismertetett kóros állapotot általában még az *„idült emésztetlenség"*, valamint a *„százrétű-aszály"* elnevezéssel is szokták jelölni. Az előbbi név azonban csak általában az emésztési zavart jelzi, a szervi bántalom közelebbi megjelölése nélkül, az utóbbi pedig csak a bonczolási leletnek egy alárendelt s következményes részére vonatkozik, mely azonban sok más betegségnél is épúgy előfordul. A százrétű tartalma ugyanis úgy a gyomrok renyhe összehúzódása következtében, mint heveny lázas betegségek tartama alatt beszárad s mint ilyen erősebben tapad a lemezek felületéhez. „Emésztetlenség" alatt egyébiránt még nem régen különféle betegségeket is értettek, így az oltógyomor és a bél hurutját, a százrétű eldugulását,

a gyomrok paresisét rossz takarmány vagy sérülések miatt, sőt még a máj, lép pankreas és hashártya idült bántalmait is (Bornhauser).

A ***húsevők*** idült gyomorhurutjának a szeszélyes étvágyon és a rosszabb táplálkozáson kívül alig van felötlőbb tünete. A gyomor tájéka nyomásra alig vagy épen nem fájdalmas; hányás ritkán és jobbára csak evés után észlelhető, a midőn a betegek ételrészeken kívül igen szívós nyálkát is ürítenek ki.

Lefolyás és kórjóslat. Az idült gyomorhurut lefolyására első sorban az előidéző ok irányadó és ha más szervi bántalom kiséretében fejlődik ki, rendszerint igen komoly a jelentősége, mert egyfelől a hurut ilyenkor csak nehezen gyógyul, másfelől pedig ez a maga részéről az alapbántalmat tetemesen súlyosbítja. De még akkor is, ha a hurut önállóan lépett fel és az azt előidéző káros befolyások eltávolíthatók, a mi pedig a gyakorlatban csak ritkán lehetséges, kevéssé kedvező a jóslat, mert a nyálkahártyában netalán már beállott szöveti elváltozások nem igen tüntethetők el többé. Egyébként a jóslat lényegileg attól is függ, hogy mennyire lehetséges alkalmas, könnyebben emészthető tápszerekkel a változott emésztési viszonyokhoz alkalmazkodni.

Kórjelzés. Az idült gyomorhurut felismerése nehéz, mert egyfelől tünetei nagyon kevéssé jellemzők, másfelől pedig hasonló tünetek, gyomorhuruttal vagy e nélkül, a legkülönbözőbb idült betegségek (főleg a máj betegségei) folyamán észlelhetők. Az idült gyomorhurut diagnosisát ez okból csakis akkor szabad kimondani, ha minden más olyan betegség kizárható, mely hasonló emésztési zavarokat okozhat és akkor is, ha annak jelenlétét fel kell tételezni, a szorgos vizsgálat feladata megállapítani azt, vajjon önállóan vagy pedig más szervi bántalomhoz, esetleg a gyomornak is egyéb megbetegedéséhez (daganat, fekélyesedés, állati élősködők stb.) csatlakozott-e.

A tünetek sorában az időnkint külső ok nélkül változó étvágy, a rendellenes ízlés, húsevőkben pedig az evés utáni hányás érdemel legtöbb figyelmet. A diagnosist egyébiránt nagyon támogatni fogja az étrend tekintetében fennálló szabálytalanságok megállapítása, a miért is a vizsgálatot mindig szükséges ebben az irányban kiterjeszteni.

Orvoslás. Az idült gyomorhurut orvoslásánál inkább, mint bármely más betegséget illetőleg, áll az, hogy az *étrend megfelelő szabályozása* fontosabb, mint a gyógyszeres kezelés. A tápszerek helyes kiválasztásával és alkalmas módon való etetésével tényleg a zavart

emésztést sokszor rendbe lehet hozni vagy legalább a betegeket elég jó karban tartani, míg a gyógyszeres kezelés egymagában keveset használ, sőt nem egyszer a különféle gyógyszerek igen sokszor ismételt beadása még súlyosbítja a nyálkahártya hurutját.

Az étrendet abban az irányban kell szabályozni, hogy a betegek csak könnyen emészthető s a mellett ízletes tápszereket kapjanak és pedig rövidebb időközökben, de egyszerre csak kis mennyiségben. Növényevőknek legalkalmasabb a friss zöld takarmány, jó minőségű puha széna, zab- és buzaszalma, esetleg kevés korpával vagy darával, továbbá gumós növények, míg a szemes takarmány nehezebb emészthetősége miatt kevésbé alkalmas, vagy ha mégis adjuk, akkor ajánlatos azt előzőleg gyöngén megpirítani vagy megfőzni és mindig csak kis mennyiségekben adni. Húsevőknek jó húsleves, apróra vagdalt és megsózott hús fiatal állatoktól, valamint tejjel készült ételek czélszerűek. Önkényt érthető, hogy a tápszerek kellő előkészítését akadályozó kóros állapotokat lehetőleg meg kell szüntetni és idős lovakon egyedül a hibás fogazat megigazítása már magában hosszabb időre rendbe hozza az emésztést.

Szarvasmarháknál az előgyomrokban felhalmozódott és beszáradt takarmánypép felpuhítása és továbbítása végett ajánlatos több vizet itatni, nyálkás főzeteket nagyobb mennyiségben beönteni vagy bárzsingcsövön, illetőleg a szúrócsap hüvelyén keresztül közvetlenül a bendőbe beönteni, a midőn a vízhez az erjedést gátoló szereket (resorcint, kreolint) is lehet adni.

A gyomor emésztő nyálkahártyájára ható szereket mindig csak az étrend megfelelő szabályozása mellett, ez utóbbi hatásának előmozdítására kell adni. Közülök a *sósav* kis mennyiségekben (nagy állatnak 10—15·0, kisebbnek 0·5—1·0 gm) az ivóvízhez adva vagy erős higításban (1 : 250·0) beöntve és hosszabb időn keresztül alkalmazva jó szolgálatot tesz és hatását pepsin hozzáadásával emelni lehet. Jóval használatosabbak azonban a *középsók*. A növényevő állatok elé kősót lehet tenni, hogy azt tetszésök szerint nyalhassák vagy pedig a porrá tört konyhasót reáhintjük a takarmányra. A többi sók közül főleg a mesterséges karlsbadi só hatásos, melyet heteken keresztül lovaknak (30—50·0 gm) a takarmányra hintve vagy bolusban, kérődzőknek (50—80·0 gm) sok vízben feloldva, adunk mindig $^1/_2$—1 órával az etetés előtt. A középsókat a pepsinmirigyek elválasztásának serkentése czéljából keserű anyagokkal (gentiana, calamus, rheum) lehet összekölni. Harms szarvasmarhák idűlt gyomor-bélhurutja ellen a karlsbadi só hosszas rendszeres adását ajánlja oly

módon, hogy a betegeknek 3—6 héten keresztül naponta 50—150·0 gm sót ad, lassan fokozva az adagot, egy veder vízben egy órával a reggeli etetés előtt.

Kérődzők kezelésekor különös gondot kell fordítani az előgyomrokban levő rendellenes állapot megszűntetésére. A hánytató borkő (2—4·0 gm ill. 0·2—0·5 gm) és a fehér záspagyökér (5—10·0 gm ill. 2—3·0 gm) többször ismételt adagokban, magokban vagy pedig keserű anyagokkal vagy középsókkal összekötve, jó szolgálatot tesznek, a mennyiben a bendőmozgásokat és közvetve a kérődzést serkentik. Ha a bendőben s egyidejűleg a reczésben és a százrétűben is, több száraz takarmány tételezhető fel, akkor nyálkás és olajos anyagok (pl. 1 kgm lenmagfőzet $^1/_4$ kg lenmagolajjal, kis kérődzőknek kb. az ötödrésze), továbbá a középsók adhatók egyszeri nagy adagban ($^1/_2$—1 kg ill. 50—100·0 gm glaubersó vagy keserűsó), esetleg aloëval (15—20·0, ill. 5—8·0 gm) kapcsolatban; igen alkalmas erre a czélra a ricinusolaj is (500—1000·0 gm). Ha erre a takarmánytömeg továbbmozdul és bélsár is ürül, akkor a középsók keserű anyagokkal együtt még több napon adhatók kis adagokban.

Az előgyomrok tartalmának felpuhítására, mely nélkül azok tovább mozdulására, illetőleg a kérődzés megindulására alig lehet számítani, igen alkalmas eljárás sok langyos víznek beöntése a bendőbe a bal horpaszon bevezetett szúrócsap hüvelyén keresztül, melynek külső végébe tölcsért illesztünk. Ilyen módon szarvasmarha bendőjében több részre osztva néhány óra alatt egészen ötven liter vizet is lehet beönteni (Deffke), melyhez esetleg megelőzőleg sósavat (8—10·0 gm) vagy valamely fertőtlenítő szert (kreolin vagy lysol 10—15·0 gm, resorcin u. a.) is adhatunk.

A síma izomelemekre ható szerek (eserin 0·10—0·12, eseridin 0·15—0·30, pilocarpin 02—0.5 gm) szarvasmarháknál jobbára csak az enyhébb, nem igen idült esetekben ajánlatosak, mert ha a reczés s főleg a százrétű már nagyon száraz anyaggal vannak kitöltve, akkor ezt az összehúzódó gyomorfalak nem képesek továbbítani, hanem azokat mindenképen előbb fel kell puhítani vagy sikamlósakká tenni. A hatás a régibb esetekben azért is kimarad, mert a százrétűben nincsenek mirígyek, melyek váladéka a tartalmat fellágyítaná, azonkívül pedig a bolygóideg csak az első, harmadik és negyedik gyomrot látja el mozgató rostokkal (Albrecht, Ripke és mások az eserin alkalmazásától kedvezőtlen tapasztalataik alapján egyenesen óva intenek). Különben is ezeknek a szereknek alkalmazását korlátozza az erősen izgató hatás, melyet sok esetben a szarvasmarhákra kifejtenek.

Húsevőknél az étrend megfelelő szabályozása mellett (jó húsleves, tej, apróra vagdalt hús stb.) a sósav az ivóvízbe (5—10 csepp $^1/_4$ liter vízre evés után), a keserű anyagok (főleg a keserű tincturák kávés kanalankint, a chinakéreg, a kolombo- és a condurangogyökér főzetei), továbbá a középsók s ezek sorában első helyen a karlsbadi

só (éhgyomorra meleg vízben naponta egy kávés kanállal) hossszas használata ajánlatos. Ha a gyomorban erősebb erjedés tételezhető fel, akkor a salicylsav (0·2—0.5 gm etetés előtt), a resorcin (0·1—0·2 gm), a kreosot (0·1 gm), a naphthalin (0·1—0·3 gm) vehetők igénybe ismételt adagokban.

7. A gyomor idült tágulata. Dilatatio chronica ventriculi.

Kóroktan. A gyomor tartós, az előidéző ok megszünése után is megmaradó kitágulását létrehozhatja *nehezen továbbítható takarmány* (szecska, durva szalma, hüvelyesek durva szárai stb.), hosszú időn át való etetés esetén. A takarmány továbbítására a gyomor izomzata ilyenkor relative elégtelen lehet és a minden evés után pangó takarmány végül a gyomor tartós kitágulását hozza létre. Nagyobb mennyiségben lenyelt *homok, kavicsok* stb. hasonló hatást fejthetnek ki.

Tartós akadályok akár a pylorusban (a pylorus szűkülete daganat vagy hegesedés következtében), akár pedig a vékonybelekben (szűkület, gyakran ismétlődő bélsárpangás, bélkő) rendszerint idült gyomortágulatot hoznak létre. További ok lehet a *gyomor izomzatának gyöngülése* idült gyomorhurut, a gyomor falában fejlődött daganatok, az izomzat sclerosisa (Liénaux), a lovak idült szövetközi májgyuladása (az ú. n. schweinsbergi betegség) jelenlétében. Gyakrabban ismétlődő heveny tágulás szintén adhat alkalmat idült tágulat kifejlődésére; *levegőnyelő* lovak gyomra elég gyakran szokott kitágulni.

Miután az öreg korban a gyomor izomzata gyöngébb és a takarmány megrágása is gyakran hiányos, az idült tágulat gyakrabban öreg állatokban szokott kifejlődni.

Kórfejlődés. Az említett okok legtöbbje a gyomor izomzatának túltengését indítja meg, a mely a gyomrot szükséges nagyobb erő kifejtésére képesíti és az evés után, főleg lovakban, görcsös összehúzódásokra is készteti. Ily módon lehetővé válik, hogy a gyomor, habár a rendesnél hosszabb idő alatt, tartalmától megszabaduljon. Idővel azonban az izomzat ereje mindinkább gyöngül, a takarmány mind hosszabb ideig vesztegel s időközben erjed, minek következtében a gyomor mindjobban tágulni kénytelen. A kitágult gyomor nagyságával arányban akadályozza a lélekzést és kihat a vérkeringésre, főleg akkor, midőn tápszerekkel megtelt. Az így létrejött zavarok legfeltűnőbbek lesznek az evés után és fájdalmakkal is kapcsolatosak. Végül a tágulás folytonos súlyosbodása közben a gyomor

izomzata végképen elveszítheti összehúzódási képességét s e miatt a gyomor kiürülése teljesen lehetetlenné válik.

Kórboncztan. A gyomor a rendesnél esetleg sokszorosan nagyobb, súlyosabb esetekben alakja is megváltozott (a lovak gyomra tojás- vagy pedig bendőalakú), fala többnyire vastagabb, némely esetekben azonban ellenkezőleg vékonyabb, esetleg egészen papirvékonyságú (Fitzroy Philipot), néha pedig kemény és szívós (Liénaux). A nyálkahártya rendszerint az idült hurut jeleit tünteti fel. Az esetek egy részében a gyomor falában fejlődött daganat, a pylorus vagy pedig a belek szűkülete állapítható meg, mint a gyomortágulat oka.

Koch esetében a ló gyomra telt állapotban 51 kgm súlyú, ürtartalma 84 liter (szemben a rendes 7—15 liter ürtartalommal), legnagyobb vastagsága 146 cm. volt. Fitzroy Philipot esetében a ló kitágult gyomra 71 kgm, üres állapotban 10 kgm súlyú, nagy görbületének hossza (a cardia és a pylorus között megmérve) 261 cm., legnagyobb vastagsága 190 cm. volt. Liénaux esetében a felnőtt setter eb kitágult gyomrának nagy görbülete 50 cm. hosszú volt. Az eddig észlelt esetek nagyobb részében a tagulat nem volt ennyire jelentékeny.

Tünetek. ***Lovakon*** a bántalom gyakran hasonló *kólikás rohamokban* nyilvánul, mint a heveny tágulás (l. III. k. 72. l.). A rohamok a pylorus szűkülete esetén majdnem szabályszerűen minden etetés vége felé vagy rendszerint közvetlenül utána, a többi esetekben röviddel az etetés után, rendszerint csak néha-néha jelentkeznek és néhány órára is elhúzódhatnak. Egy-egy ilyen roham alkalmával a beteg természetesen el is pusztulhat fuladás, gyomorrepedés stb. következtében. A későbbi lefolyás alatt egy-egy roham alkalmával a a fájdalmak mindinkább kevésbé hevesek, ezzel szemben azonban az általános tünetek nem enyhébbek és a rohamok hosszabb időre húzódnak el. A betegek táplálkozása időközben mindinkább rosszabb. A lélekzés a rohamok közti időben is nehezített, a beteg a fuladozás képét mutathatja. Végül, midőn a gyomor izomzata görcsös összehúzódásra már képtelen, a fájdalmak többé nem is jelentkeznek és a beteg nemsokára kimerülés, gyomorrepedés, fuladás vagy hashártyagyuladás következtében elhull.

Az esetek másik részében, nevezetesen leginkább akkor, midőn gyomorhurut vagy pedig rossz minőségű takarmány okozta a tágulatot, kezdettől fogva csak az idült gyomorhurut kórképe észlelhető, a súlyosabb esetekben nehéz lélekzésssel kapcsolatban. Valószínű, hogy a nagy fokban kitágult gyomor, mint az előző esetekben, a végbélen keresztül kiérezhető. Az érverés, mert a bántalom lassú fejlődése következtében a szervezet a lassan megváltozott viszonyok-

hoz alkalmazkodik, nyugalomban alig mutat eltérést a rendestől. Gyomorrepedés itt is bármikor bekövetkezhetik.

Szarvasmarhán Oppenheim észlelte az oltó tágulatát egy esetben. A beteg heteken keresztül napjában többször, különösen a kérődzés megkezdése után, hányt.

Kutyán az idült gyomorhurut jelei észlelhetők; a gyomor, telt állapotában, a két bordaalatti tájékon kiérezhető; kevésbé telt gyomor jelenlétében hátrafelé esetleg egészen a köldöktájig, előrefelé pedig a 8-dik bordáig dobos kopogtatási hang állapítható meg (Schindelka), mely az evés után gyöngül, esetleg el is tűnik; a gyomor tájékának hirtelen megnyomásakor locscsanás hallható.

Liénaux a gyomor izomzatának sclerosisa kiséretében kifejlődött tágulat jelenlétében kutyán több hónapon át időnkint fellépő, majd végül tartós, minden orvoslással daczoló hasmenést észlelt; az eleség, főleg pedig a hús, szinte változatlanul üríttetett ki. Az étvágy kifogástalan volt. A rekesz mögött nagy, el nem mozdítható képlet volt kiérezhető. *L.* azt hiszi, hogy a gyomor falának merevsége volt oka annak, hogy hányás sohasem jelentkezett.

Orvoslás. Könnyen emészthető, nedvdús vagy még inkább folyékony eleség (l. III. k. 93. l.) nyujtásával lehet a beteg életét veszélyeztető zavarok kifejlődésének elejét venni és az állatot bizonyos fokig erőben tartani, ha egyáltalában a viszonyok az orvoslást indokolttá teszik. A pangó gyomortartalom kiürítésére ugyanazok az eljárások alkalmasak, mint a heveny gyomortágulásnál (l. III. k. 75. l.). A pylorus szűkülete esetén kutyákon az emberorvostanban szokásos gastro-entero-anastomosis létesítése volna megkisérelhető, melyet emberorvosok kisérleti czélokból kutyákon már sikeresen végeztek.

8. A kérődzők idült felfúvódása. Tympanitis chronica ruminantium.

Kóroktan. Az idült felfúvódás nem annyira a bendőgázok túlnagy mennyiségben való fejlődése miatt, mint inkább azért szokott fellépni, mert a gázok a bendőből nem távoznak el a rendes módon, akár böfögés útján a szájon keresztül akár pedig a belek felé. Ennek a *bendő hiányos összehúzódása*, illetőleg a *kérődzés szűnetelése* lehet az egyik oka és ilyen alapon észlelhető a bántalom az idült hurutos megbetegedések folyamán, különösen hedig olyankor, ha a hurutot nehezen emészthető, továbbá petyhítő vagy könnyen szívósabb tömeggé összeverődő takarmány etetése okozta. Az ilyen takarmány tömege és tömött összeállása miatt akadályozza a bendő mozgását s

így a kérődzést, ez okból hosszabb ideig vesztegel a bendőben s e közben a rendesnél több gáz is fejlődvén belőle, a bendőt kitágítja.

Az esetek más részében a bendő összehúzódását kiterjedtebb *odanövések* a szomszédságban, a *reczésnek beékelődése* a diaphragma repedésébe (Merkle), *daganatok* a bendő vagy a reczés falában, szintúgy *idegen testek* a bendőben vagy a reczésben akadályozzák, minek hasonlóképen a takarmány hosszas veszteglése és a gázok felhalmozódása a következménye.

Borjúk gyakran azért fúvódnak fel, mert szőrlabdák vagy takarmánygomolyok az *előgyomrok közti szájadékok* valamelyikébe vagy az *oltógyomor csukójába* ékelődnek.

Végül a gázok megrekedésének az lehet az oka, hogy a *nyelőcső* valamely ponton *szűkült* (l. III. k. 46. l.); s e miatt a jól összehúzódó bendő sem képes a gázokat a szűkületen áthajtani. Ilyen alapon legtöbbször gümőkóros szarvasmarhákon észlelhető a megnagyobbodott hörgők körülötti nyirokmirigyek nyomása következtében.

Felfúvódás fejlődhetik végül a *bélnek* valamely okból beállott szűkülete miatt.

Kórboncztan. A felfúvódás okául szolgáló valamely szervi bántalom mellett magában a bendőben csak a takarmány erősebb erjedése, esetleg hurut a nyálkahártyában, valamint több gáz jelenléte állapítható meg a bonczoláskor.

A gázok közül a szénsav alárendeltebb mennyiségben van jelen, mint a heveny felfúvódás eseteiben. Erdmann egy esetben 42% éghető gázt, 35% szénsavat, 20% nitrogént és nyomokban kénhydrogént talált. Lungwitz esetében az éghető gázok mennyiségének aránya a szénsavhoz olyan volt, mint 1·1 : 1·2—1·5.

Tünetek. A betegségre a *has térfogatának* lassabban fejlődő, mérsékelt megnagyobbodása jellemző, a bal oldali horpasz kidomborodásával és kis kérődzőkön erős dobos, nagy kérődzőkön ellenben nem dobos kopogtatási hanggal a bendő nagyobb része fölött. A felfúvódás tartama alatt az állat kedvetlen, nem eszik, nem vagy csak renyhén kérődzik; a bendőmozgás renyhe, a lélekzés és a szívműködés ellenben alig mutat valamely eltérést a rendestől, legfeljebb az előbbi valamivel felületesebb és szaporább.

A rosszullét némelykor csak pár óráig tart, máskor 2—3 napra is elhúzódik, legtöbbször azonban bizonyos idő mulva ismétlődik. Vannak esetek, midőn a felfúvódás minden etetés után jelentkezik, többnyire azonban nagyobbak az időközök. A későbbi időben rendszerint egyéb emésztési zavarok, ú. m. hasmenés, soványodás stb. is észlelhetők.

Kórjelzés. A mérsékelt felfúvódás ismétlődése biztosítja a diagnosist. A vizsgálat feladata azonban a felfúvódásnak okát, illetőleg az alapbántalmat is megállapítani, mert ettől függ az eset jelentőségének elbírálása.

Kórjóslat. Az idült felfúvódás, mint ilyen, sohasem veszélyezteti közvetlenül az életet, ismétlődése azonban a kapcsolatos étvágytalanság és hiányos kérődzés miatt zavarólag hat a táplálkozásra, ámbár a későbbi lesoványodás rendszerint az alapbántalom következtében is áll be.

Egyébként a jóslat az alapbántalom természete szerint módosul s ehhez képest gyógyulásra csak akkor van kilátás, ha a felfúvódást idült gyomorhurut vagy meg nem felelő takarmányozás okozza.

Orvoslás. Az erjedő takarmány eltávolítása a bendőből egyfelől, a bendőmozgások serkentése másfelől, képezik az orvoslás indicatióit. Az előbbi czélnak felelnek meg a hashajtók s köztük különösen a középsók (200—300·0, illetőleg 10—25·0 gm), melyeket a bendőmozgás élénkítése végett hánytató borkővel (2—3·0, illetőleg 0·3—0·5 gm), aloëval (5—10·0, illetőleg 2—3·0 gm), fehér zászpagyökérrel (u. a. adag), vagy ipecacuanhával (4—6·0 gm) lehet egybekötni s ez adagok többször ismételhetők. Később a rendellenes erjedés megszüntetése végett fertőtlenítő szerek híg oldatait lehet néhány napon keresztül beadni (l. 94. l.), azontúl pedig, gondos takarmányozás mellett még hosszabb ideig középsók adhatók kisebb (30—50·0, illetőleg 5—10 gmos) adagokban. Jó hatással lehet a chlorbaryum (6—8·0 gm) vizes oldatban egy-kétszer beadva (Faber, Marder).

Ha a vizsgálat az ismétlődő felfúvódás okául idült szervi bántalmat állapított meg, akkor legczélszerűbb a beteget, mielőtt még jobban leromlanék, a vágóhídon értékesíteni, ha azonban idegen test jelenlétére forogna fenn gyanú, akkor ennek eltávolítása bendőmetszés útján esetleg gyógyulást eredményezhet s különösen borjúk ismétlődő felfúvódása esetén kellene erre az operálásra gondolni.

9. Idegen testek a gyomorban. Corpora aliena ventriculi.

Kóroktan. Feltűnő az idegen testek gyakorisága a *szarvasmarhák* előgyomraiban, melyekben minőségük szerint változó, de az esetek jelentékeny részében súlyos elváltozásokat indítanak meg. A szarvasmarháknak ismeretes az a szokása, hogy minden közelükbe eső tárgyat megnyalnak s ha lehet szájukba is vesznek, azonkívül

pedig a kisgazdák nem eléggé gondozott istállóiban és ugyanitt a takarmányban sokszor vannak a legkülönfélébb szilárd tárgyak, melyek a konyhahulladékkal, a szeméttel vagy a női ápolók ruháiról kerültek oda és melyeket az állatok keresgélés vagy evés közben a takarmánynyal lenyelnek. Ez annál könnyebben történik meg, miután a szarvasmarhák a falatokat nem igen rágják, hanem a szájból hamar lenyelik (a bendőben pl. már sértetlen átfúrt tojást is találtak) s azonkívül a nyelven levő hosszú papillák hátrafelé irányuló végei akadályozzák az állatokat abban, hogy a szájba került és ott talán kellemetlen érzést okozó tárgyakat a szájból kiejtsék.

A lenyelt tárgyak a legkülönbözőbb természetűek és alakúak, általában véve tompák és élesek, illetőleg hegyesek lehetnek s köztük legveszedelmesebbek a vasból készültek, melyeket a gyomrok nedvei nem változtatnak meg. Legtöbbször találhatók: tűk, sodronydarabok, szögek, késpengék és ollószárak darabjai; ritkábbak és már kevésbé veszedelmesek faszilánkok és nagyobb fadarabok, kavicsok, üvegtöredékek, továbbá bőr-, szövetrészek, golyók, pénzek, homok, mely utóbbi a falak nyaldosása vagy pedig iszapos helyeken való legelés, illetőleg igen sekély vízből való ivás közben kerülhet a gyomrokba.

Az idegen testek és az általok okozott betegségek leggyakoribbak a szegényebb tulajdonosok marháiban, melyeknek úgy az istállóban, mint az udvaron leginkább van alkalmuk a házi hulladékokkal félredobott tárgyakat lenyelni s különösen gyakoriak némely iparosok és gyártelepek állatjaiban, a hol szögekkel és tűkkel dolgoznak (vargák, czipészek, tű-, szövő-, vasgyárak istállóiban).

Más kérődzők gyomraiban jóval ritkábbak az idegen testek, tényleg azonban itt is előfordúlnak s leginkább talán még kecskékben.

Úgy a szarvasmarha, mint a többi kérődzők előgyomraiban (bendő, reczés) *szőrlabdák* is fordulnak elő. Szőrök és gyapjúszálak, melyeket a kérődzők társaik testéről lenyalnak, növényi rostokkal együtt gömbölyű vagy tojásdad alakú gombolyagokká (bezoárok, aegagropili) tapadnak össze, melyeket később a nyálka a kicsapodó sókkal együtt barna, fényes, mázhoz hasonló réteggel vonhat be. A szőrlabdák, melyek ökölnyi nagyságot érhetnek el, leggyakoribbak felnőtt szarvasmarhákban, de nem ritkák borjúkban, illetőleg bárányokban sem, melyek anyáikat nyalogatni, illetőleg azok gyapját rágni szokták.

Kórfejlődés. *Tompa tárgyak* csak azokban az általában ritka esetekben okoznak bajt, midőn a gyomrok összehúzódása közben az

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

egyes gyomorrészek közötti nyílásokba vagy a pylorus nyílásába sodortatnak, nagyságuk következtében az egyes gyomrok vagy az oltó és a bél közötti közlekedést elzárják vagy pedig a gyomrok mozgását akadályozzák. Az eredmény mindezekben az esetekben a takarmánynak és a gázoknak hiányos kiürülése lesz.

Az *éles*, illetőleg a *hegyes tárgyak* hatása azok minőségétől és alakjától, másfelől pedig attól függ, hogy az előgyomrok melyikében foglalnak helyet. Nagyobb tárgyak általában kevésbé veszedelmesek, mint a kisebbek, mert az előbbiek a bendőből nehezen mehetvén tovább a reczés felé, a bendő tág üregében, az ott levő takarmánypépbe ágyazva, hosszú ideig el lehetnek a nélkül, hogy komolyab bajt okoznának (Bergmann pl. nagy konyhakést talált a bendőben, mely ott három hónapon keresztül ártalom nélkül időzött). Leginkább a kicsiny és erősen összehúzódó reczés falába szoktak befúródni és ez által egyfelől fájdalmat okoznak, másfelől azonban, mert utat nyitnak a bakteriumoknak, gyuladást indítanak meg, mely utóbbi az illető gyomorrész savós hártyájára is szokott átterjedni. Az előgyomrok összehúzódásának, a rekeszizom mozgásának, sőt még a hasprésnek hatása alatt (különösen szülés alkalmával) a hegyes, hosszúkás alakú és sima felületű tárgyak távolabbi szervekig is eljuthatnak; rendszerint azonban a rekeszizom felé veszik útjukat. Kivételesen nagyobb vérereket fúrnak át s esetleg halálos vérzésre is adnak alkalmat.

Kórboncztan. Tompa idegen testek vagy szabadon, a takarmánypépbe beágyazva, foglalnak helyet rendszerint a bendőben, vagy pedig az előgyomrok közti nyílásokba, illetőleg a pylorus nyílásába ékelődve találhatók. Apró kavicsok, föveny vagy homok a bendő, ritkán egyéb gyomorrészek falára rakódnak le és azt merevvé teszik *(saburra)*.

A hegyes tárgyak leginkább a reczés falában szoktak elváltozásokat létrehozni. Vagy csak a nyálkahártyára vagy esetleg mélyebbre is terjedő karczolások helyén és azok szomszédságában bővérűség, apró vérzések, valamint hurutos vagy genyes gyuladás *(reticulitis traumatica)* ismerhető fel némely esetekben, mely után csak a falban levő heg vagy egészen rövid, szívós falú sipoly marad vissza. Máskor azonban az idegen test mélyebben nyomul a gyomor falába vagy azt egészen át is fúrja. Ilyenkor a sérülésnek megfelelő helyen körülírt fibrines hashártyagyuladás fejlődik, mely később a reczésnek a rekeszszel, esetleg a bendővel is való összenövésére vezet. Az össze-

növesztő heg belsejében elég gyakran sipoly mutatható ki, melynek egyik vége a reczésbe nyílik vagy pedig a heges szövet egy vagy több vastag, kékes-szürke, igen szívós falú és többnyire bűzös, esetleg takarmányrészekkel is kevert genyet tartalmazó tályogot fog közre, a midőn a geny mennyisége hét litert is tehet ki (Dinter). A csatornában rendszerint megtalálható a megrozsdásodott vagy feketés színű idegen test.

A hegyes, hosszúkás alakú és síma felületű tárgyak befúródásuk helyéről tovább vándorolhatnak és pedig legtöbbször a *szív* felé (l. II. k. 437. l.), kivételesen azonban más szervek (tüdő, máj, lép, czombok stb.) felé is, mely esetekben a reczésben levő hegedéstől kiinduló-lag heges zsinegek, helyenkint genyes tályogoktól megszakítva, vezetnek hozzájok és azok végében, némelykor jelentékeny távolságban a reczéstől, esetleg szintén megtaláljuk magát az illető tárgyat. Azokban az egészben ritka esetekben, midőn az idegen test kifelé tört magának útat, a lapátos porcz mögötti tájról vastag falú sípoly vagy heges zsineg vezet a reczéshez.

A százrétűben és az oltóban idegen testek általában véve igen ritkák, ámbár a reczésen át ide is kerülhetnek, honnan később tovább haladva, a beleken át egészen el is hagyhatják az állat testét. Kivételesen az idegen test más úton, pl. a bal hypochondriumon (Berger, Goubeaud), a horpaszon (Mottet, Bräuer), vagy a far izmain (Dieterich) keresztül tör magának útat kifelé.

Apró *vérzések* a sérülés helyén meglehetősen gyakoriak és a palaszürke színeződés is jórészt ezekkel függ össze, igen kivételesen belső elvérzés (Eggeling, Bräuer, Harms) állapítható meg, mely esetben a reczés és az utána következő szakaszok, valamint a belek is, sok véralvadékot tartalmaznak. A reczés szomszédságában képződött *tályog* feltörhet, ami rövid idő alatt halálra vezető genyes-eves hashártya- vagy mellhártyagyuladás kifejlődését vonja maga után.

Tünetek. ***Tompa tárgyak*** a bendőnek és reczésnek idült hurutját idézik elő általában ritka esetekben, mely hurut semmiben sem különbözik más természetű huruttól s ennélfogva legfeljebb csak kellőleg tájékoztató kórelőzményi adatok alapján ismerhető fel helyesen. Sok *homok* felvétele után hasonló tünetek észlelhetők, de némileg tájékoztat az, hogy a bendő tapintata feltűnően kemény és rugalmasság nélküli. Ezenkívül némely állatok folyton üres rágó mozgásokat végeznek, szájukból sok nyál folyik, hátukat felgörbítik és sokat nyögnek. A bántalom fokozatosan a beteg kimerülésére vezet.

Az *előgyomrok* vagy az *epésbél szájadékának elzáródása* leginkább borjúkban és bárányokban szokott bekövetkezni és némelykor tömeges elhullást okoz (Richard, Moussu). A nyílások valamelyikének elzáródása hirtelen támadó és gyorsan súlyosbodó felfúvódást von maga után, mely fiatal állatoknál néhány nap alatt elhullásra vezethet. (Moussu 4—6 hetes bárányokon vagy hirtelen vagy pedig néhány órára terjedő levertség után beállott elhullást észlelt a pylorus elzáródása következtében.) Miután fiatal állatokban ilyen felfúvódás más okokból, eltekintve a netaláni helytelen takarmányozástól, nem szokott előfordulni, annak fellépése mindig gyanút kelt idegen test, első sorban szőrlabda jelenlétére.

A hegyes tárgyak okozta sérülések folytán fejlődő gyuladás eseteiben *súlyos emésztési zavarok* mellett rendszerint, de nem mindig, a gyomrok és a rekeszizom *fájdalmasságára* utaló tünetek is észlelhetők.

Az állat a rendes életmód és megfelelő takarmányozás daczára és rendes hőmérséklet mellett egyszerre abbahagyja az evést és a kérődzést s egyidejűleg egész magatartásában ijedtséget és fájdalmas megbetegedést jelez, az esetek egyes részében hasa felé vág, ide-oda tipeg. A lélekzés felületesebb és valamivel szaporább, a belélekzést pedig, a midőn a sérült rekesz összehúzódik s e közben a beteg reczést hátratolja, sokszor a beteg nyögése követi. Az érverés szaporább és feszes. Bélsarat az állat, a hasprés okozta fájdalom miatt, csak keveset és szárazat ürít, később pedig bélsárpangás áll be. A tejelválasztás rendszerint nagyon csökkent vagy egészen el is apadt. A beteg nem szívesen mozog, lefekvéskor és felkeléskor, valamint lépéskor nyög, járása óvatos és feszes, különösen lejtős úton lefelé menéskor (a bendőnek a reczésre és a rekeszre nehezedése miatt).

Mérsékelt, olykor azonban súlyos és makacs felfúvódás fejlődik ki. A reczésnek megfelelő tájnak, a lapátos porcztól hátra és kissé balra, tapogatása s különösen erősebb benyomása, a betegnek fájdalmat okoz. Fájdalmat jelezhet az állat akkor, midőn a rekeszizom odatapadása mentén végig kopogtatjuk vagy nyomogatjuk a bordaívet. Némelykor a tüdő hátulsó határa előtt vagy a mögött körülírt tompulat mutatható ki, melyet az ott levő tályog vagy sarjadzó szövet okoz.

Némely esetben a végbélből híg vagy alvadt vér ürül. Harms egy esetében a beteg a bélvérzés második napján nagy véralvadékot ürített, mely felületén a reczés belsejének kifejezett lenyomatát mu-

latta. A vérzés majd csak múlékony, majd rövid idő alatt elhullásra vezet (Eggeling). Hasmenés, az időközben kifejlődött bélhurut következtében, sok esetben észlelhető.

Az itt felsorolt tünetek, koronkint javulásokkal, majd súlyosbodásokkal, hosszabb időn keresztül tarthatnak, miközben az emésztési zavarok, melyekhez később lázas tünetek is csatlakoznak, a beteg leromlását vonják magok után s végül az állat el is hull. Az esetek más részében az idegen test továbbvándorlása folytán más szervek megbetegedésére utaló tünetek csatlakoznak a kórképhez. A szövődmények közül aránylag gyakori a szívburok gyuladása (l. II. k. 436. l.), továbbá a tüdő- és mellhártyagyuladás, míg máskor általános vérfertőzés, pyaemia vagy septikaemia kórképe fejlődik ki és vezet közvetlenül elhullásra.

Végül ritka esetekben a lapátos porcz táján, a bal könyök mögött vagy a bal borda alatti tájon, kivételesen távolabbi helyen is, tésztás vagy tömöttebb tapintatú, többé-kevésbé fájdalmas duzzanat jelenik meg, mely bizonyos idő mulva feltörik és a keletkezett nyiláson keresztül geny vagy inkább takarmányrészekkel kevert, bűzös eves folyadék ürül ki, melylyel együtt az idegen test is kieshetik a testből (Fünfstück esetében evővilla ürült ki a nyilásból). A sipoly, mely a gyomorba vezet és melyből később is megrágott takarmányrészek ürülhetnek, lassankint elzáródik és az állat teljesen meggyógyulhat, vagy pedig az emésztési zavarok a gyomrok körül tovább is fennálló genyedés, illetőleg a létrejött terjedelmes összenövések miatt leromlásra s végül elhullásra vezetnek.

Lefolyás. *A tompa idegen testek* okozta elzáródás rövid idő, legfölebb néhány nap alatt folyik le, még pedig kedvezően akkor, ha a beteg az idegen testet kihányja vagy az a gyomor üregébe visszacsúszik, ellenkező esetben elhullásra vezet. A tompa tárgyak okozta idült gyomorhurut többnyire hetekre, illetőleg hónapokra húzódik el s közben a betegek többé-kevésbé lesoványodnak, néha azonban, főleg a gyomroknak homok és efféle anyagok okozta incrustatiója esetén, már 9—17 nap alatt is bekövetkezhetik kimerülés következtében a halál (Krichels-Schmidt).

A *hegyes*, illetőleg *éles testek* okozta gyuladás azokban az esetekben, midőn az idegen test nem ékelődött be a gyomor falába, néhány nap, illetőleg hét alatt vagy teljesen gyógyul vagy esetleg, a gyomornak időközben beállott odanövése következtében, idült emésztési zavarok maradnak vissza. A hegyes testek okozta sérülések

többi eseteiben az idegen testnek visszacsúszása után, habár ritkán, teljes gyógyulás szintén beállhat ugyan, többnyire azonban az életben maradt állatokon mindvégig emésztési zavarok észlelhetők. Az esetek egy részében a rövidebb-hosszabb ideig tartó javulást újból rosszullét követi, a mennyiben a visszacsúszott tárgy ismét befúródott a falba s ez a váltakozás a kórkép súlyosságában többször is ismétlődhetik. A gyógyulás lehetősége majdnem teljesen ki van zárva azokban az esetekben, midőn a szomszédos szervek gyuladására utaló jelenségek csatlakoznak.

A *kórjóslat* szempontjából tehát szövődmények fejlődése mindig kedvezőtlen jelentőségű, ezenkívül azonban a láz is tájékoztathat ebben a tekintetben, a mennyiben a hőmérsékletnek tartósabb emelkedése mélyebbre ható és terjedő gyuladásos folyamatra utal.

Kórjelzés. A tompa testek okozta emésztési zavarok valódi eredetét legfölebb a kórelőzményi adatokból lehet gyanítani. Fiatal állatoknak hirtelen fellépett felfúvódása szőrlabda jelenlétére kelt gyanút.

A hegyes és éles testek okozta kórképben az emésztési zavaroknak hirtelen fellépése és későbbi ingadozása, a lapátos porcz mögötti tájnak és a rekeszizomnak fájdalmassága, valamint a hasprésnek hiányos igénybe vétele, a jellemző tünetek. Az utóbbi jelek hiányában a felismerés alig lehetséges és a betegség ilyenkor a más okból eredő idült *gyomorhuruttól* alig különíthető el, ámbár a későbbi lefolyás, nevezetesen a szív megbetegedése, itt is sokszor felderíti végül a bántalom természetét. A betegség kezdeti szakában némely esetekben a *bendő megterhelésével*, illetőleg a *heveny felfúvódással* is volna összetéveszthető a bántalom. Némely idült esetekben a *gümőkór* csak a tuberkulinpróba alapján zárható ki. *Ragadós tüdőlobbal* azok az esetek téveszthetők össze, melyekben a szívburok, illetőleg a mellhártya és a tüdő gyuladása fejlődött ki. Az utóbbi bántalmak fejlődését azonban idegen testek jelenlétében emésztési zavarok előzik meg s ezek később is előtérben állanak; minden esetben azonban a mellékkörülmények alakulása is érdemel kiváló figyelmet

Orvoslás. Minthogy a gyógyulás lehetősége a mondottak szerint fenforog, a betegség kezdetén jogosult a várakozó álláspont, ha azonban már leromlás és tartósabb láz jelei mutatkoznak, akkor a beteg mielőbbi levágatását kell javaslatba hozni, föltéve, hogy nem akarjuk az idegen test eltávolítását megkisérteni. Az erre a

czélra alkalmas eljárás, melyet Obich és Meyer hoztak javaslatba és melylyel 13 eset közül 4-ben jó eredményt is értek el, abban áll, hogy a horpasztájon bendőmetszést (l. III. k. 80. l.) végezve, a bendőbe vezetett kézzel felkeressük a kissé jobb felé eső nyilását a reczésnek és az ez utóbbiban netalán megtalált idegen tárgyat onnan kihozzuk. Minthogy az operácio sikertelensége esetén még mindig le lehet vágatni az állatot, azt bátran meg lehet kisérteni a szövődmények nélküli esetekben, míg a régibb és súlyosabb esetekben akkor sem remélhető a teljes gyógyulás annyira, hogy az állat később a takarmányt kielégítő módon értékesítse, ha az idegen test eltávolítása sikerült is.

Schöberl a gyomor falába fúródott testnek eltávolítása czéljából a beteget, lábainak megkötözése után, hátára fekteti, egyik lábával a beteg közelébe helyezett székre áll, a másik lábával pedig a betegnek lapátos porcz tájékára 6—10 erőteljes lökést mér. Az így kezelt 60 beteg közül szerinte csak kettőben nem csúszott vissza az idegen test. Tekintettel arra, hogy a nagyobb hasüri nyomás maga részéről is hozzájárulhat az idegen test továbbításához a szomszédos szervek felé, Schöberl eljárását legalább az esetek nagyobb részére nézve, veszedelmesnek tartjuk. A szerző által észlelt feltűnő sok gyógyulást csakis úgy lehet magyarázni, hogy nem traumás gyomorgyuladásos esetekben is alkalmaztatott az eljárás.

Rust oly gazdaságokban, a hol a szálas takarmány sok idegen testtel kevert, a vasból álló testeknek a felaprítás közben való eltávolítására mágnesnek a szecskavágó szájához való megerősítését ajánlja.

Idegen testek húsevők gyomrában. *Kutyák* játék vagy szolgálás közben, illetőleg az eleséggel különböző tárgyakat (kavics, pénzdarabok, dugó, üveggolyó, zsineg porcz-, csont-, szövetdarabok, szivacs, tű stb.) nyelhetnek le; kivételesen szőrlabdák is képződnek gyomrukban. *Macskák* gyomrában egészben lenyelt egér, esetleg idegen test (pl. tű) akadhat meg.

A míg a tárgy a tág gyomorban van, minőségéhez képest vagy csak heveny, esetleg idült gyomorhurutra, gyomorgyuladásra utaló tüneteket okoz, vagy pedig a pylorus elzáródása esetén súlyos kórkép fejlődik ki. A tünetek: makacs hányás, étvágytalanság, némelykor élénk szomjúság mellett, izgatottság, a fekvőhely gyakori változtatása, koronkint felsikítás, visítás, nyöszörgés, a későbbi időben pedig erős tompultság. A gyomor nyomásra fájdalmas és a bordaalatti tájékon, a máj mögött, esetleg az idegen test ki is tapintható. Ezen tünetek alapján, a mihez legtöbbször egészen pontos kórelőzményi adatok is járulnak, legtöbbször szabatos diagnosis állítható fel, alkalomadtán pedig az átvilágítás Röntgen-sugarakkal is szolgáltathat értékes felvilágosítást.

A még a gyomorban levő idegen test eltávolítása végett hánytató bőr alá fecskendését (apomorphin 0·005—0·01 gm) lehet megkisérteni. Ha azonban ez nem vezet sikerre, vagy a lenyelt tárgy minőségénél és nagyságánál fogva már eleve sem remélhető eredmény, akkor a laparo-gastrotomia jön szóba, mely eljárással Hamoir-nak és Vennerholm-nak sikerült egy-egy kutyát megmenteni.

Idegen testek egyéb állatok gyomrában. *Lovak* gyomrában alig valamikor találhatók idegen testek (Hahn fadarabot, Eberbach 21 cm. hosszú tűt talált) és gyomorgyuladást, a gyomor átfúródását, illetőleg a szomszédos szervek vagy a hashártya gyuladását okozhatják. Valamivel gyakrabban fordulnak elő *sertések* gyom-

rában idegen testek (hegyes tárgyak, fadarabok, szőrlabdák) és az eddigi esetekben többnyire a gyomor átfúródására, illetőleg következményes hashártyagyuladás kifejlődésére vezettek. Kivételesen *szárnyasok* mirígyes vagy zúzógyomrának szájadékát zárják el idegen testek és étvágytalanság, kimerülés tünetei között elhullást okoznak.

10. Gyomorfekély. Ulcus ventriculi.

Kóroktan. Mindazok az okok, melyek a gyomor hámrétegének, illetőleg nyálkahártyájának körülírt elhalását idézik elő, egyúttal gyomorfekély fejlődését is indíthatják meg. Az elhalt részletet ugyanis a gyomornedv megemészti és így helyén rövidebb-hosszabb ideig anyaghiány marad vissza. Leginkább lehetséges ez mélyebbre terjedő gyuladás, illetőleg a nyálkahártyába történt vérzés esetén, p. o. maró anyagokkal történt mérgezés, petecskór, rosszindulatú fajbetegség, a gyomor gümőkórja, sertéspestis, súlyosabb gyomorhurut folyamán, a hasat s ez által közvetve a gyomrot ért tompa ütés behatása után. A gyomor nyálkahártyájának idegen testek, gastrophilus-álczák, részleges repedés okozta sérüléséből kiindulólag is fejlődhetik fekély.

Az esetek másik részében a gyomor nyálkahártyájának előzetes megbetegedése nélkül fejlődik egy vagy több fekély, mely egészben csúcsával a savóshártya felé fordult tölcsér alakját mutatja. A folytonossághiánynak alakja, mely egy kisebb vérér által ellátott szövetterületnek felel meg, arra utal, hogy fejlődése a kisebb vérereknek thrombus vagy embolus okozta elzáródása által feltételezett szövetelhalással függ össze, mely utóbbi az egészen apró verőerek, esetleg a vivőerek elzáródása után beállhat, mert úgy a verőeres, mint pedig a vivőeres anastomosisok csak a valamivel nagyobb vérerek között vannak. Ezt a régi Virchow-féle értelmezést állatkisérletek (erek alákötése, emboliák) positiv eredményei is támogatják. Ily módon jöhetnek létre fekélyek a bőr kiterjedt megégése, macskákban a trichinosis (Lebert, Wyss) esetén is, a mikor embolusok beékelődésére elég alkalom nyílik. Mennyiben lehet szerepe az említett okok valamelyikének fenforgása esetén az állatokra vonatkozólag a gyomornak túlerős savtartalma, mely utóbbinak az emberorvosok szintén tulajdonítanak jelentőséget, ezidőszerint semmiféle adatok nincsenek.

Nem zárható ki annak a lehetősége, hogy az esetek egyes részében bakteriumok tömegesebb elszaporodása valamely helyen indítja meg a fekélyképződést.

A gyomorfekély a háziállatokban ritkán fordul elő, aránylag leg-

gyakrabban borjúk, igen ritkán felnőtt szarvasmarha oltójában, kivételesen ló, kutya gyomrában.

Kórboncztan. A fekély, egy vagy többes számban, rendszerint közel a pylorushoz található, kerek, ovalis, esetleg más alakú, alapját vagy a lemeztelenített ép izomréteg vagy esetleg a savóshártya vagy az e mögött fejlődött álhártyák alkotják. A fekély szélei rendszerint élesek, „mintha a nyálkahártyából lyukasztóvassal vágták volna ki a hiányzó részletet", többnyire heveny gyuladásnak minden jele nélkül. A bemélyedés egészben tölcsér alakját mutatja, melynek alapját a fekély nyálkahártyaszéle alkotja, míg csúcsa a submucosában vagy a hashártyában van, a mellett a tengelyvonal ferdén a pylorus felé hajlik. A fekély áttörése következtében hashártyagyuladás fejlődhetik ki; valamely nagyobb vérér falának elroncsolása bő vérzésre vezet.

Tünetek. Állatokban a kerek fekélyeket eddig többnyire csak véletlenül találták a bonczolások alkalmával (vágóhidakon), a nélkül, hogy jelenlétökre az élet folyama alatt jellemzőbb tünetek utaltak volna. Néhány esetben idült gyomorhurutra utaló jelenségek voltak észlelhetők, kivételesen kólikás tünetek mutatkoztak, a bélsár pedig sötét, szennyes barna színű volt.

Gotteswinter esetében a vérvesztés súlyos anaemia kifejlődésére vezetett. Kohlhepp esetében a tehén bőralatti kötőszövetének kiterjedt emphysemája fejlődött ki, mely a serczegő üszök gyanúját keltette fel (a gázok a fekély alapjáról jutottak a gyomor rétegei közzé és innen később a bőr alá).

Ostertag hat hetestől egészen egy éves borjúkban talált ismételten fekélyeket a pylorus táján és keletkezésöket hurutból származtatja.

A fekélyek hosszú ideig meg lehetnek a gyomorban, a mennyiben a szomszédos savóshártya gyuladása következtében álhártyák fejlődnek, melyek a megvékonyodott falrészletet a szomszédos szervhez odanövesztik és az áttörést megakadályozzák. Ha az áttörés mégis bekövetkezik, akkor a hashártyagyuladás kórképe fejlődik ki, mely rövid idő alatt elhullásra vezet. Rasmussen szerint kerek gyomorfekélyre kell gondolni, ha borjúk szállítás közben vagy után egyszerre összeesnek és szenvtelenül fekve maradnak.

Orvoslás. Kerek gyomorfekély gyanujának fenforgása esetén kerülni kell a durva, nehezen emészthető tápszereket, mert esetleg a fekélyt átfúrják. Orvosságok közül a bevonók és összehúzók, szükség esetén a vérzést csillapítók vehetők igénybe, míg a sósav belső adása veszedelmes.

11. Gyomorvérzés. Haemorrhagia ventriculi.

(Vérhányás. — Haematemesis.)

Kóroktan. *Verőeres bővérűség* könnyen vezethet vérzésekre per diapedesin vagy per rhexin, melyek azonban csak ritkán oly jelentékenyek, hogy a vér a nyálkahártyából a gyomor szabad üregébe lép ki. Leginkább észlelhető ez még akkor, midőn a nyálkahártya intensivebb gyuladását csípős vagy maró anyagok okozzák és főleg ha a nyálkakártya felületes rétegeinek elhalása után fekélyesedés áll be.

Különböző *heveny fertőző betegségek* folyamán részben szintén a nyálkahártya heveny gyuladására, főképen azonban az általános fertőzésre, illetőleg a vérereknek ebből származó elfajulására vezethetők vissza a némelykor észlelhető gyomorvérzések. Ilyenekre hajlamosító betegségek egyebek közt: a petecskór, a lépfene, a sertésseptikaemia, ill. sertéspestis, a szopornyicza, a himlő, a skorbut stb.

Kizárólag az erek falának megbetegedése, illetőleg az ezt feltételező vérváltozás az oka azoknak a vérzéseknek, melyek a *vérzékenység* és a *senyvesség* folyamán szoktak bekövetkezni.

A *gyomorfekély* könnyen okozhat vérzést.

Lenyelt *idegen testek*, melyek a gyomor-nyálkahártyát megsértik, vérereket is átszakíthatnak és ilyen módon vérzésre szolgáltatnak okot. Hasonlóképen a hasat érő tompa ütés, magasról való lezuhanás vagy a földön való vergődés közben is megrepedhetnek erek a gyomor falában. Lovak gyomrában némelykor a gastrus-álczák okozta sebzésekből származik a vérzés (Qualitz).

A *vérpangása* a gyomor nyálkahártyájában nem ritkán vezet parenchymás vérzésekre és ezek ilyen alapon a máj, a verőczeér, a szív és a tüdők megbetegedései alkalmával jelentkezhetnek.

Végül ha az aorta vagy az art. coeliaca *aneurysmája* összenőtt a gyomor falával, ennek áttörése után a vér a gyomorba ürül, halálos belső elvérzést okozva.

Tünetek. A gyomorvérzésnek legjellemzőbb tünete a *vérhányás (haematemesis* s. *vomitus cruentus)*, mely azonban jobbára csak a húsevő állatokon és ezeken is többnyire csak erősebb vérzés esetén kerül észlelés alá. Ilyenkor a betegek majd csak vércsíkokkal kevert ételrészeket, majd nagyobb tömegekben tiszta vért ürítenek ki a szájon és az orron keresztül. Ha a vérzést rövid idő mulva hányás követi, akkor a vér folyékony és világos-vörös, vagy pedig fekete-vörös csomókká megalvadt; ha azonban a vér hosszabb ideig időzött a

gyomorban, akkor a gyomornedv sósava a vérfestéket haematinná változtatja és a kihányt vér ennek következtében szennyesbarna vagy csokoládé színű, kávéaljhoz hasonló. A mikroszkópos vizsgálat a savi hatású hányadékban, esetleg a gyomornak szondán keresztül kiürített tartalmában, ételrészeken kívül ép vagy pedig többé-kevésbé elváltozott, elhalványodott, csipkézett vagy szétesö vörös vérsejteket mutat ki; néha ezek egészen hiányozhatnak is, mert a savak azokat feloldják.

Az esetek többségében a gyomorba jutott vér a tápszerpéppel együtt tovább halad a bélbe és ezen keresztül a bélsárral együtt elhagyja a testet. A hosszú úton a vér mindig nagyon megváltozik, a vérfesték felbomlik, a fehérje rothad s ehhez képest a betegek sötét kátrányszínű, pépes vagy igen száraz, nagyon kellemetlen szagú bélsarat ürítenek.

Ha a vérzés erősebb, akkor egyidejűleg *belső elvérzés* jelei mutatkoznak, ú. m. a nyálkahártyák elhalványodása, kicsiny érverés, izzadás, szédülés stb., hosszú időn át ismétlődő mérsékelt vérvesztések után pedig az idült vérfogyottság kórképe fejlődik ki (l. II. k. 3. l.).

Kórjelzés. A gyomorvérzés csak a vérhányás, illetőleg a gyomor tartalmának szondán keresztül való kibocsátása alapján és így is csak akkor ismerhető fel határozottan, ha sikerül megállapítani, hogy a vér tényleg a gyomorból származik és ide is nem máshonnan került. A vérköhögés és a vérhányás közti különbségekre már egy korábbi alkalommal utaltunk (l. II. k. 355. l.), itt csak azt említjük meg, hogy a gyomorba az orrból, a szájból, a légutakból is kerülhet vér, mely eshetőségeket tehát pontos physikalis vizsgálattal ki kell zárni. Lehetséges továbbá, hogy kutyák a megelőzőleg felfalt vért hányják ki, a mire különben már az is utal, hogy a kihányt sok vér daczára az állatokon fejlődő kevésvérűség jelei nem észlelhetők.

Azt, vajjon a bélsárral kiürített, elváltozott vér a gyomorból vagy a bél elülső részeiből származik-e, egyedül a bélsár kinézése alapján lehetetlen eldönteni, hanem ez irányban csak az összes szervek vizsgálata és a kórelőzmény adatai nyújhatanak felvilágosítást.

Orvoslás. Minthogy a vérvesztés már magában is veszélyezteti az életet, azért a vérzés csillapítása mindenképen gondos kezelést igényel. A feltétlen nyugalom biztosítása mellett, jeget vagy kevés vizet nyeletünk a beteggel, ha lehetséges, kutyákon jeges borogatást alkalmazunk a gyomor tájára, a bőr alá pedig ergotint (5—10·0,

illetőleg 0·2—1·0 gm) vagy hydrastis-kivonatot (8—10·0, illetőleg 0·2—0·5 gm) fecskendezünk a bőre alá. Belsőleg opiumot (5—10·0, illetőleg 0·1—0·5 gm) adhatunk a gyomor mozgásának csillapítása végett és azt összehúzó szerekkel (eczetsavas ólom, csersav, vasgálicz, vaschlorid, timsó) köthetjük össze, hányás esetén azonban a belső szereléssel óvatosan kell bánni, mert a hányást könnyen megújítja.

A míg a vérzés tart, koplaltatni kell a beteget s annak elállása után is több napon át csak folyékony vagy lágy pépes tápszereket kaphat.

12. A gyomor csavarodása. Torsio ventriculi.

(Volvulus ventriculi.)

A kutyák gyomra némelykor a cardia, mint középpont körül, pylorusi részével jobbról balra és hátulról előre csavarodva akképen változtatja a helyét, hogy nagy görbülete jobbra tekint, pylorusa pedig a bal bordaalatti tájékon foglal helyet. Kivételesen a szarvasmarhák oltója is csavarodhatik.

Történet. Kutyákban a gyomorcsavarodás, amennyire az eddigi észleletekből következtetni lehet, nem épen ritka betegség. Először Kitt írt le két esetet; Cadéac Lyonban, Jensen Kopenhágában észlelte gyakrabban; Olaszországban Bonvicini egy, Magyarországon Rátz két esetet látott.

Az *oltó* csavarodásának egyetlenegy esetét Carougeau & Prestat észlelték 8 napos borjún.

Kóroktan. A boncztani viszonyok, nevezetesen az, hogy a kutyák gyomrának csak a nyelőcsővel összefüggő bal fele van rögzítve, míg pylorusi részlete az epésbéllel együtt igen mozgékony, hozzák magukkal, hogy a kutyák gyomra aránylag könnyen változtathatja helyét a test bizonyos mozgásai, mint ugrás, hánykolódás és főleg lépcsőn gyorsan lefelé szaladás alkalmával. Miután az egészen megtelt gyomrot a hasfalak és a hasüri szervek rögzítik, a gyomor csak akkor változtathatja meg helyét, ha üres vagy pedig szilárd, a gyomrot azonban nem tágító testeket (csont-, hús-, májdarabok(tartalmaz, mely utóbbiak a gyomornak erősebb lengéseit tételezik fel az említett mozgások idejében.

Kórfejlődés. A gyomor pylorusi része az epésbéllel együtt a máj hátulsó felülete mentén a hasüreg jobb feléből annak balfelébe, a gyomor cardialis része, a nyelőcső vége és a máj közzé kerül és ott összeszoríttatik, a nyelőcső vége pedig a pylorus ezen helyzetváltozása közben, hátulról tekintve, a jobboldal felé csavarodik. A

gyomor mindkét nyílása ezen helyzetváltozás következtében elzáródik, a gyomornak és a gyomor helyzetváltozását szükségképen követő lépnek vivőerei, egyfelől leszoríttatás, másfelől pedig faluk csavaródása következtében elzáródnak vagy szűkülnek, míg az erősebb falú és erős nyomással rendelkező verőereken keresztül a közelrendes vér jut a gyomor és a lép vérereibe, a minek már rövid idő alatt súlyos fokot elérő vivőeres vérpangás lesz a folyománya. A vivőeres bővérűség görcsös, kólikás fájdalmat okozó összehúzódásokat vált ki a gyomor izomzatában, melyeknek csak az idővel nagy fokra súlyosbodott felvúvódás és oedema vet véget. Fájdalmat okoz az idegeknek a leszorítás helyén történt zúzása is. Miután a gyomorból semmi sem mehet ki és a vérbe sem szívódhatik fel semmi, a gyomorban esetleg levő eleségrészek és a vivőeres pangás következtében csakhamar kilépő véres savó bomlása folytán keletkezett gázok rendszerint rohamosan tágítják a gyomrot; minél több eleség van a gyomorban és minél erősebb a leszorítás, annál gyorsabban fejlődik súlyos fokra a felfúvódás. A táguló gyomor mindjobban akadályozza a rekesz mozgását és úgy ezáltal, mint pedig a gyomornak hiányosan táplálkozó falán keresztül történt fertőzés okozta hashártyagyuladás és általános fertőzés következtében vérkeringési zavarokat okoz.

Kórboncztan. A *gyomor* rendes térfogatának egészen tízszeresére is kitágult és felfúvódott, pylorusi része az epésbél kezdeti részével együtt a májnak hátulsó felülete és a gyomornak most előre néző hátulsó felülete között és a redőzött nyelőcső alatt a baloldalon foglal helyet, míg a nagy görbület jobbra tekint. Az epésbél fodra a jobb vese és a gyomor között balra haladó feszes zsineget alkot, mely a gyomrot közepe táján elülről behorpasztja. A cseplesz nagyobb részében a tág gyomor körül feszül meg s rajta keresztül a sötétvörös gyomorfal tűnik át. A gyomorból, felvágása után, sok gáz ömlik ki, nyálkahártyája sötét-vörös, fala vizenyősen átivódott. A sötétvörös szín a nyelőcső felé éles határral végződik, a pylorus felé fokozatosan megy át az epésbél világosabb színű nyálkahártyájába. A *lép* igen nagy, U-alakban megtört, burka igen feszült, állománya feketés-vörös. A hasüregben többnyire véres savó található. A *máj* kissé jobbra húzódott, vérefogyott.

Carougeau & Prestat esetében a borjú oltója a jobboldal felé csavarodott, mindkét nyílása elzáródott, falában súlyos vérpangás volt.

Tünetek. A betegséget hirtelen beálló *hasi fájdalmak* és rendszerint gyorsan fokozódó *felfúvódás* jellemzik.

A beteg mozdulatlanul és közömbösen áll a helyén, késztetésre óvatosan és feszesen jár, nem eszik, nem iszik és nem ürít; kivételes esetekben (Bonvicini) a szomjérzet fokozódott, a felvett víz azonban csakhamar visszafolyik a szájon vagy az orron keresztül is. Olykor ökröndözés észlelhető, míg valódi hányás mindvégig hiányzik; a torok falának izgatása is csak legfölebb ökröndözést vált ki.

A has rohamosan, kivételesen azonban (Bonvicini) lassan növekedik, csakhamar minden irányban tágult és feszült, fölötte a kopogtatási hang mindenütt hangzatos, esetleg érczes csengéstől kisért, kivéve a jobb hypochondriumban tenyérnyi tompulatot, mely az itt a hasfallal érintkező lépnek felel meg (Cadéac). A has tapogatása a betegnek élénk fájdalmat okoz, a hasüregben feszült falú tömlő érezhető; bélzörejek nem hallhatók.

A has nagyobbodásával arányban a lélekzés nehezített egészen a fuldoklásig, a nyálkahártyák szederjesek, a szívverések igen szaporák, kopogók, az érverés mindinkább gyöngül.

A betegség lefolyása gyors; a halál az első kóros tünetek fellépése után 24—48 óra mulva következik be fuladás következtében.

Carougeau & Prestat esetében az addig egészséges borjú abbahagyta a szopást, nyelvét öltögette, nem feküdt le, ritkábban ürített; csakhamar heves kólikás tünetek és később bélsárrekedés állott be. Tej beöntése fokozta a nyugtalankodást. A megbetegedés utáni napon már feltűnő volt a gyöngeség; a has nyomogatásakor locscsanás volt megállapítható. A beteg másfél nap mulva elhullott.

Kórjelzés. A kórkép eléggé kifejezett ahhoz, hogy a bántalom felismertessék. A *nyelőcső eldugulása* esetén a felfúvódás és a has fájdalmassága hiányzik. A *belek helyzetváltozása* jelenlétében valódi, esetleg bélsárhányás észlelhető, a has puffadása hiányzik vagy csekély. Az általános heveny *hashártyagyuladás* alkalmával gyakran észlelhető valódi hányás, a szájba beöntött folyadék bejut a gyomorba, a has puffadása nem oly kifejezett és kezdettől fogva láz van jelen.

Orvoslás. Nem nagyon előrehaladott esetekben a sebészi kezelés eredményes lehet. A has feszülésének csökkentése és a tüdők felszabadítása végett mindenekelőtt csapolás útján a gyomorból lassankint ki kell bocsátani a gázokat, azután pedig a has felnyitása és az összeesett gyomornak visszafordítása a feladat akképen, hogy a gyomor és a máj között balra vezetett újjakkal a pylorust az epésbéllel együtt jobbra a rendes helyére húzzuk.

A gyomor egyéb helyzetváltozásai. *Kutyák* gyomra a rekeszizom nyílásán keresztül a mellüregbe előeshetik (Fünfstück, *saját észlelés*); kivételesen, mint

Bärner esete bizonyítja, *lovak* gyomra is előeshetik. *Kérődzőkben* a reczés, esetleg a százrétű is, szokott olykor a mellüregbe előesni a rekesz nyílásán keresztül. A gyomor betüremkedését az epésbélbe Spencer észlelte.

Az előesett gyomor kizáródása esetén, a már előzetesen is nehéz lélekzést feltüntetett betegek fuldoklás jelei között gyorsan elpusztulnak. (Bärner esetében a fuladozó ló, melyben a csak részben előesett gyomor incarceratiója nem következett be, időnkint kólikás tüneteket mutatott.) A kérődzőkön az idült felfuvódás jelei észlelhetők.

13. Újképletek a gyomorban.

A gyomor falában újképletek nagyon ritkán fordúlnak elő és felismerésök nehéz volta miatt ezidőszerint még kevés a gyakorlati jelentőségök.

Kórboncztan. A *kérődzők előgyomrai* közül leginkább a százrétűben fejlődnek és pedig főleg *habarczszerű szemölcsös daganatok*, melyek egészen két ökölnyi nagyságot elérve a százrétű és az oltó közötti nyílást elzárhatják. Hasonló daganatok ritkábban a reczésben (Utz), illetőleg a reczés és a százrétű közötti nyílás szélén (Verheyen) is fordúlnak elő. *Sarkomák* (Pauli, Kitt, Schütz) szintén a százrétűben egész ökölnyi dúdoros, szívós daganatokat képeznek, melyek a befelé tekintő oldalon rendszerint szétesésben vannak; jóval ritkábbak a reczésben és a bendőben, hol esetleg nagyobb számban is lehetnek jelen (Cadéac). A *chondromát* egy ízben találta Kitt borjú bendőjének falában. Végül szarvasmarhák bendőjében egészen tenyérnyi kiterjedésű fekélyek fordúlnak elő, melyek alapját az igen erősen megvastagodott, kívülről dúdoros bendőfal képezi és melyek talán *rákos újképlet* szétesése útján jönnek létre. Klinikai szempontból hasonló beszámítás alá esnek az *aktinomykomák* (Johne, Kitt), melyek a submucosából kiindúlva, úgy a nyálkahártyát, mint az izomréteget áttörhetik és mindkét irányban tovább nőhetnek szívós dúdoros daganatokká.

Az *emésztőgyomorban* aránylag gyakrabban találhatók újképletek, melyek a pylorus, a cardia vagy a nagy görbület táján foglalnak helyet. *Lovakban sarkomákat* (Mozot, Siedamgrotzky, Kitt), *rákos* daganatokat (Mac Fadyean, Dürbeck, Petit & Fayet, Savary, Hillerand) találtak, melyek a gyomor üregébe beemelkedő és esetleg a cardiát, a pylorust, valamint a szomszédos epésbelet szűkíthetik. *Szarvasmarhák* oltójában inkább a *rákos újképletek*, adenocarcinomák és carcinomák (Uhlig Mouquet, Casper) szoktak előfordulni, már korán kifekélyesednek. Kutya gyomrában Eberlein talált rákos daganatot.

Jóval ritkább a *lipoma* (Kitt), a *fibroma* (Rigal, Mihályi) és a símasejtű *myoma* (Rabe), mely utóbbihoz közel áll a lovak gyomrán némelykor észlelhető körülírt túltengése az izomrétegnek (Kitt).

Tünetek. Újképlet jelenléte a gyomorban zavarja ennek működését egyfelől a nyálkahártya egy részének elfoglalása, másfelől a gyomormozgás akadályozása folytán. Az élő állaton ehhez képest *emésztési zavarok* észlelhetők, melyek azonban magokban véve nem jellemzők, hanem egészben hasonlók azokhoz, melyek más ok által feltételezett gyomorhurut következtében fejlődnek ki. Lovakon ilyenkor még időszakonkint az evést követőleg jelentkező enyhébb kólikás tüneteket, szédülési rohamokat (Girard) és hányást (Caussé), szarmasmarhákon idült felfúvódást, gyakori böfögést, hányást (Caillau), kutyákon a has tágulását, hányást és sárgaságot észleltek. A betegek

folytonosan soványodnak és súlyos senyvesség kifejlődésével, végül teljesen kimerülve elhullnak, kivételesen pedig az újképlet szövetének szétesése a gyomor falának áttörésére vagy valamely ér felmaródása útján belső elvérzésre vezet (Menges).

Kórjelzés. A gyomor daganatának felismerése mindig igen nehéz és nagy állatokon alig is lehetséges azt valamikor csak megközelítő biztossággal is megállapítani, míg húsevők vizsgálata közben a gyomor tájékán, főképen a pylorus táján kitapintható mozgatható daganat közelebbi tájékozást nyujthat.

Orvoslás. Csak húsevők megbetegedésekor lehet némelykor arra kilátás, hogy a daganat eltávolítása operálással esetleg eredményes lesz. Parascandolo egy esetben sikerrel végezte a gastrectomiát.

14. Heveny bélhurut. Catarrhus intestinalis.

(Hurutos bélgyuladás. — Enteritis catarrhalis acuta.)

Kóroktan. A heveny bélhurut oktana egészben véve azonos a heveny gyomorhurut oktanával (l. 60. l.). Nevezetesen az *étrendi hibák*, a minőség és a mennyiség tekintetében meg nem felelő tápszerek s különösen az utóbbiakban foglalt erjedést okozó, izgató csípős anyagok, ámbár első sorban a gyomor nyálkahártyáján fejtik ki ártalmas befolyásukat, később a belek megbetegedését is okozzák. Egyfelől a gyomorban fellépett gyuladásos folyamat tovább terjedhet a belekre, másfelől a gyuladást keltő anyagok részben a belekbe változatlanul átmennek és itt épúgy érvényesítik a befolyásukat, mint megelőzőleg a gyomorban. Sőt a szerves pathogen anyagok, a minők főleg a romlott tápszerekben nagy mennyiségben vannak jelen, a belek alas hatású tartalmában még tovább szaporodhatnak s ily módon még fokozottabb mértékben hathatnak megbetegítőleg. Igy a rothadt növényi és állati tápszerek, valamint beteg állatoktól származó, pathogen bakteriumokat tartalmazó hús élvezete után sokszor épen a bélhurut tünetei állanak a kórkép előterében. Nem vagy csak tökéletlenül emésztődő fás részek, lenyelt homok a bél falát is sérthetik, a hashajtó szerek túlnyomó része pedig majdnem kizárólag a bél nyálkahártyájában okoz hurutos folyamatot.

A test külső vagy belső *lehűlése* nemcsak erélyesebb bélmozgást hanem bélhurutot is okozhat s nyilván erre vezetendő vissza a bántalom gyakorisága a hűvösebb évszakokban (legelés dérlepte legelőn, fagyott burgonya és répa etetése, jéghideg víz itatása stb.), míg a nagyon meleg évszakban valószínüleg főleg nem tiszta víz ivásával függ össze annak szintén elég gyakori jelentkezése *(nyári hasmenés)*.

Különleges okok gyanánt szerepelnek a *bélférgek* (l. o.), a *bélkövek* (l. o.), valamint húsevőkben a nagyon beszáradt *bélsárrögök*, mely utóbbiak izgató hatását a bennök foglalt csontok vagy egyéb idegen tárgyak még fokozhatják. A végbélben ezenkívül kézzel vagy eszközökkel ejtett sérülésekből indulhat ki a hurut.

Fertőzést kell feltételezni azokban az esetekben, midőn nagyobb állatállományokban rövid idő alatt, étrendi hibáktól függetlenül, tömeges megbetegedések jelentkeznek, mint pl. sertéstelepeken (Aronsohn, *saját észlelés*).

Nincsen még eléggé tisztázva az a kérdés, hogy a bélben, főleg ennek hátulsó részében, normalis viszonyok között is nagy számban jelenlevő *bakteriumok* menynyiben szerepelnek mint a bél gyuladásos betegségeinek okozói. Az embereken eszközölt vizsgálatokból következtetve igen valószínű, hogy állatokban is a különben ártalmatlan bakteriumok, virulenciájuk fokozódása vagy pedig a nyálkahártya hámjának gyöngülése folytán, gyuladásos folyamatot indíthatnak meg, melyhez később, a bakteriumok felszívódása folytán, általános fertőzés is csatlakozhatik. Az állatok belében is előforduló *Bacillus coli communis*-ra vonatkozólag ma már kétségtelen, hogy bizonyos körülmények között súlyos megbetegedéseket okozhat és némely észleletek az állatokat illetőleg is igazolják pathogen tulajdonságait.

A bakteriumokon kívül még valószínüleg *állati véglények* is szerepelhetnek mint oki tényezők, eddig azonban csak a szarvasmarhák dysenteriáját (l. alább) illetőleg nyugszik ez a feltevés positiv észleleteken.

Másodlagosan a bélhurut gyakori kisérője általában a *heveny fertőző betegségeknek*, még akkor is, ha más szervre lokalizálódnak, a végül sokszor kifejlődő *evvérűségnek* pedig egyik legállandóbb tünetét képezi. Különösen gyakori a heveny bélhurut a szárnyasok sokféle septikaemiás betegségei (l. I. k. 70. és 79. l.) kiséretében.

Ezenkívül más betegségek, főleg olyanok folyamán, melyek a szervezet ellenálló képességét általában gyöngítik, időközönkint gyakori jelenség a bélhurut.

Kórboncztan. A bél nyálkahártyája majd a bél egész hosszában, majd annak csak egyes szakaszaiban, élénkebb vörös, fellazult, sok nyálkával fedett, esetleg apró vérömlésekkel tarkázott, az alatta levő kötőszöveti réteg pedig vizenyősen beszűrődött. A bolyhok szintén duzzadtak, egymáshoz szorosabban simulnak s ezért a víz alatt nem mozognak, hanem a felület bársonyosnak látszik. A tűszős és a csoportos mirigyek duzzadtak, némelykor belőlük genyes anyag nyomható ki vagy felületükön kerek alakban kifekélyesedettek. Némelykor, főleg a vastagbélben, a nyálkahártyán finom korpaszerű bevonat látszik, jeléül a felhám elhalásának. A bélsár a vastagbélben is híg vagy igen lágy pépes, igen kellemetlen szagú, nyálkafonalakkal,

genypelyhekkel vagy vérrel is kevert. A bélfodor nyirokmirigyei többé-kevésbé hevenyen duzzadtak.

Tünetek. A heveny bélhurut kórképe lényegesen különböző a szerint, vajjon gyomorhurut is kiséri vagy pedig önállóan van-e jelen és utóbbi esetben is, főleg növényevőkön, melyeknek igen hosszú a belök, eltérő a megbetegedett bélszakaszok szerint.

Heveny gyomorhurut egyidejű jelenlétében, főleg kezdetben, ennek tünetei állnak előtérben s különösen az *étvágytalanság* és a *sensorium tompultsága* ennek rovására írandók.

A legfeltűnőbb és a bántalomra leginkább jellemző eltérések a *bélsár ürítese* és *minősége* tekintetében észlelhetők. *Növényevőkön*, a bélhurut fejlődését legtöbbnyire megelőző gyomorhurut következtében, sokszor napokon keresztül székrekedés vagy renyhe bélsárürítés észlelhető. A bélsár ilyenkor szárazabb, mintegy besült; a lovaké kisebb, szárazabb, tömöttebb és felületükön mintegy fényes mázzal bevont golyokból áll; a szarvasmarháké nem esik szét fodrozott lepénynyé, hanem darabos és barnás réteggel vagy nyálkával bevont; a juhok apró bélsárgolyóit sűrű nyálka csomókká összetapasztja; a sertések bélsara darabos. A *húsevő állatok* rendszerint csak egészen rövid ideig szenvednek székrekedésben; már néhány óra mulva száraz rögöket ürítenek, mire azután hasmenés áll be, mely itt majd minden esetben beáll, míg a növényevőknél épen nem mindig észlelhető, miután a vékonybél kizárólagos megbetegedése esetén a vastagbélben a bélsár még besűrűsödhetik és rendes összeállásúvá válhatik. De ha a hurut súlyosabb vagy ha a vastagbél is beteg, akkor itt is bekövetkezik a hasmenés, mely a bél gyuladásos megbetegedésének legjellemzőbb tünete. A bélsár ilyenkor igen lágy pépből áll vagy pedig egészen folyékony és emészthetetlen tápszerrészeket, ezeken kívül pedig sokszor nyálka és felhámczafatokat, némelykor pedig vércsíkokat is tartalmaz; e mellett többnyire feltűnően bűzös és többnyire savanyú hatású. Az ilyen bélsarat, mely a végbélnyílás környékét beszennyezi, a betegek többnyire rövidebb időközökben és gyakran tenesmus kiséretében ürítik, míg a súlyos esetek későbbi lefolyásában önkénytelen ürülések is észlelhetők. Az erőlködések közben a végbél nyálkahártyája részben kifordulhat, később pedig a végbélnyílás a záróizom elernyedése következtében tátong. A *szárnyasok* kezdetben a rendesnél lágyabb, világos szürke színű, később egészen híg, zöldes színű, bűzös bélsarat ürítenek, mely a kloaka környékén levő tollakat beszennyezi, illetőleg összetapasztja.

A *has térfogata* majd rendes, majd kisebbedett vagy ellenkezőleg többé-kevésbé puffadt. Tapogatásakor a betegek némelykor fájdalmat jeleznek, különösen a vékonybeleknek megfelelő tájak nyomogatásakor. A bélzörejek élénkebbek, nem ritkán folytonosak, hangosabbak, úgy hogy esetleg már pár lépésnyi távolságban is hallhatók, e mellett sokszor feltűnően érczes, csengő jellegűek. Koronkint a végbélből erős hangok kiséretében a rendesnél kellemetlenebb szagú gázok ürülnek.

A belek koronkinti, lovakban többnyire rövid időközökben beálló görcsös összehúzódása *fájdalmat* okoz a betegeknek, mely evés vagy ivás után élénkülni szokott és melyet azok a faj szerint különböző módon jeleznek. A lovak enyhébb vagy többnyire hevesebb kólikás tüneteket mutatnak, a szarvasmarhák tompán bőgnek, nyögnek, hátulsó lábaikkal előre rúgnak és hátra tekintgetnek; a kutyák elbújnak, összekuporodnak, időnként felsivítanak, majd felugranak és ide-oda futkosnak; a sertések az alomba bújnak és koronkint visítanak. Szárnyasokon a hasi fájdalom jelei nem észlelhetők.

A *vizelet* kevesebb, sötétebb színű és lehűléskor bő húgysavas üledéket ad; reactiója növényevőkben is és pedig olyankor is, ha az étvágy nem rossz, savanyú; ezenkívül több indicant is tartalmazhat.

A *vizelet savanyú reactiója*, mely sok esetben megállapítható, a savanyú phosphorsavas sók megszaporodásával függ össze. Étvágytalanság esetén, annak következménye, hogy a betegek saját testök fehérjéjét fogyasztják, azokra az esetekre nézve pedig, midőn elég jó étvágy daczára a vizelet savanyú, Fröhner azt véli, hogy a vékonybél tartalma az erősebb erjedés miatt savanyú lévén, a növényi tápszerekben foglalt phosphorsavas földsók benne oldódnak és nagyobb mennyiségben szívódván fel a vérbe, a vizelet sok savanyú phosphorsavas natriumot és meszet tartalmaz.

A *test hőmérséklete* többnyire többé-kevésbé lázasan emelkedett. Láz jelenlétére utal különben a meleg egyenlőtlen elosztódása a test felületén, a valamivel szaporább érverés és súlyosabb esetekben a beteg tompultsága is. A *szomjúság*, főleg hasmenés jelenlétében, többnyire fokozott.

Ha a bélhurut súlyosabb jellegű és főleg ha a hasmenés bő és több napra elhúzódik, akkor rohamosan kimeríti a betegeket. Nagyon elbágyadva és elgyöngűlve, úgy hogy csak inogva állnak meg a lábaikon, többnyire mozdulatlanul a földön fekszenek, beesett szemeik tekintete bágyadt, a borzalt szőr izzadtságtól nedves és tapadós; a szárnyasok szomorkodva leeresztett szárnyakkal, sokat egy helyben gubbasztanak; a száj lehellete émelygős szagú és hasonló szagot az egész test is áraszt; a has felhúzódott és érzékeny, a végbél záróizma görcsösen összehúzódik vagy ellenkezőleg bénult, környéke

beszennyezett, a hőmérséklet végül a rendes fok alá száll, a szívverés kopogó és bekövetkezik a halál.

Az ezekben vázolt kórkép a bél beteg szakaszai szerint némi módosulásokat szenvedhet.

A ***vékonybél*** kizárólagos megbetegedése esetén *(ileitis et jejunitis catarrh. ac.)* egészen hiányozhatik a hasmenés és a bélsár majdnem rendes kinézésű lehet, ellenben a szokottnál élénkebb bélzörejek, melyek legfeltűnőbbek a vékonybelek fölött, valamint a többnyire hevesebb fájdalmak folytán a betegség alakja elég súlyos lehet. Az *epésbél* megbetegedése mindig feltételezhető ilyenkor, ha egyidejűleg a nyálkahártyák sárgás színűek és a vizeletben epefestékek mutathatók ki. Az epe pangását és felszívódását ilyenkor az epevezeték nyílását környező nyálkahártya duzzadása vagy az epevezetékben több sűrű nyálka felhalmozódása okozza.

A ***vastagbél*** hurutja esetén nem igen hiányzik a hasmenés, kólikás tünetek nem vagy csak enyhe alakban észlelhetők, a bélzörejek gyakoriak a has minden része fölött, hangosabbak és sok bélgáz ürül a végbélből.

A ***végbél*** hurutjára a bélsárnak sűrű időközökben, egyszerre csak kis mennyiségben és erőlködések közben való ürülése jellemző; a bélsár sok nyálkaczafatot és sokszor jól feltűnő tiszta vörös színű vércsíkokat tartalmaz, ha pedig kizárólag a végbél beteg, akkor a nyálka csak a bélsárgolyók vagy rögök külső felületét vonja be. A végbélbe vezetett kéz vagy újj az erősen összehuzódott záróizom lüktető görcsét érzi, míg később az izom elernyed és egyúttal a végbél nyálkahártyája előbudorodhatik. Ez utóbbi forró és sikamlós tapintatú és a megejtett vizsgálat után a kihúzott kezet vagy újjat nyálka vagy vér fedi. A végbél-tükör bevezetése a nyálkahártya feltűnően vörös színéről is tájékoztat.

Lefolyás. A betegség a legkedvezőbb esetekben két-három napig tart, mire a különben is enyhe tünetek hamar elmulnak. Nem ritkán rövid ideig tartó nyugtalanság, bélgázok kiürülése után néhányszor ismétlődő hasmenés áll be, mire a beteg feltűnően megkönnyebbül és a később mind rendesebbé váló ürítések mutatják az egészség helyreálltát. Az esetek többségében azonban a betegség hosszú ideig, kb. egy hétig tart és a kóros helybeli tünetek megszünte után is a betegen még némi bágyadtság vehető észre. Ha a bántalom súlyosabb, akkor a makacs hasmenés mind jobban kimeríti a beteget és a második vagy harmadik hét folyamán bekövetkezik a halál. Ha a

bántalom még hosszabb időre húzódik el, akkor rendszerint időleges javulások szakítják meg a lefolyást, mely azután idült jelleget ölthet. Végül vannak súlyos esetek, melyek kezdettől fogva nagy elesettséggel és súlyos béltünetekkel kezdődnek s ilyenkor a halál már 3—4 nap alatt is bekövetkezhetik; ilyen súlyos lefolyás főleg a romlott tápszerek, rothadt vagy betegektől származó hús okozta bélhurut eseteiben észlelhető.

A bélhurutnak igen gyakori szövődménye a gyomorhurut, melynek tünetei legtöbbször megelőzik, de követhetik is a bélhurut tüneteit.

Kórjelzés. A bélhurut felismerése csak akkor okoz nehézséget, ha annak jellemző tünete, a hasmenés, hiányzik, de ilyenkor is a nagy állatok vizsgálatakor az élénkebb bélzörejek, a kólikás tünetek, az esetleg jelenlevő sárgaság, a beteg közérzületének, az érverésnek csekély megváltozása, tájékoztatnak a bántalom természete felől.

A *bélgyuladás* kezdettől fogva súlyos általános tünetekkel, makacs étvágytalansággal jár és orvoslása legtöbbnyire sikertelen.

A bélhurut egyébiránt egyik jelensége lehet némely *heveny fertőző betegségeknek*, *bélférgességnek* s azért kezdetben ezek lehetőségére is kell gondolni.

Kórjóslat. Az önálló, szövődmények nélküli heveny bélhurut csak egészen fiatal vagy már elöregedett állatokra veszedelmes, míg különben rendszerint gyógyulással végződik, az esetek egy részében, idült alakba megy át, míg elhullással csak ritkán végződik. A test hőmérsékletének erősebb és tartósabb emelkedése, igen heves fájdalmak vagy feltűnő elesettség, valamint makacs hasmenés, általában kedvezőtlen jelentőségű tünetek, mert az időközben kifejlődött bélgyuladásra utalnak.

Orvoslás. Az *étrend szabályozása* azokban az esetekben is elsőrendű fontosságú, midőn a bélhurut önállóan, gyomorhurut nélkül lépett fel és az étvágy elég jó. Minden izgató, csípős vagy nehezen emészthető eleség kizárásával növényevőknek jó széna vagy lóhere, megpirított vagy leforrázott szemes takarmány, húsevőknek erős húsleves és rántott levesek, esetleg beleütött tojással, az alkalmas eleségek, melyeket kis adagokban napjában többször czélszerű adni és pedig a kóros tünetek elmultával is több napon keresztül. A víz ivását mérsékelni kell, főleg, ha hasmenés van jelen és mindig csak állott vizet kell itatni.

E mellett a betegeket egyenletesen és mérsékelten meleg helyen kell tartani, a hasra pedig meleg takarókat vagy Priessnitz-borogatásokat ajánlatos alkalmazni, a hevesebb fájdalmak csillapulása után pedig ledörzsölések is czélszerűek.

Ez az egyszerű eljárás a könnyebb esetekben magában is kielégítő s orvosságokhoz általában csak a valamivel súlyosabb esetekben kell nyúlni.

Ha székrekedés van jelen, ha a betegség túlsok vagy pedig ártalmas minőségű eleség felvétele után lépett fel, valamint általában, ha a belekben ártalmas anyagok vagy erősebb erjedés tételezhető fel, czélszerű a kezelést enyhe *hashajtó* beadásával megkezdeni. Erre a czélra a legalkalmasabb a ricinus-olaj, a calomel vagy valamely középsó egyszeri nagyobb adagban; az erre bekövetkező bővebb ürülések után, melyek az ártalmas anyagokat eltávolították, nem ritkán a betegség minden további hozzájárulás nélkül gyógyul.

Ezután vagy ha a beteg gyöngesége és az esetleg már hosszas hasmenés miatt a hashajtó adása nem tanácsos, a *bélmozgást csillapító* és az *összehúzó szerek* adása van helyén. Az előbbiek közül leghatásosabb az opium (nagy állatnak 5—10·0, kutyának 0·1—0·2 gm 3—4 óránkint) vagy az opium tincturája (az előbbi adagok ötszörösei). Az összehúzó szerek nagy számából leghasználatosabbak: a tölgyfakéreg pora (25—50·0, illetőleg 2—3·0 gm, kis állatoknak főzetben), a tannin (5—25·0, illetőleg 0·1—0·50 gm), a chinakéreg (kutyának 2—5·0 gm főzetben), a vörös bor (kis állatoknak kávéskanalankint), a Bismuthum subnitricum (10—20·0, ill. 0·2—0·5 gm), az újabb szerek közül tannalbin, tannoform, tannopin stb. Ezeket a szereket az opiummal együtt lovaknak nyeletben, kérődzőknek és kutyáknak nyálkás főzetekben (előbbieknek lenmag- vagy zabfőzetben, utóbbiaknak senega- vagy althaeagyökér-főzetben), sertéseknek a takarmányra hintve adjuk legczélszerűbben (kérődzőknek mindig ajánlatos egyszerre több folyadékot beönteni).

A *fertőtlenítő szerek* hatása, főleg a nagy bélcsatornával biró növényevőkben és sertésekben, kétséges. Igénybevehetők: a resorcin (10—15·0, ill. 0·5—1·0 gm), a lysol (10—20·0, ill. 1·0—2·0 gm), a kreolin (u. a.), a kreosot (5—10·0, ill. 0·1—0·2 gm), a naphthalin (10—15·0, ill. 0·05—0·1 gm) stb., melyek az összehúzó szerekkel egyidejűleg adhatók.

A *vastagbelek hurutja* ellen, főleg a húsevőkön, esetleg a vázolt kezeléssel egyidejűleg, igen czélszerűen alkalmazható összehúzó és

fertőtlenítő oldatoknak beöntése. Ilyen folyadékok: a pokolkő 1—5 : 1,000, a timsó, a csersav, a vasgálicz 1—2%-os oldatai, továbbá keményítős víz, esetleg opium-tincturával.

A beöntést hajlékony, vastagfalú gummicsövön keresztül tölcsérből vagy irrigátorból eszközöljük. Az oldat langyos melég legyen, hogy a bél falát ne ingerelje összehúzódásra, a víztartót pedig ugyanebből az okból ne emeljük nagyon magasra. Ilyen módon a folyadékból igen nagy mennyiséget lehet a belekbe beönteni, mely ott hosszasabban is időzik és egyrészt a nyálkahártya felületét mossa, másrészt a bél tartalmát fertőtleníti. A beöntés előtt a végbélből természetesen el kell távolítani a kézzel, illetve újjal elérhető bélsarat.

A *szárnyasok* bélhurutjának orvoslása, a betegeknek tiszta és mérsékelten meleg helyen való tartása mellett, mindenekelőtt az étrend megfelelő szabályozásában áll, mely czélból főzött kását vagy rizst, pirított és apróra zúzott árpát, ivóvízül $^1/_2$%-os vasgálicz- vagy csersavoldatot, azonkívül pedig kanalankint nyálkás főzeteket (15 gm zabdara 1 liter vízre, vagy 1 r. lenmag 20 r. vízre) ajánlatos adni (Zürn). Jó szolgálatot tehet a vörös bor evő-, illetve kávéskanalankint napjában 2—3-szor beadva. Ha a hasmenés több napon át tart és azt erőlködés kiséri, akkor az orvossághoz 5—10 csepp opium-tincturát lehet adni vagy pedig az opium 0·05—0·08 gmonkint pilulában is adható be. Bénion nagyon ajánlja enyhe összehúzó folyadéknak (pl. 2%-os bórsav, 0·1%-os ezüstnitrát) tompa végű csővel felszerelt fecskendővel való bevezetését a végbélbe.

15. Rheumás bélgörcs. Enteralgia rheumatica.

(Meghűlési kólika. — Colica rheumatica s. nervosa s. a frigore.)

A rheumás bélgörcsnek nevezett bántalom enyhe és rövid ideig tartó, kólikás fájdalommal kapcsolatos heveny bélhurut.

Előfordulás. A lovak kólikás fájdalmait kétségtelenül az ú. n. rheumás bélgörcs okozza leggyakrabban; a budapesti állatorvosi főiskolán a kólikás betegeknek átlag 35%-ában állapítható meg. Ménesbeli lovaknak leggyakoribb kólikás betegsége. Nem ritkán szarvasmarhák is megbetegszenek.

Kóroktan. A rheumás bélgörcs oktana egészben véve azonos az önálló *heveny bélhurut* oktanával (l. 115. l.). Az okok között az esetek egy részében mindenesetre a test külső vagy belső *lehűlése* (megázás, megizzadt állapotban hideg környezetben való állás, túlhideg, fagyos, dérlepte takarmány, fű evése, hideg víz ivása) szerepel; az ilyen módon létrejött bélgörcs azonban jóval ritkább,

mint az *étrendi hibák* előidézte megbetegedés. Már a szerzők által a rheumás bélgörcsre jellemzőnek tekintett csengő bélzörejek is a belekben lefolyó élénkebb erjedésre, illetőleg gázképződésre utalnak, azonkívül pedig a kóresetek a meleg évszakban is, a mikor a meghűlésre sokkal ritkábban nyílik alkalom, nagyjában ugyanolyan gyakoriak, mint a hideg évszak folyamán.

Kórfejlődés. A béltartalomban képződött ingerlő anyagok (gázok, alacsony rendű zsírsavak) hatása és a bél falának fokozódott ingerlékenysége következtében a belek különböző kiterjedésben a rendesnél gyakrabban és egyik-másik helyen koronkint és különböző hosszú időre görcsösen összehúzódnak; az utóbbi összehúzódások hascsikarást okoznak. Mihelyt a rendellenes béltartalom a távolabbi bélrészekbe szoríttatott, illetőleg kiüríttetett, a görcsös összehúzódások elmaradnak, de a bélmozgások egyideig még továbbra is élénkebbek.

Tünetek. A többnyire hevesebb *kólikás tünetek* rohamokban lepik meg a betegeket, melyek 5—15 perczig tartanak és melyek között a szünetek alatt az állatok teljesen egészségeseknek látszanak. A *bélzörejek* többnyire gyakoribbak, sokszor folytonosak, hangosak, némelykor nemcsak a vakbél alapja fölött, hanem egyebütt is csengők. A *bélsár* ürítése tekintetében vagy semmi rendellenesség nem észlelhető (ha kizárólag a vékonybelek betegek), vagy pedig a betegek gyakrabban és lágyabb, sokszor rosszúl emésztett bélsarat ürítenek, sőt elég gyakran rövid ideig tartó hasmenés is észlelhető.

Lefolyás. Az egészen enyhe esetekben a tünetek alig tartanak egy-két negyedóráig s általában a rosszúllét csak kivételesen húzódik el hat óránál hosszabb időre. A nyugtalankodás megszüntével a bélzörejek egy ideig még élénkebbek. A bél falának igen enyhe, a bővérűségen túl aligha súlyosbodott megbetegedése teszi lehetővé ezt a gyors javulást. A lefolyás majdnem kivétel nélkül kedvező. Kivételesen az igen erős bélösszehúzódások a bélkacsok betüremkedésére vagy csavarodására vezetnek (l. a.).

Kórjelzés. A fájdalmaknak rohamokban való jelentkezése, a has térfogatváltozásának hiánya, kapcsolatban az élénkebb peristalticával és sokszor egyúttal gyakoribb bélsárürítéssel, általános tünetek hiánya, a végbélvizsgálat negativ eredménye, jellemzik a szóban levő betegséget. Kisebb *bélverőerek emboliája* szintén időnkint jelentkező bélfájdalmakat okoz és ezzel szemben csak a kórelőzmény

(utóbbi esetben a kólikás tüneteknek ok nélkül való ismétlődése), a bélsár rendes volta, aneurysmának végbélvizsgálattal való kimutatása alapján lehetséges, ámbár nem mindig, a megkülönböztetés. *A csikómozgás okozta hasfájás* a bélzörejek élénkülésének hiánya és a csikó mozgásának jelenléte alapján különíthető el. Szarvasmarháknál *a bél betüremkedését*, illetőleg *lefűzését* kell kizárni, egyrészt a kórelőzményi adatok, másrészt a kórkép (l. a.) alapján.

Orvoslás. A belek görcsös összehúzódásának megszüntetése czéljából a has meleg borogatása, valamint langyos *meleg víznek* a végbélbe való beöntése alkalmas. A has *meleg borogatásának* egyszerű módja, hogy két zsákot egymás végébe összevarrunk, azután körülbelől 40° C. meleg vízbe mártjuk, kifacsarás után a has köré kötjük és e fölé száraz pokróczot teszünk; a borogatást tíz perczenkint ismételni kell. Lovak bőre alá *morphiumot* (0·3—0·5 gm) czélszerű fecskendezni erős hasfájás jelenlétében (Deysine chloralhydratclysmát ajánl). A gyakran rendellenes bomlásban levő béltartalom kiürítése czéljából tanácsos enyhe, görcsös bélösszehúzódásokat ki nem váltó hashajtókat (középsók, ricinusolaj) beadni (l. III. k. 121. l.).

Csikómozgás okozta hasfájás. Nemesebb fajta kanczákon a vemhesség későbbi szakában, különösen a 8-ik hónap körül, valamint a leellés előtti utolsó hetekben, elég gyakran jelentkeznek kólikás tünetek, melyek a méhnek a csikó élénk mozgása közben történő mechanikai ingereltetésére és ezáltal feltételezett görcsös összehúzódására vezethetők vissza. Alkalmi okokúl szolgálnak: a csikó helyzetváltozásai, tompa ütések a kancza hasára, erős meghajtás, utána pedig hideg víz itatása, romlott takarmány etetése stb., mind olyan befolyások, melyek a csikó élénkebb mozgását és a méh erősebb összehúzódását válthatják ki.

A külső jelek hasonlók, mint a rheumás bélgörcs eseteiben, ezeken kívül azonban a hasra fektetett tenyérrel erős lökéseket érezhetni, mely utóbbiak esetleg a hasfal megrázkódásáról szabad szemmel is észrevehetők. A megbetegedés csak 1—3 óráig tart és azután hirtelen elmúlik, némely kanczákon azonban a fájdalmas rohamok, különösen az ellés közeledtével, rövid időközökben, minden második napon, esetleg minden 6—8 órában ismétlődnek (Schleiffer).

Orvoslásul morphium bőr alá fecskendése, továbbá chamomilla-forrázat beadása és langyos szappanos beöntés vehető igénybe.

16. Idült bélhurut. Catarrhus intestinalis chronicus.

(Enteritis catarrhalis chronica.)

Kóroktan. Az *elsőleges* idült bélhurut az esetek többségében a heveny bélhurutból fejlődött, ha ez elhanyagolt kezelés folytán hosszabb időre, több hétre elhúzódott vagy ha a gyuladást okozó

befolyások hosszabb időn keresztül hatottak a bél nyálkahártyájára. Ezek a befolyások ugyanazok, melyek a heveny bélhurutot szokták előidézni (l. 115. l.), többnyire azonban meg nem felelő minőségű, főleg romlott tápszerek hosszas etetésére lehet az idült bántalmat visszavezetni.

Másodlagosan hosszas vérpangás a bél falában a szív, a tüdők és a máj betegségei, valamint lovakban a férges aneurysmák következtében, továbbá az emésztő szervek legkülönfélébb idült bántalmai, valamint általános alkati és idült fertőző betegségek (első sorban a gümőkór) szoktak idült bélhuruttal szövődni, bélférgek pedig sokszor szintén hasonló kórképet okoznak. Az argentiniai szarvasmarháknak „entéqué" név alatt ismert betegségéhez (l. I. k. 87. l.) sok tekintetben hasonló a Francziaország több helyén észlelt, halálra vezető idült bélhurut.

Kórboncztan. A nyálkahártya legtöbbször sötétkékes- vagy barnavörös, esetleg sok feketés pont miatt palaszürke, megvastagodott, a tűszős mirigyek benne nagyok és tömöttek, vagy apró cystákká alakúltak át; néha a nyálkahártya ellenkezőleg megvékonyodott feltűnően halvány színű és benne a magános és társas mirigyek helyén számos apró bemélyedés látható. Ha a nyálkahártya szövete megszaporodott, akkor rendszerint az alatta levő kötőszöveti réteg, némelykor pedig az izomréteg is, megvastagodott s ez utóbbi ilyenkor a bélcsövet tetemesen szűkítheti.

Néha kerek és felületes, később mélyebb és többnek összefolyása miatt szabálytalan alakú fekélyek keletkeznek, mely utóbbiak szélei alávájtak és kevéssé tömöttek. A fekélyek nagyobb része azonban a mirígytűszők elgenyedése és elhalása útján keletkezik és ezek mindjárt kezdetben mélyebbek, széleik pedig duzzadtak. A fekélyek részben gyógyúlhatnak, a midőn helyükön fehér sugaras hegek találhatók vagy pedig ellenkezőleg mind mélyebbre hatolnak, míg végül a hashártyát elérik. Ha ez is a fekély alapján elhal, akkor áttörés történik a hasüregbe, rendszerint azonban a készülő áttörés környékén lassúbb jellegű hashártyagyuladás fejlődik, mely a fekélyes bélkacsot egy másikhoz, más hasi szervhez vagy a hasfalhoz odatapasztja, egyúttal azonban tovább terjedve, más bélkacsoknak kiterjedt összenövésére, valamint némelyek összeszűkülésére is vezethet. A gümőkór némelykor (Johne & Frothingham, Schmidt, Markus, Koorevaar) szarvasmarhában a bél falának diffus megvastagodását idézi elő.

A régi esetekben a bélfodor nyirokmirígyei sokszor nagyobbak, tömöttek és szívósak.

Tünetek. Az idült bélhurut hosszabb fennállása esetén mindig nagyon szenved a betegek *táplálkozása.* Legelőbb az állatoknak kedvetlensége, némi bágyadtsága és csökkent munkaképessége tűnik fel, míg később a fokozatos lesoványodás ötlik mind jobban szembe, melylyel kapcsolatban a bőr szárazabb és kevésbé rugalmas, a szőrözet borzolt és fénytelen, a nyálkahártyák halványak. Az étvágy szeszélyes; a betegek majd jól fogyasztják el az eleséget, majd napokon keresztül csak kedvetlenül és keveset esznek. A has többnyire felhúzódott s némelykor valóságos agárhas fejlődik ki, koronkint azonban, főleg szarvasmarhákon, idült jellegű, mérsékelt felfúvódás is észlelhető.

A takarmány rossz kihasználásának és a soványodásnak oka felől a *bélsár* vizsgálata tájékoztat. Az ürítés rendetlen; majd székrekedés észlelhető több napon keresztül, majd több és hígabb bélsarat ürítenek a betegek. Ennek megfelelőleg a bélsár egyszer szárazabb, a lovaké kicsiny és tömöttebb, felületükön mázzal, némelykor azonban nyálkával is bevont golyókból áll; a szarvasmarháké barna színű, turfaszerű, a földre esve nem terül szét fodrozott lepénynyé; a juhoké nyálkával összetapasztott apró golyókból áll, a kutyáké és a sertéseké száraz rögöket képez és a betegek azt ritka időközökben és egyszerre kis mennyiségben ürítik. A székrekedést felváltó hasmenés alatt az állatok gyakrabban, de szintén csak kevés bélsarat ürítenek, mely ilyenkor lágy pépes vagy félig folyékony és emésztetlen tápszerrészekkel, nyálkaczafatokkal, genycsomókkal és némelykor vércsíkokkal kevert, koronkint pedig a végbélből csak kevés nyálkás anyag ürül.

Némely esetekben (főleg „entéqué", diffus gümőkóros megbetegedés folyamán) kezdettől fogva profus hasmenés észlelhető.

Időnkint, főleg a has puffadásakor, a végbélből nagyobb mennyiségü bélgázok is ürülnek. A has tapogatáskor nem érzékeny, a peristaltica a dugulás szakában renyhébb, a hasmenés jelenlétében élénkebb.

Kólikás fájdalmak ritkák és többnyire megelőzik a hasmenést vagy ennek jelentkezésekor észlelhetők. A vizelet kevés és a hasmenés vagy rossz étvágy idejében a növényevőké is savanyú lehet.

Lefolyás. Az idült bélhurut hónapokra, sőt évekre is elhúzódhatik és némelykor a betegek teljes kimerülésére is vezet. A mind job-

ban soványodó betegek nagyon elgyöngülnek, a vérfogyottság igen feltűnő, a lábakon és a has alján vizenyős beszürődések mutatkoznak és végül marasmus összes jelei közt következik a halál. Az ilyen kedvezőtlen kimenetel főleg a szegényebb tulajdonosok rosszúl tartott és elcsigázott állatain, valamint az idősebb korban észlelhető.

Kórjelzés. A fokozatos leromlás és a koronkinti, esetleg tartós hasmenés, emésztetlen tápszerrészekkel a bélsárban, elég támpontot nyujtanak a diagnosis kimondására. A bántalom lokalizálására vonatkozólag némi módosítással ugyanazok a jelek tájékoztatnak, mint a heveny bélhurut eseteiben (l. 119. l.). Genycsomók a bélsárban nagy valószínűséggel fekélyesedő folyamatra utalnak.

Tekintettel arra, hogy az idült bélhurut a súlyosabb általános megbetegedések, továbbá bélférgek jelenlétében is észlelhető, a vizsgálat további feladata azt is megállapítani, vajjon a bélhurut önálló vagy pedig valamely más bántalom szövődménye-e?

Kórjóslat. Az idült bélhurut, még ha önálló is, komoly betegség, mely nem ritkán a leggondosabb orvoslással is hosszasan vagy mindvégig daczol. Különösen kedvezőtlen a jóslat az elöregedett állatokra vonatkozólag, valamint olyankor, ha a fenforgó viszonyok az étrend megfelelő szabályozását nem igen engedik meg. A következményes idült bélhurut jóslata az alapbántalom szerint módosul.

Orvoslás. Rendszeres és rationalis *étrend* legbiztosabb ellenszere az idült bélhurut kifejlődésének és ha ez utóbbi már fellépett, akkor szintén az étrend czélszerű szabályozása, a betegek jártatása vagy óvatos és mérsékelt dolgoztatása mellett, az orvoslás első feladata.

E mellett különös gondot kell fordítani az ürítések szabályozására és ebben a tekintetben kivált a középsók és ezek között első sorban a karlsbadi só tesznek kitünő szolgálatokat. Eredményt azonban csak úgy érünk el, ha ezeket a sókat mérsékelt adagokban (30—50·0 gm minden etetésre, ill. 5%-os oldatból kanalankint) hosszú időn keresztül rendszeresen adjuk a betegnek $^1/_2$—1 órával az etetés előtt és e kezelést az emésztés rendessé válása után még egy ideig folytatjuk. A sóval együtt keserű, emésztést javító szereket (gentiana, calamus, rheum, cserfakéreg stb.) is adhatunk. Erősebb dugulás ellen hashajtókkal, az erősebb hasmenés ellen nyálkás anyagokkal és összehúzókkal küzdünk.

Eredményt azonban többnyire csak az elsőleges bélhuruttal szemben és a betegeknek még kielégítő erőbeli állapota esetén érünk

el, míg a másodlagos bélhurut orvoslása többnyire hiábavaló. Ismételten utalunk azonban a bélférgek jelenlétének lehetőségére, mert a hosszas és talán már többféleképen kezelt betegek nem egyszer helyesen foganatosított féregellenes kezelésre rövid idő alatt teljesen meggyógyulnak.

17. Fiatal állatok heveny gyomor-bélhurutja.

Kóroktan. A fiatal s különösen szopós állatok emésztőszervei nagyon érzékenyek és már jelentéktelen étrendi hibák folytán meg szoktak betegedni. A nyálmirígyek kevés nyálat választanak el; a gyomor és bél falának hámja finom és sérülékeny, izomzatata fejletlen és nagyobb erő kifejtésére nem képes; a gyomorban a mirígyek alapsejtjei kevéssé fejlettek és az elválasztott emésztő nedv aránylag kevés pepsint tartalmaz, míg a hasnyálmirígy a születés után egyideig épen nem tartalmaz czukrot képező fermentumot. Mindezek a körülmények eléggé értelmezik a gyomor és a belek feltűnő érzékenységét az ártalmas befolyásokkal szemben. A kérődzőknél hozzájárul ehhez még az, hogy a szopós korban az előgyomrok még nem működnek, hanem a folyékony tápszer minden előkészítés nélkül egyenesen az oltógyomorba kerül. Ennek a körülménynek főleg a korai elválasztás eseteiben érvényesülhet a hátrányos befolyása.

A szopós állatoknak rendszerint kizárólagos tápszere a tej lévén, ennek meg nem felelő összetétele okozza legtöbbször az emésztő szervek megbetegedését. A *tej minősége* az anyaállat táplálkozása módjától és egészségi állapotától függ. A túlságosan intensiv táplálás ebben a tekintetben csak nagyon kivételesen lesz ártalmas, ellenben a hiányos, meg nem felelő tartás főképen nagyon vizenyős és romlott takarmányokkal, már jóval ártalmasabb és a gyakorlatban tényleg gyakran is érvényesül ez a hatása. A takarmánynyal felvett mérgező, olajos és gyantás anyagokat tartalmazó növények ható részei, valamint némely orvosságok, különösen a hashajtó szerek, átmehetnek a tejbe és ennek útján megbetegítik a szopós állat emésztő szerveit, azonkívül a teheneknek sok moslékkal vagy sok olajpogácsával való etetése is lehet oka a szopós borjúk bélhurutjának.

Az *anyaállat betegségei* általában módosítják a tejmirígyek működését; legveszedelmesebbek azonban ebben a tekintetben a súlyosabb *heveny fertőző betegségek* s még inkább a *tőgy gyuladásos bántalmai.* Az előbbiek folyamán a különben sem rendes összetételű tej toxinokat szokott tartalmazni, míg a tőgygyuladás eseteiben

a tej a mellett, hogy esetleg már a tejmedenczében megaludt és nyálkás vagy egyébként megváltozott, pathogen bakteriumokat is tartalmaz. Így a heveny parenchymás tőgygyuladás, a száj- és körömfájás, a himlő, a bujakiütés vagy a gümőkór okozta tőgybántalmak esetén alig marad ki valamikor a szopós állat következményes megbetegedése. Végül az anyaállat tulságosan fárasztó dolgoztatása is zavarólag hat a tej képződésére.

A fiatal állatok *mesterséges táplálása* tejjel igen gyakori oka azok megbetegedésének azért, mert az ápolók e közben nem járnak el a kellő tisztasággal, a tej pedig nagyon alkalmas talaj a legkülönfélébb mikroorganismusok számárá és igen könnyen bomlik, a midőn egyfelől a bakteriumok, másfelől a képződött szerves savak indíthatják meg a hurutot. Még ártalmasabbak általában a tejet pótló anyagok, melyek majdnem kivétel nélkül lisztet tartalmaznak és igen hajlamosak bomlásokra, épúgy a lefölözött tej, melynek hiányzó tápláló értékét liszttel, kenyérrel stb. pótolják.

A különben jó minőségű tejnek *nagyobb mennyiségben* való felvétele hasonlóképen oka lehet az emésztési zavaroknak. Igen gyakori az a hibás eljárás, hogy a fiatal állatot túlságosan nagy időközökben, pl. csak reggel és este engedik szopni, a midőn az egyszerre felvett tejet a gyomor nem képes kellőleg megemészteni. A másik irányban esetleg az is ártalmas lehet, ha a fiatal állat tetszése szerint szophatik, mert ilyenmódon is megterhelheti a gyomrát.

Végül ártalmas az is, ha az újszülött állatok nem szophatják ki a föccstejet, melyre szükségük van a magzatszurok kiürítésére.

A *külső befolyások* közül a *test lehűlése* nagyon hideg, nyirkos vagy légvonatos istállóban való tartózkodás vagy a kívülről jött anyaállatok nagyon hideg tőgyének szopása közben, továbbá hideg időben a szabadban tartózkodás, megázás, aránylag gyakran okozza a hurutot.

Az *elválasztás helytelen módja*, ha a fiatal állatok a kellő átmenet nélkül kénytelenek a száraz takarmányra átmenni, szintén oka lehet a bántalomnak, mert a gyomor nyálkahártyáját az érdes anyagok túlságosan ingerlik, kérődzőkben pedig ekkor az előgyomrok még nem működnek a kellő módon.

A már elválasztott fiatal állatokban a gyomor és a bél hurutját hasonló befolyások okozzák, mint a felnőttek hasonló bántalmát (l. 60. és 115. l.)

Igen valószínű, hogy a hurutos gyuladás előidézésében és fentartásában *bakteriumoknak* is van részük, melyek vagy a bélcsatorna

rendes lakói és az étrendi hiba, illetőleg külső befolyások folytán pathogen hatást fejthetnek ki, vagy pedig a tápszerrel idegen pathogen bakteriumok juthatnak az emésztő csatornába. Ugy látszik, hogy különösen a Bacillus coli communis fejthet ki alkalmilag ilyen pathogen hatást (l. I. k. 330. l.)

Hajlamosság. A betegség leggyakrabban borjúkon és bárányokon, már ritkábban csikókon s még ritkábban másfajú szopós állatokon észlelhető.

Kórboncztan. A betegségben elhullott állatok bonczolása nem ritkán csak egészen jelentéktelen elváltozásokat, bővérűséget és némi duzzadást mutat ki a gyomor és a bél nyálkahártyáján, míg máskor az elváltozások szembetűnőbbek és apró vérömlésekben, a tűszős mirígyek duzzadásában, esetleg felületes fekélyesedésben állnak.

Tünetek. A betegség rendszerint az *étvágy* rosszabbodásával és *bágyadtsággal* kezdődik, mely tünetekhez esetleg *lázas állapot* jelei is csatlakoznak. A szopós állatok nem keresik fel anyjukat és ha oda vitettek, kelletlenül és csak keveset szopnak, az elválasztottak nem nyúlnak a takarmányhoz vagy csak szálalnak belőle. A száj nyálkahártyája meleg és tapadós, az érverés szaporább és feszes, egyideig bélsár egyáltalában nem ürül.

Rövid idő mulva *hasmenés* lép fel, mely azután mindvégig uralja a kórképet, sőt némelykor ez az első tünet. A beteg kezdetben rendes kinézésű, de lágyabb pépes bélsarat ürít, mely azonban később mindinkább hígul s végül egészen folyékony és sugárban, erőlködés közben ürül a végbélből. Ekkor már sárga vagy zöldesszürke színű, majd mindinkább savanyú a reactiója, ennek megfelelőleg kellemetlen, átható, savanykás szagú is és majd csak fehér vagy szürkés pelyheket és csomókat (zsírcseppek, zsírjegeczek és bakteriumok), majd vércsíkokat is tartalmaz vagy pedig egyenletesebben vöröses színű. Az ürítések némelykor igen sűrűn következnek egymásra, a szünetek alatt pedig a betegek összekuporodva fekszenek vagy felpúposított háttal, lábaikat maguk alá szedve állnak helyükön s esetleg hasi fájdalmakat jeleznek, melyek igen hevesek.

A híg bélsár beszennyezi a végbél környékét, a hol ennek folytán a szőrök később kihullanak, a bőrben pedig felületes gyuladás fejlődik *(ekzema intertrigo)*.

A *has* majd felhúzódott és a horpaszokon beesett, majd ellenkezőleg puffadt s főleg a kerődzőkön gyakori a mérsékelt felfuvódás.

A bélkorgások némelykor feltűnően hangosak. A has tapogatásával csak ritkán lehet, főleg a gyomor (oltó) táján, fájdalmat kiváltani. Borjúk és bárányok kivételesen hánynak is.

Ha a hasmenés hosszabb ideig tart, akkor a betegek rohamosan gyöngülnek és soványodnak, étvágyuk állandóan rossz, de szomjúságuk nagyon fokozott lehet; szemeik beesettek, szőrük borzas, bőrük száraz vagy tapadós izzadsággal borított, egész testük igen kellemetlen, émelygős szagot áraszt. Végül alig képesek már lábaikon állni, hanem szenvtelenül, behúnyt szemekkel majdnem folyton fekszenek, végtagjaik jéghidegek, önkénytelen bélsárürítés észlelhető, esetleg a végbél előesik és csendesen vagy pedig görcsök közt bekövetkezik a halál.

Lefolyás. A betegség az esetek többségében kedvezően folyik le. A hasmenés bizonyos idő, némelykor már nehány óra mulva megszűnik, az étvágy visszatér, a beteg felélénkül és még a hosszabb ideig tartó rosszúllét eseteiben is feltűnő gyorsan lábbadozik. A súlyos esetek 3—5 nap alatt elhullásra vezetnek, némelykor azonban több hétre is elhúzódnak s ilyenkor a később csatlakozott hurutos tüdőgyuladás vethet véget az életnek. Borjúkon és bárányokon nem ritkán aphthás szájgyuladás észlelhető szövődményképen.

Kórjelzés. A betegség az *újszülöttek hasmenésével* téveszthető össze; ez utóbbi azonban mindig közvetlenül, legfeljebb pár nappal a születés után lép fel és jóval kedvezőtlenebb lefolyású. Feltűnő ezenkívül ez utóbbinak ragályozó jellege, míg az itt szóban levő bántalom csak ritkán ölt járványos jelleget és akkor is rendszerint kimutatható a több állatra egyidejüleg hatott ok.

Kórjóslat. Minél fiatalabb az állat és minél hosszabb időre húzódik el a betegség, annál kevésbé kedvező a lefolyás. Egyébként a jóslat lényegesen attól függ, hogy mennyire lehetséges a betegség fellépésével okozati viszonyban álló káros befolyásokat megszüntetni.

Orvoslás. Az első feladat a betegeknek s ha szopósak, anyáiknak is étrendjét megfelelőleg szabályozni és a szorgos körültekintéssel netalán megállapított étrendi hibákat vagy ártalmas külső befolyásokat megszüntetni. A szopós állatoknak napjában 3—4-szeri szoptatása, szükség esetén egészséges dajka alá való állítása, az istálló hőmérsékletének szabályozása, a tartózkodási hely tisztántartása az első teendők.

A tulajdonképeni orvoslás egészben véve ugyanaz, mint az újszülöttek vérhasa ellen s azért ismétlések kikerülése végett, e helyen csak az utóbbi bántalom orvoslásáról mondottakra utalunk (l. I. k. 337. l.). Ha a borjúk sok tej ivása után fel szoktak fúvódni, zabfőzetet tanácsos hozzá keverni.

Schleg a salétromsavas ezüstöt ajánlja (0·5 : 100·0 oldatból három óránkint egy evőkanállal) a tej kizárása mellett, a mely helyett vízben főtt enyvet tojással ad pár napon keresztül a betegeknek. — Fröhner, Moikowski, Maisel és mások jó eredményt láttak borjúknál a salicylsav és a csersav belső alkalmazásától (aa. 1—2·0 gm chamomillateában 3-szor napjában). Schwarzmeier csikók részére az opium-tincturát (egészen 5·0 gm p. dosi) ajánlja csersavval együtt borszeszben.

18. Hártyás bélgyuladás. Enteritis crouposa.

Kóroktan. A betegség *elsőlegesen* szarvasmarhákban, macskákban, kivételesen juhokban (Cadéac) fordul elő. A bántalom természetére való tekintettel alig szenved kétséget, hogy mikroorganismusok idézik elő a bél gyuladását. A mikroorganismusok természetéről ezidőszerint semmit sem tudunk.

A szarvasmarhák közül leginkább fiatal, jól táplált, valamint vemhes állatok s főleg tavaszszal betegszenek meg, ha téli bő takarmányozás után hűvös időben buja legelőkre kerülnek (Bouley). A külső befolyások, mint a test lehűlése vagy igen hideg takarmány és ivóvíz felvétele, legfölebb mint hajlamosító okok szerepelhetnek. Olykor a felső légutak fibrines gyuladásával egyidejűleg fejlődik ki.

Másodlagosan az említett állatfajokon kívül lovakban és kutyákban is előfordul. Igy bélsárrögök, bélférgek jelenlétében, csípős anyagok, ú. m. hashajtók (calomel, crotonolaj), kőrisbogarak, kámforszesz, mérges növények felvétele után némely esetekben kifejlődik a hártyás gyuladás. Nem lehetetlen, hogy ezek a behatások csak alkalmat szolgáltatnak bizonyos bakteriumoknak behatolására a bél falába.

Kitt szerint a betegség szárnyasokban is előfordul eddig ismeretlen okból.

Kórboncztan. Az elsőleges gyuladás kedvencz székhelye a vékonybél, ritkább a vak- és a remesebélben. A hártyás izzadmány majd sárgás vagy barnás czafatok alakjában van a híg, szennyes színű és igen bűzös bélsár közzé keveredve, majd a nyálkahártyához tapad és ilyenkor vagy kisebb lemezeket vagy a bélcső hosszú darabját kibélelő üres hengereket alkot. Ez utóbbiak 8 méter hosszúak is

lehetnek (Arnal) s némelykor több rétegből állnak, úgy hogy a hártyás hengerek, sötétebb bélsárrétegektől egymástól elválasztva, egymásba vannak tolva, míg máskor az ilyen hosszú hengerek egészen tömöttek és a zsinegszerű képletek a bélcsőben szabadon foglalnak helyet. A nyálkahártya élénk piros, duzzadt és legtöbbször kisebb-nagyobb vérömléseket mutat (a bélsár is nem ritkán véres).

A hártyák fibrinből és ebbe ágyazott hámsejtekből és leukocytákból állanak, melyek közzé takarmányrészek vannak keveredve. A mikroszkópos vizsgálat a nyálkahártya csöves mirígyeiben is mutat ki fibrines izzadmányt.

Tünetek. A betegség kezdetén majd csak egészen enyhe *emésztési zavarok*, majd súlyosabb *bélgyuladás* tünetei észlelhetők, melyek sorában ilyenkor nem szoktak hiányozni a kólikás fájdalmak, sőt némelykor ezek, főleg lovakon, feltűnően hevesek is. A rosszullétnek ötödik napja körül az eddig többnyire száraz bélsár mindinkább lágyul és végül a betegek, többnyire heves hasi fájdalmak kiséretében, híg, igen bűzös bélsarat ürítenek, melyhez kisebb-nagyobb mennyiségben különböző nagyságú szürkés, *hártyás képletek* vannak keverve. A hártyák rugalmasak, szakítási széleik simák, felületük némelykor reczézetes. Ritkább esetekben a beteg hosszú, tömött zsineget vagy pedig üres, illetőleg bélsárral kitöltött hártyás hengert ürít ki, mely utóbbit lefűződött bélkacsnak lehetne tartani, ha egynemű szerkezete, valamint bélfodorrészlet és vérerek hiánya nem óvna meg a tévedéstől. A hártyák kiürülése után a betegek még több-kevesebb igen bűzös, hig, sokszor sok nyálkával és vérrel kevert bélsarat ürítenek, mire majd igen rövid idő alatt, majd lassabban, a kóros tünetek elmúlnak és beáll a teljes gyógyulás.

Ettől a vázlatos kórképtől mindkét irányban fordulnak elő eltérések. Egyfelől vannak esetek, midőn az emésztési zavarok oly jelentéktelenek, hogy a környezet figyelmét egészen elkerülik és a betegek egyszerre, némi nyugtalankodás közben, hártyákat, majd kevés híg, nyálkával kevert bélsarat ürítenek, mire pár óra mulva ismét teljesen egészségesek (Bouley). Máskor a betegség kezdettől fogva igen nagy elesettséggel, lázzal, heves fájdalmakkal kezdődik, az egész lefolyás súlyos fertőzésre utal és a rohamos kimerülés már a 4—5-ik napon elhullásra vezet.

Általában mondhatni, hogy az elsőleges, spontán hártyás bélgyuladás enyhébb tünetekkel folyik le és legtöbbször, körülbelül egy hét alatt, gyógyulással végződik, míg a csípős anyagok okozta megbetegedés súlyosabb és nem ritkán halálos.

Kórjelzés A betegség valódi természete csakis a fibrinhártyák ürülésével válik nyilvánvalóvá, míg addig azt lehetetlen más természetű heveny bélgyuladástól megkülönböztetni. A fibrinhártyák azonban egészen jellemzők a betegségre és a szakembernek alig fog nehézséget okozni azokat, az ismertetett tulajdonságok alapján, más képletektől (nyálkaczafatok, az étellel felvett inak, galandférgek, bélkacsok stb.) megkülönböztetni.

Orvoslás. Úgy az álhártyák és velök az igen bűzös bélsár gyorsabb kiürítése, mint az előbbiek leválásának előmozdítása végett, alkalis szereket, főleg a középsókat czélszerű nagyobb adagokban a betegnek beadni, később pedig bevonó és összehúzó szerekkel a bél gyuladásának (l. o.) csillapítására törekszünk.

19. Gyomor-bélgyuladás. Gastroenteritis.

A gyomorban magában, illetőleg a bélben, vagy rendszerint egyidejűleg mindkettőben, a hurutosnál jóval súlyosabb, vérzéssel, genyedéssel, illetőleg szövetelhalással kapcsolatos gyuladásos folyamatok különböző okokból fejlődhetnek s ehhez képest a kórkép sem mindig egyforma. Az esetek egy részében a tünetek eléggé jellemzők bizonyos egységes kóralakokra s ezeket külön czímek alatt is tárgyaljuk (*l. Gastritis traumatica. Enteritis crouposa, Enteritis coccidiosa*). Külön elbírálás alá esik a szó szorosabb értelmében vett *mérgezések* (savak, lúgok, phosphor, arzén, ólom, sublimát, lupinus, karbol, kőrisbogár, csipős anyagokat tartalmazó növények) folyamán észlelhető gyomor-bélgyuladás. Nem tárgyaljuk ezen a helyen azokat a gyomorbélgyuladásokat sem, melyek specifikus heveny fertőző betegségek (*lépfene, a vérzéses septikaemia* összes alakjai, *keleti marhavész, influenza, szopornyicza, ebtyphus* stb.) kiséretében igen gyakran ki szoktak fejlődni.

Ezektől a betegségektől eltekintve, a háziállatokban gyakran előfordulnak gyomor-bélgyuladások, melyek igen különböző természetűek, de a melyeket addig, míg megfelelő vizsgálatok azoknak egységes kóralakokra való bontását lehetségessé teszik, egy czím alatt való ismertetését tartjuk szükségesnek.

Kóroktan. A gyomor-bélgyuladás gyakori előidézői *romlott tápszerek (gastroenteritis mykotica, mykosis intestinalis).*

Növényevő állatok tapasztalat szerint leginkább akkor betegszenek meg, ha aránylag sok vizet tartalmazó, romlott takarmányt fogyasztottak el nagyobb mennyiségben. Ilyenek: a rothadó vagy erjedő répa, répaszelet, burgonya, már kevésbé a penészes, dohos szemes és szálas takarmány, melyet penész-, rozsda- s főleg üszökgombák (l. 140. l.) tehetnek ártalmassá. (Marek Puccinia graminis uredo-spóráival házinyulakban vérömléses gyuladást idézett elő; egyesek az üszökgombák mérgező hatásáról kisérleteik közben meggyőződni képesek nem voltak). Alomszalma, trágya felvétele szintén lehet ártalmas. Trágyagödrök közelében levő kutak vize, állati hulladékokkal szeny-

nyezett állott víz már ismételten okozott tömeges megbetegedéseket.

Húsevőkben megromlott vagy fertőzött hús, illetőleg ilyennel kevert eleség szokott gyomor-bélgyuladást előidézni *(húsmérgezés, botulismus, allantiasis)*. Fertőző betegségekben szenvedő állatoktól származó hús vagy a benne levő pathogen bakteriumok vagy a bakteriumok mérgező anyagai (ptomainok, toxalbuminok) vagy pedig többnyire mindkettőjük útján fejti ki megbetegítő hatását. Itt első sorban említendők a genyesedési bakteriumok előidézte septikaemiák (ellési láz, köldökfertőzés, a sebláz különböző alakjai, genyes ízületi gyuladás, savóshártyák genyes gyuladása stb.). Alkalmilag specifikus septikaemia, pl. a lépfene, teheti veszedelmessé a húst. A septikaemiás betegségnél a vérrel keringő bakteriumok s azok mérgei szükségképen a húsban is vannak és az állat elhullása vagy levágása után tovább szaporodó bakteriumok a hús mérgező voltát még fokozhatják. A kóros hatás tekintetében főképen a toxinok veszedelmesek, mert némelyek közülök magasabb, a 100°-ot is meghaladó melegben sem bomlanak el, míg a toxalbuminok többnyire már körülbelül 60° hőmérsékletben rövid idő alatt elvesztik mérgező tulajdonságaikat.

Az 1895-iki sertésvészjárvány folyamán több délvidéki helyen kutyák tömegesen pusztultak, beteg vagy elhullott sertések húsának elfogyasztása után, súlyos gyomor-bélgyuladás tünetei között. Vajjon a megbetegedést itt a sertésvész, illetőleg a sertéscholera bakteriumai, ezek toxinjai, vagy pedig más bakteriumok okozták-e, az megfelelő vizsgálatok hiányában még kétséges.

Az egészséges állattól származó hús- és húskészítmények utólagosan is mérgezőkké válhatnak az által, hogy bennök utólag odajutott bakteriumok elbontó hatása alatt szerves mérgek képződnek, sőt az illető bakteriumok magok is fejthetnek ki pathogen hatást.

Úgy látszik, hogy az itt szóba jövő bakteriumok főképen a bélsárból, illetőleg a kellően meg nem tisztított bél faláról kerülnek utólag a húsfélékre s ez értelmezi azt, hogy főképen a kolbászfélék veszedelmesek e tekintetben, melyekben a nem kellőképen megtisztított bélfalon megmaradó csirák később, melegebb helyen, erősebben elszaporodhatnak. Lehet, hogy e bakteriumok közül némelyek az egészséges bél lakói és nevezetesen a Bacillus coli communis-szal többé-kevésbé egyező bakteriumokat ismételten találtak hússal mérgezett emberekben.

Az emberek húsmérgezésénél eddig többféle bakteriumot találtak *(B. enteritidis* (Gärtner), *B. Friedebergensis, B. botulinus, B. coli, Proteus vulgaris)* és azok közül egyesek nagyobb kisérleti állatokra is voltak pathogenek, ennélfogva valószínű, hogy azok közül legalább némelyek a háziállatokat is megbetegíteni képesek.

Fehérjeanyagok rothadása közben mérgező anyagok *(ptomaïnok)* keletkeznek, melyek kétségtelenül alkalmilag okai a húsmérgezésnek.

Közülök fontosabbak a következők:

a *neurin;* igen erős méreg, mely 5—6 napig rothadt húsban, valószínűleg többféle bakterium termékeképen képződik. A mérgezés tünetei: nehéz lélekzés, gyönge szívverés, nyálfolyás, élénk bélmozgás, hasmenés, görcsök s végül összeesés;

a *muscarin,* azonos a légyölő galóczában levő méreggel s az előbbiekhez hasonló mérgezési tüneteket okoz;

a *methylguanidin* és egy másik, közelebbről meg nem határozott ptomaïn a rothadó lóhúsban; mindkettő görcsöket és szívhűdést okoz.

Kevésbé mérgezők: a *cadaverin* és a *putrescin* (helybelileg gyuladást okoznak, nagy adagokban pedig halálosak), a *cholin* (csak igen nagy adagokban mérgező) és egy Garcia-tól rothadó lóhúsból előállított ptomaïn.

Pathogen bakteriumok, az említettektől eltekintve, különben kifogástalan takarmánynyal, illetőleg eleséggel is kerülhetnek alkalomadtán az állatok emésztő csatornájába. Ezek a bakteriumok azonban ezidőszerint nagyrészt ismeretlenek. Valószínűleg ilyen fertőzésnek köszöni eredetét a *felnőtt állatok* ú. n. *vérhasa,* mely majdnem kivétel nélkül felnőtt szarvasmarhákban az istállózás, ritkábban a legeltetés idejében szokott fellépni, néha tájkóros jelleggel is. Nem zárható ki annak a lehetősége, hogy ilyenkor a különböző külső behatások vagy a hiányos táplálás következtében gyöngített állatokban a bélbakteriumok okoznak gyuladást. Különben a felnőtt szarvasmarháknak és juhoknak nem coccidiumok okozta vérhasa az esetek egy részében valószínűleg vérömléses septicaemia (l. I. k. 80. és 97. l.). Piorkowski & Jess két uradalomban coli-bakterium okozta járványos bélgyuladást észleltek, mely áttörésre vezetett.

Kutyákban, korkülönbség nélkül, ismételten észleltünk vérömléses gyomor-bélgyuladást szórványos esetekben, mely úgy klinikai, mint kórboncztani képét illetőleg az ebtyphus („stuttgarti eb-betegség") név alatt leírt betegséggel majdnem egészen megegyezett, annyira, hogy a több napra elhúzódott esetekben a pofa nyálkahártyáján felületes anyaghiányok is kifejlődtek. Hutyra úgy elhullott, mint kirtás után közvetlenül felbontott betegek belének nyálkahártyájából, bélfodri nyirokcsomóiból, véréből csillangós, a Bacillus coli és a Proteus minden sajátságait feltüntető bacillusokat talált és azok tenyészetének a vivőérbe való fecskendezésével ugyanazt a kórképet idézte elő; a kisérleti állatokban ugyanazokat a bakteriumokat találta. A kulturák etetésével a betegséget előidézni nem sikerült. Bipolaris bakteriumok egy alkalommal sem voltak találhatók. Miután az ebtyphus okozójául a szerzők ezidőszerint általában a bipolaris bakteriumot tekintik, az általunk észlelt betegséget ezidőszerint még az ebtyphustól különállónak kell tekintenünk.

Zschokke fiatal macskákon észlelt olykor járványos elterjedésben coli-bakteriumok okozta vérömléses bélgyuladást, mely azonban fibrines álhártyák képződésére is vezetett.

Bélbakteriumok némely esetekben eddig közelebbről nem ismert okokból pathogen hatásra tehetnek szert. Sertések vastagbelében néha a necrosis-bacillus előidézte croupos-diphtheriás gyuladás fordul elő rendszerint szabálytalan alakú foltokban, függetlenül a sertéscholerától. Kitt ló vékonybelében talált hasonló és szintén nec-

rosis-bacillus okozta diphtheriás gyuladást. A gyomor, illetőleg a bél nyálkahártyájának sérülése idegen testek, pangó gyomortartalom, illetőleg bélsár jelenlétében, hurutos megbetegedés folyamán, lehetővé teheti a bélbakteriumok pathogen hatásának érvényesülését. Talán a szervezet és ezzel egyidejüleg a bél ellenálló képességének csökkenése oka a gyomor bélgyuladás kifejlődésének azokban az állatokban, melyek nagy megerőltetésnek (távlovaglás, fárasztó menetelés főleg meleg időben, hosszas vasúti szállítás) voltak kitéve; valószínű, hogy a gyuladásnak ezt az alakját is valamely a bélben tartózkodó bakterium indítja meg.

Az emésztőcsatornába került *homok* lovakban (Mazulawitsch, Vederniikoff) és sertésekben *(saját észlelés)* szokott olykor gyomor-bélgyuladást előidézni egyfelől erőművi izgatás által, másfelől és főleg azért, mert a homokszemek előidézte horzsolásokba bakteriumok hatolhatnak be. Leginkább homokolt vasúti kocsikban szállított sertések szoktak így megbetegedni.

Kórfejlődés. Bármilyen eredetű is a gyomor-bélgyuladás, végeredményben mikroorganismus illetőleg azok mérgező anyagai hozzák azt létre. Ezeknek hatása azonban nem egyedül a bél falára érvényesül, hanem kihat egyúttal az egész szervezetre. A bakteriumok vegyi anyagai ugyanis igen könnyen, de meg magok a bakteriumok is felszívódhatnak a vérbe és a szervezetet megmérgezik. Megtörténhetik ez annál könnyebben, mert a gyuladás a nyirokérdús nyálkahártya-alatti kötőszövetbe is leterjed. (Kevés bakterium különben, mint Porcher, Desoubry és újabban Bogozinsky alapos vizsgálatai kiderítették, az ép bélből is bejuthat egészen a bélfodri nyirokcsomókba.) Ezek folytán a gyomor-bélgyuladást kezdettől fogva súlyosabb általános, illetőleg távolabbi szervek megbetegedésére utaló tünetek is kisérik.

Kórboncztan. A gyomor és a bél *nyálkahártyája*, esetenkint különböző kiterjedésben és majd egyenletesen, majd inkább foltokban, illetőleg főleg a most vaskosabb redőknek megfelelőleg, feltűnően élénk, világosabb vagy sötétebb vörösszínű és biborvörös, pont- és csíkszerű vérömléseket vagy nagyobb véraláfutásokat is mutat. A kutyáknak általunk észlelt gyomor-bélgyuladásánál rendszerint a gyomor és a bél, olykor csak az egyiknek vagy a másiknak nyálkahártyája nagy kiterjedésben, esetleg végig sötétvörös színű. A gyomor-, illetőleg béltartalom véres lehet, utóbbi pedig e mellett igen bűzös is. Az apró vérömlések helyén a gyomorban apró, kerek,

éles szélű kimaródások *(erosiones haemorrhagicae)* szoktak keletkezni. Úgy a nyálkahártya, mint az alatta levő kötőszövet vizenyősen duzzadt, utóbbi pedig a gyomorban genyes izzadmánynyal is lehet beszűrődve *(gastritis purulenta* s. *phlegmonosa)*. Ilyen heveny esetekben ezenkívül a külső réteg, a *hashártya* is mutathat verőeres belöveltséget.

A *magános mirigytűszők*, valamint a Peyer-*féle mirigycsoportok* erősen duzzadtak, a nyálkahártya hámrétege elhalás folytán helyenkint vagy diffuse dér- vagy korpaszerű bevonatot képez. Az elhalás a mélyebb rétegekre is folytatódhatik és akkor a nyálkahártya egyes részletei szennyes-szürke vagy fakósárga lemezekké alakulnak át, melyek lelöketése után eresen duzzadt, sánczszerű szélektől körülvett, kerekded vagy nagyobb öblözetes fekélyek keletkeznek, melyeknek alapját elhalt szövetczafatok borítják és ilyenek a híg bélsárhoz is keverednek. A necrosis-bacillus koronás, egészen tallérnagyságú, szennyes sárga, szennyes barna vagy fakó színű, berepedezett, törmelékes, kemény vagy puha sajtszerű, könnyen lekaparható anyaggal borított lapos góczok képződésére vezet, melyek összefolyásából kiterjedt, szabálytalan alakú foltok keletkezhetnek; a lassúbb fejlődés következtében a bél fala kissé merevebb és valamivel vastagabb.

A *bélfodri nyirokmirigyek* mindig hevenyen duzzadtak, ezenkívül pedig, az általános fertőzés jeléül, sokszor heveny lépduzzanat, a parenchymás szervek elfajulása, esetleg gyuladása, olykor áttéti tályogok állapíthatók meg.

Tünetek. A gyomor-bélgyuladás tünetei némelykor a *heveny gyomor-bélhurut tüneteivel* kezdődnek, melyek fokozatos súlyosbodásával fejlődik ki az előbbi bántalom kórképe, többnyire azonban az állatok hirtelen, súlyos tünetek között betegszenek meg. Egyszerre abbanhagyják az evést, kérődzők a kérődzést is, míg a szomjúság érzete ezzel ellenkezőleg nagyon fokozott is lehet, egyidejűleg pedig *hasi fájdalmakat* jeleznek, melyek majd tompák, majd annyira hevesek, hogy a betegek miattok valóságos dühöngésbe törnek ki. Húsevők rendszerint *hánynak*, a midőn a hányadék véres lehet, de növényevőkön is észlelhető némelykor hányás vagy gyakran ismétlődő hányási inger.

A *has* nyomogatása, különösen a gyomor, illetőleg az oltó tájékán, a betegeknek élénk fájdalmakat okoz, máskor pedig a has egész kerületén állapítható meg fokozódott érzékenység. Kérődzőkön legtöbbször némi felfúvódás észlelhető, legalább a bal horpaszon, de

más állatokon is kezdetben tágulhat a has, melynek falzata feszes; a későbbi időben a hasmenés következtében a has térfogata rendszerint megkisebbedik.

A *bélzörejek* addig, míg főképen csak a gyomor beteg, renyhék vagy egészen szünetelnek s ehhez képest *székrekedés* észlelhető; bélgyuladás esetén a bélzörejek élénkebbek vagy folytonosak és a székrekedést *hasmenés* váltja fel, miközben a betegek fájdalmas erőlködéssel sok bűzös, esetleg szövetczafatokkal vagy vérrel kevert bélsarat, esetleg (kutyák) majdnem tiszta vért ürítenek, végül pedig a végbél záróizmának elernyedése következtében önkénytelen ürítés is észlelhető. Ha a hasmenés hosszabb ideig tart, a béltartalom megfogyása folytán a bélzörejek, esetleg a hasmenés is később eltűnhet, mert a bélzörejek létrejöveteléhez a bélmozgáson kívül folyékony és gáznemű béltartalomnak egyidejű jelenléte szükséges. Fájdalmas erőlködés azonban ekkor is rendszerint észlelhető.

A kutyák vérömléses gyomorbélgyuladása kíséretében gyakrabban, a szarvasmarhák ú. n. vérhasánál ritkán, a pofák nyálkahártyáján és a foghúson is anyaghiányok jöhetnek létre.

A *vizelet* kevesebb a rendes mennyiségnél, fehérjét, esetleg vesealakelemeket is tartalmaz, némelykor véres és a növényevőké is savanyú hatású.

Ezeket a tüneteket mindig nagy elesettség és súlyos *általános tünetek* kísérik. A hőmérséklet rendszerint tartósan magas fokon áll, a kutyák vérömléses gyomor-bélgyuladásánál ellenkezőleg már rövid idő mulva, esetleg kezdettől fogva is subnormalis; az érverés igen szapora, kicsiny és feszes; a meleg a test felületén egyenlőtlenül elosztódott, a végtagok hidegek, a bőrt izzadtság borítja, később a szemek beesettek, végül a betegek egészen bódultan, mozdulatlanul feküsznek a földön. Némely állatokon megelőzőleg kényszermozgások, szédülés, izomgörcsök vagy a butasághoz hasonló magatartás észlelhető. Romlott tápszerek evése után kifejlődő bélgyuladásnál (húsmérgezés) egyes idegek hűdése (ptosis, torokbénulás stb.) is lehet jelen.

Lefolyás és kórjóslat. Igen súlyos esetekben a betegség már egy-két nap alatt halálra vezet, máskor egy-két hétre is elhúzódik, míg végül a beteg kimerülve elhull vagy pedig látszólagos javulás után hirtelen is bekövetkezik a halál. Gyógyulások általában ritkák s ilyenkor az üdülés hosszú ideig tart.

Minél rohamosabban súlyosbodnak a tünetek, annál kedvezőtlenebb

a kórjóslat és ebben a tekintetben különösen a nagyon szapora érverés, a bő és véres hasmenés, az ezt követő makacs székrekedés, valamint a nyúltvelő hűdésére utaló tünetek rossz jelentőségüek. Vannak azonban esetek, midőn, különösen a hosszú bélcsővel biró növényevő állatok, egy-két héten keresztül csak enyhe, inkább gyomorbélhurutra utaló tüneteket mutatnak s azután hirtelen beálló rosszabbodás egy-két nap alatt halálra vezet. A necrosis-bacillus okozta gyuladás kevésbé heves tünetekkel folyik le.

Kórjelzés. A betegségnek legtöbbször hirtelen fellépése és gyors súlyosbodása, a hasi fájdalmak, a székrekedést követő hasmenés, a bélsárhoz kevert vér, kapcsolatban a nagy elesettséggel és a szapora, kicsiny érveréssel, legtöbbször elég alapot nyujtanak a diagnosisra és a bántalomnak az általában hasonló, de jóval enyhébb tünetekben nyilvánuló gyomor- és bélhuruttól való elkülönítésre, mely azonban fokozatosan a súlyosabb gyuladásba mehet át. Minthogy azonban a gyomorbélgyuladás az elől felsorolt fertőző betegségeknek, illetőleg mérgezéseknek egyik jelensége is lehet, azért minden esetben az ezekre utaló jellemzőbb tünetek után is kell kutatni, (a bőrön, a szájban, légutakban, a szemeken), e mellett pedig a szórványos vagy az inkább fertőzésre utaló fellépés is fontos adat.

A *betegség oka* felől többnyire csak az eset mellékkörülményei, esetleg az elfogyasztott takarmány vagy étel maradványai tájékoztatnak, mert egyedül a kórkép nem mindig nyujt ebben a tekintetben felvilágosítást. A más gyomor- és bélbántalmakhoz (bélsárpangás, bélkő stb.) következményesen csatlakozó gyomorbélgyuladás azon az alapon ismerhető fel, hogy itt a súlyos béltüneteket hosszabb időn keresztül az illető bántalmakra utaló emésztési zavarok előzték meg.

Fröhner a különböző *gombamérgezések differencialis* diagnosisára vonatkozólag a következő összeállítást közli:

1. *Penészgombák:* étvágytalanság, kólika, dobkór, székrekedés, hasmenés, véres, nyálkás, esetleg bűzös bélsár ürítésével, bővizelés, szédülés, bódultság, butasághoz hasonló magatartás, a végtagok, a nyelv stb. bénulása, amaurosis, bő izzadás.

2. *Üszökgombák:* nyálfolyás, hosszas rágómozgások, támolygás, általános motoros és sensibilis hűdés; más esetekben gyomorgyuladás tünetei.

3. *Rozsdagombák:* bőrgyuladás a fejen (ajkakon, pofákon, szemhéjakon), kötőhártyagyuladás, csalánkiütés, száj-, torok- és nyelvgyuladás, kólika, véres hasmenés, véres vizelés, bénulás, aluszékonyság.

4. *Élesztőgombák:* erős agyvelői izgatottság következményes bódultsággal és bénulási tünetekkel.

Orvoslás. Ha a gyomorbélgyuladás ártalmas tápszerek felvétele után lépett fel, akkor ezeknek eltávolítása a testből az első teendő és erre a czélra húsvevőknél hánytatószer alkalmazása per os vagy a bőr alá van helyén vagy pedig, húsevőknél, sertésnél és lónál, még helyesebb a gyomor kimosása, míg más állatoknál hashajtók (ricinusolaj, középsók, calomel; drasztikus szerek nem) beadására vagy a gyomor és bél izomzatára ható szerek (eserin, arecolin stb.) bőr alá fecskendésére kell szorítkozni. Ha a gyuladás okául a tápszerekben foglalt ártalmas gombák tetelezhetők fel, akkor ezek szaporodását a bélben gátolni törekszünk fertőtlenítő szerek (resorcin, naphthalin, kreolin, lysol) beadásával, egyidejüleg pedig nyálkás bevonó szerek (nagy állatoknak lenmagfőzet, friss olaj, kisebbeknek salep- vagy althaeagyökér főzete) adhatók. Összehúzó szerek szintén alkalmazhatók. Mérgezések ellen az illető ellenmérgek jönnek tekintetbe, de itt is, a mennyiben végezhető, első sorban a gyomormosás ajánlatos.

Igen heves hasi fájdalmakat opiummal (Opium purum, Tinct. opii), morphiummal igyekszünk tompítani, nagy elesettség és bódultság esetén pedig dörzsöléssel és hidegvizes leöntésekkel élénkítjük a betegeket. E mellett kezdettől fogva, de különösen akkor, ha a szív kifáradásának jelei mutatkoznak, izgató szerek, nevezetesen bor, borszesz, fekete kávé vagy tea belsőleg, aether- vagy kámforolaj a bőr alá, ajánlatosak és különösen ilyen izgató kezeléssel sikerül a gomba- (hús)mérgezés némely súlyosabb eseteit is megmenteni.

20. Bélvérzés. Enterorrhagia.

Kóroktan. Erősebb vérzések gyuladásos alapon rendszerint csak akkor észlelhetők, ha a bél nyálkahártyájának gyuladása *fertőző* természetű, ha *maró anyagok* okozta edzés vagy szövetroncsolás idézte elő s különösen ha a gyuladás *fekélyesedésre* vezetett. Ilyen alapon észlelhető a bélvérzés a lépfene, a Bollinger-féle járvány, a sertésvész, a szopornyicza, a sertés-cholera, az ev- és genyvérűség lefolyása alatt, valamint maró mérgezések, húsmérgezés, drastikus hashajtók alkalmazása következtében. Kevésbé a nyálkahártya helyi megbetegedésére, mint inkább a vérerek falainak általános okokból eredő elfajulására vezetendők vissza a petecskór, a skorbut, a vérzékenység folyamán elég gyakran jelentkező vérzések.

A bél nyálkahártyájának *mechanikai sérülései*, melyeket lenyelt idegen testek (csontok, szögek stb.), állati élősködők (Echinorrhynchus

gigas, Taenia Echinococcus, Dochmius duodenalis stb.), igen száraz bélsárrögök, a végbélbe vezetett eszközök (fecskendő merev csöve) vagy szándékosan ejtett szúrások (Sequens) okoznak, majd jelentéktelen, majd súlyos bélvérzéseket idéznek elő.

A bél vivőereiben a *vér pangása* a máj és a tüdők idült szövetközi gyuladásai, szervi szívbajok, a verőczeér eldugulása vagy összenyomatása, továbbá a bél verőereinek emboliája kiséretében szintén adhat okot bélvérzésre. Ide tartoznak az *aranyeres csomók* (vivőerek tágulatai, *haemorrhoidák*) is a végbél nyálkahártyája alatt.

A vérzés további forrásai lehetnek még: nagyon bővérű vagy szétesőő daganatok, főleg nyálkahártyahabarczok, bélkacsok egymásba türemkedése és egymás körül való csavarodása, a bél falával összenőtt és megrepedt értágulat (Labat & Cadéac, Jobelot), a test külső felületének megégése valószínüleg embolusok beékelődése következtében.

Tünetek. Az erekből a bélbe kilépett vért a bélmozgás hátrafelé tolja s az végül a végbélen keresztül kiürül. Minél erősebb a vérzés, annál inkább alkothat a kilépett vér alvadékokat, melyek azután mint ilyenek haladnak tovább és ürülnek ki, úgy hogy az ürülék esetleg kizárólag ilyen alvadékokból állhat. Különösen észlelhető ez akkor, ha a vér a bél hátulsó szakaszaiból ered, a hol a bélsár már golyókká, illetőleg rögökké vagy tömöttebb péppé alakult, mely a vérrel már nem keveredhetik össze. Ha azonban a vérzés helye előbbre esik, a hol a bélsár még híg, akkor az utóbbi a vérrel a folytonos bélmozgás folytán bensően keveredik, úgy hogy a végbélből csak véres bélsár ürül, mely azonban egyes tisztább véralvadékokat is tartalmazhat. A hosszú úton különben a vér változást is szenved, melynél fogva az ürülék feketés, kátrányszerű, esetleg a savós részek felszívódása következtében száraz, mintha el volna szenesedve. E mellett a véres ürülék többnyire igen bűzös is, miután a bélben a vér hamar rothad.

Kisebb mérvű bélvérzés esetén a bélsár esetleg csak halvány vöröses színű vagy kis vércsíkokat tartalmaz, a végbélből eredő vérzés esetén pedig ilyen csíkok csak a bélsárdarabok felületén láthatók.

A *mikroszkópos vizsgálat* olyankor is mutathat ki vért a bélsárban, midőn szabad szemmel annak jelenlétét nem is gyaníthatni és ilyen lelet előjele lehet a később beálló erősebb bélvérzésnek. Különben a vörös vérsejtek majd egészen épeknek látszanak, majd duzzadtak és halványabbak vagy pedig rögökké szétestek.

A bélsár ürítése majd egészen könnyű, majd erőlködés kiséri, utóbbi főleg akkor, ha egyidejűleg gyuladásos folyamat van a bél

falában s ilyenkor esetleg kólikás tünetek is észlelhetők, melyek némelykor megelőzik a vér megjelenését a bélsárban.

A helyi tüneteken kívül a vérvesztéssel arányban vérfogyottságnak jelei fejlődnek ki (l. II. k. 3. l.).

Kórjelzés. Vér a bélsárban többnyire már szabad szemmel felismerhető, tévedések azonban lehetségesek abban az irányban, hogy a húsevőknek némelykor sötét barnás-fekete bélsárrögeit vagy a vasas és bismuthos orvosságok szedése folytán feketés színü bélsarát nézik esetleg véresnek. Kétes esetekben a mikroszkópos és a színképelemző vizsgálaton kívül már az is tájékoztat, hogy vért tartalmazó bélsár vízzel összekeverve ez utóbbit véres színűre festi.

A *vérzés helye* iránt legalább nagyjában útbaigazít a kiürülő vér színe, a mennyiben a vér általában annál kevésbé változott el, minél rövidebb utat tett meg a végbélnyilásig, ezenkívül pedig vércsíkok jelenléte a különben rendes bélsár felületén a végbélből, a vér és a bélsár benső keveredése a vékonybélből eredő vérzés mellett szól. A bélsárban levő vér azonban a *gyomorból* is származhatik, ide pedig esetleg az emésztőcsőnek még előbbre eső részéből juthatott. A vérzés helyének pontos megjelölése, valamint az oknak közelebbi megállapítása, ezért sokszor igen nehéz és egyáltalában csak az összes szerveknek megvizsgálása, valamint a kórelőzmény számbavétele alapján lehetséges.

Végül bélvérzésnek nem minden esetében véres a bélsár, mert igen erős belső vérzés folytán a beteg elhullhat, mielőtt még a vér a végbélig juthatott és innen kiürülhetett volna; így különösen gyakran a bélfodri verőerek eldugulását, az invaginatiót kisérő vérzés esetén.

Orvoslás. A bélvérzés hasonló orvoslást igényel, mint a gyomorvérzés, csakhogy itt az opium-készítmények, valamint az összehúzó szerek, 1—2 óránkint ismételt adagokban bátrabban adhatók.

Vérzéses végbélgyuladás. Haubner & Siedamgrotzky a szarvasmarhák egy betegségét írták le, melynek folyamán láz és helybeli gyuladásos tünetek, valamint a kereszttáj érzékenysége és feszessége mellett, a betegek erőlködve, száraz, csomós, vérrel kevert bélsarat ürítenek. A bántalom 3—5 nap alatt többnyire gyógyulással végződik, kivételesen azonban elhullásra is vezet.

A betegség állítólag izgató és csipős vagy romlott takarmány etetése, továbbá munkaközben való erős kihevülés után lép fel, valószínű azonban, hogy az esetek egy része tulajdonképen lépfenés természetű.

Orvoslás czéljából a szerzők középsók belső beadásán kívül a végbél kitakarítását és nyálkás vagy eczetes folyadékokkal való kiöblítését, továbbá a kereszttáj hideg borogatását ajánlják.

21. A belek felfúvódása. Meteorismus intestinorum.

(Szélkólika. — Colica flatulenta.)

Kóroktan. *Erjedésre igen hajlamos takarmány* vagy *eleség* evése után szokott a belek *önálló felfúvódása* kifejlődni lovakban, ritkán sertésekben és kivételesen kutyákban, míg a kérődzőkben hasonló alapon a bendő fúvódik fel. A betegség ezek szerint leginkább fonnyadt vagy már előzetesen erjedésben volt friss zöld takarmánynak (lóhere, luczerna, baltaczím, friss fű), továbbá répának és burgonyának nagyobb mennyiségben történt felvétele után észlelhető, ezenkívül pedig némelykor hüvelyesek magvainak és darának etetése után lép fel. Kutyák olykor sok lisztes eleség felvétele után fúvódnak fel.

Általános, de be nem bizonyított felfogás szerint, a *karórágó lovak* annyi levegőt nyelhetnek, hogy ettől felfúvódnak s hasonló állapot fejlődhetnék ki akkor, ha az állatok gyorsan haladnak a szél ellenében. Az előbbi módon egészen enyhe, de azért kóros tünetekben már nyilvánuló felfúvódás talán tényleg kifejlődhetik, az utóbbi módon azonban aligha.

Következményesen ki szokott fejlődni a felfúvódás a belek elzáródása, emboliás vagy thrombosisos bénulása, heveny kiterjedt hashártyagyuladás folyamán. A belek lefűzése, csavarodása és emboliás bénulása (l. o.) esetén már igen korán áll be a felfúvódás súlyos alakban a beteg bélrészekben, míg ilyenkor az akadály előtti bélrészekben, illetőleg a következményes meteorismus egyéb eseteiben a felfúvódás lassan fejlődik és alig valamikor ér el az állat életében súlyos fokot.

Kórfejlődés. Miután lovakban már az evés idejében kerül gyomorpép a vékonybelekbe és innen csakhamar a vastagbelekbe is, már röviddel az evés után fognak a könnyen erjedő takarmányból nagyobb mennyiségben gázok fejlődni, még pedig a végbél kivételével az összes belekben és rendszerint egyúttal a gyomorban is. A gyomor, illetőleg a belek falát úgy mechanikailag, mint chemiai úton izgató gázok gyakoribb, erőteljesebb és időnkint görcsös összehúzódásokat váltanak ki, melyek, valamint a gázoknak a vérbe való felszívódása, egy ideig megakadályozzák azt, hogy a belek kitágíttassanak. A rohamosan fejlődő gázok kiküszöbölésére azonban az említett két út csakhamar elégtelenné válik, a belek mind jobban és jobban kitágíttatnak, egészen odáig, hogy előbb egyes részeik, később esetleg az összes belek elvesztik összehúzódási képességüket, a mikor a vérereknek abban a szakban bekövetkező összenyomatása még inkább hátráltatja a gázok felszívódását. A minden részükben kitágult belek a rekeszizmot előrenyomják és ez által a lélekzést akadályozzák, az

intrathoracalis negativ nyomás csökkentése által pedig a vérnyomást leszállítják.

Sertésekben, kutyákban az önálló bélfelfúvódás fejlődése hasonló, csakhogy rendszerint valamivel később az evés után veszi kezdetét.

Kórboncztan. A felfúvódás következtében elhullott állatok hasa mindig nagyon tágult és erősen feszült és pedig annál inkább, mert az erjedés s ezzel gázok fejlődése melegebb időben és helyen a halál után is tovább tart. A hasfalon készített nyíláson át nagy erővel tódulnak elő a tág és feszes falú belek. A hasi szervek kevés vért tartalmaznak; repedés jelenlétében bélsár vagy gyomortartalom van a hasüregben, a repedés kinézése pedig felvilágosít arról, vajjon a repedés életben vagy pedig a halál után jött-e létre. A mellkasi szervekben nagyfokú vivőeres vérpangás jelei találhatók.

Tünetek. ***Lovakon*** az *önálló felfúvódás* jelei többnyire rövid idővel az etetés után kezdenek mutatkozni. Rendszerint heves, rövidebb időközökben meg-megújuló *kólikás tünetek* vezetik be a kórképet. Miután a belek görcsös összehúzódása okozta kólikás fájdalmat a nyomás nem fokozza, a betegek kiméletlenül földhöz verik magukat és hemperegnek. Később a betegek olykor rendellenes tartásokat (kutyamódra való ülés, térdelés) is foglalnak el.

Egyidejűleg a *has térfogata* gyorsan növekszik, minélfogva a bordaívek jobban széjjelállnak, a hasfal hordószerűen kiöblösödik, a horpaszok, főleg a jobboldali, felfelé domborodnak. Feszes hasfallal bíró állatok hasának megnagyobbodása kevéssé feltűnő. A *kopogtatási hang* a has egész kiterjedésében vagy legnagyobb része fölött mély és hangzatos, a súlyos esetekben azonban, úgy a has, mint a belek falának erős feszülése miatt, újból magasabbá és gyöngébbé válik; érczes csengés kísérheti nemcsak a vakbél alapi részének kopogtatásakor, a hol az gyakran már rendes viszonyok között is hallható, hanem egyéb bélrészletek fölött is. A *bélzörejek* kezdetben gyakoribbak, esetleg folytonosak, később azonban, a has nagyobbodásával arányban, ritkulnak és végül egészen el is tűnhetnek; gyakran csengők, illetőleg érczes csengésűek. A *végbélvizsgálat* az összes elérhető belek nagyfokú kitágulását, faluk feszes és rugalmas voltát állapítja meg. A remesebelek felfúvódása következtében azok medenczei görbülete vagy mélyen a medenczébe vagy pedig át a jobboldalra szoríttatik s ez utóbbi esetben a bal alsó fekvet megfeszült hosszanti szalagai balról jobbfelé s e mellett nem ritkán egyúttal spirális irányban

haladnak; a bal fekvet többnyire egészen a bal veséig ér fel és mellette a középvonal felé foglal helyet a jóval vékonyabb, de szintén felfúvódott felső fekvet.

A *bélsár* ürítése kezdetben gyakoribb, nemsokára azonban ritkább, illetőleg szünetel; kezdetben és enyhébb esetekben mindvégig, koronkint gázok ürülnek ki tömegesen és erős hangok kíséretében.

A *lélekzés* mindinkább nehezített, az *érverés* száma rohamosan emelkedik, úgy hogy a már kifejlődött esetekben perczenkint 60-nál többet tesz ki és a rendesnél gyöngébb. A nyálkahártyák sötétebb vörösek, majd kékesvörösek, a vivőerek kidagadtak. A testet izzadság fedi.

A gyomor egyidejű felfúvódása esetén azonkívül gyakran böfögés, ritkán ökröndözés, esetleg hányás észlelhető.

A *következményes felfúvódás*, eltekintve a has megnagyobbodásától, egészen más, az alapbántalom feltételezte tünetekben nyilvánul.

Sertéseken és ***kutyákon*** a kórkép annyiban különbözik, hogy ezek az állatok a hasfájás jeleit vagy egyáltalán nem mutatják vagy legfölebb csak fel-felsikításukkal, helyük gyakori változtatásával, nyöszörgéssel árulják el a hasukban érzett fájdalmat. Ezzel szemben böfögés, hányás nagyon gyakori jelenség.

Lefolyás. A gázok már 4—5 óra alatt, sőt néha ennél még rövidebb idő alatt oly mennyiségre szaporodhatnak fel, hogy a beteg, esetleg előzetes megnyugvás után, megfulad. Repedések az állat életében (lovakban) elég gyakoriak, többnyire a gyomor, ritkábban a vastagbél reped meg. A repedés megtörténtével a beteg hirtelen megnyugszik és rajta a collapsus jelei (l. 73. l.) észlelhetők.

A betegség némelykor magától is gyógyul, az esetek többségében azonban csak az idejekorán igénybe vett orvosi beavatkozás vezet javulásra.

Kórjelzés. A könnyen erjedő tápszer megevése után rövid idő mulva fellépő és rohamosan súlyosbodó kólikás tünetek, a has térfogatának gyors nagyobbodása, a has legnagyobb része fölött kimutatható erős kopogtatási hang és az összes beleknek úgyszólván egyenlő, nagyfokú kitágulása és feszülése, képviselik az önálló felfúvódás kórképének jellemző részeit. A gyomor egyidejű felfúvódása a böfögés, esetleg hányás alapján ismerhető fel.

Miután a *következményes felfúvódás* (l. *Bélcsavarodás. Bellefűzés. Bélsárpangás. Bél verőereinek eltömülése. Bél eldugulása. Háshártya-*

gyuladás), mely egészen más beszámítás alá esik és legtöbbször más orvoslást is igényel, első tekintetre hasonló tünetekben nyilvánulhat, azt a kórelőzményi adatok és főleg a végbélvizsgálat alapján, mely utóbbinak megejtése a felfúvódás minden esetében indokolt, el kell különíteni. A heveny hashártyagyuladás kivételével a következményes felfúvódás csak egyes bélrészekre terjed, azonkívül pedig sokszor az alapbántalomra utaló egyéb jelek is megállapíthatók. A gyuladásos bántalmakhoz társuló felfúvódást egyébként kezdettől fogva láz kiséri és a nyugtalankodás kevéssé feltűnő. Húsevőkben a *gyomor csavarodása* már az önálló meteorismust többnyire kisérő böfögés, illetőleg hányás, a fájdalmasság majdnem teljes hiánya alapján is könnyen megkülönböztethető.

Orvoslás. Ha az önálló felfúvódás mérsékelt és a lélekzés elég szabad, akkor a *belek összehúzódásainak serkentésével* törekszünk a gázoknak a rendes úton való kiürítését előidézni. Lovak hasának vízbe mártott ruhákkal való begöngyölése vagy a hasfalakra irányított hideg vízsúgár, a nagyobb mennyiségben és erősebb nyomás alatt a végbélbe öntött hideg víz reflex útján bő gáz- és bélsárürítést eredményez. Tiszta víz helyett aetheres vizet (15 : 400), sós vagy szappanos vizet, továbbá erősen higított terpetinszeszt is lehet igénybe venni. Egyidejűleg hashajtók (középsók aloëval 150—200 : 15—20 gm) is adhatók, melyekhez a belekben végbemenő erjedés csillapítása végett valamely fertőtlenítő szert (lysol vagy kreolin 15—20·0 gm, naphthol, naphthalin 10—15·0 gm) lehet keverni. Addig, míg egyes bélrészek összehúzódási képességének megszűnése következtében a béltartalom tovahaladása nem akasztatott meg egészen, időnkint még bélgázak távolodnak el, az eserin (0·08—0·10 gm), az arecolin (0·06—0·08 gm) vehető igénybe; a chlorbaryum (0·20—0·30 gm) néhány negyedórai időközökben 2—3-szor szintén alkalmazható.

Tekintettel a gyomor egyidejű felfúvódására, a *gyomorszonda* bevezetése minden esetben indokolt. Ha ezen kezelés daczára a beteg állapota rosszabbodik vagy ha az erősebben tágult has és a nehéz lélekzés a gyors segítséget teszi szükségessé, akkor, tekintet nélkül a felfúvódás önálló vagy következményes voltára, nem szabad habozni a *csapolás* megejtésével, a melylyel egyfelől a fuladás veszélyét elháríthatjuk, másfelől pedig a megszúrt és az az előtt levő bélrészek összehúzódási képességét helyreállíthatjuk.

A *csapolást* legczélszerűbben 10—15 cm. hosszú, két oldalt lelapított troicart-ral végezzük, melyet a bőrnek késsel történt bevágása után a jobb horpasz közepén, a bal könyök felé irányítva a tőr hegyét, a hasba szúrunk. A szúrásra legalkalmasabb

hely azon háromszög középpontja, melyet az ágyékcsigolyák haránt nyujtványai, az utólsó borda és az ennek alsó végétől a csípőszöglethez húzott vonal határolnak. A tőr kihúzása után erővel tódul kifelé a hüvelyen keresztül a gáz és a beteg állapota feltűnően megjavul. A gázok kiáramlásának megszűnte után a hüvelyt is eltávolítjuk, vagy pedig, dugóval elzárva a külső nyilását, egyideig még benne hagyjuk a sebben és egy idő mulva az időközben esetleg ismét felszaporodott gázokat újból kibocsátjuk. Ha a csapolás daczára még tovább is észlelhetők felfúvódás elei vagy ha már kezdetben a bal horpasz erősebben kidomborodik, akkor a bal oldalon a remeséket szúrjuk meg; ezt megelőzőleg minden esetben végbélvizsgálat útján szükséges meggyőződni arról, hogy a felfúvódott remesék a bal hasfal melyik részével érintkeznek. Az operácio, a kellő tisztaság megőrzése esetén, veszélytelen. A medenczei görbületnek a végbélbe vezetett szúrócsappal való csapolása (Reinhardt, Flocard) csak azokban a ritka esetekben indokolt, midőn a remese bal fekvetei nem érintkeznek a hasfallal és egyedül a vakbél szúrásával nem érünk czélt.

Ha a beteg nagyon nyugtalan, a kólikás tünetek nagyon hevesek, akkor ajánlatos ezeket morphium bőr alá fecskendésével (0·3—0·5 gm) vagy más bóditó szerrel csillapítani, mert az erős vergődés a bél megrepedését nagyon előmozdítja.

22. Bélsárpangás. Obstipatio.

A bélsárpangás a bélcsatorna egyes részleteinek felhalmozódott és beszáradt bélsár okozta fokozatos kitágulása, mely idővel a bél üregének teljes elzáródására vezethet.

Az ezen meghatározásnak megfelelő betegség úgy klinikailag, mint kórbonczilag jól jellegzett kórképet képvisel és jól elkülöníthető a bélsárrekedés egyéb alakjaitól, melyek a belek helyzetváltozásait, körülírt bénulását, eltömülését, gyakran a heveny hashártyagyuladást és a gyomor heveny bántalmait is kisérni szokták.

A bélsárpangás az egyes állatfajok szerint annyira különböző sajátságokat tüntet fel, hogy annak állatfajonkint külön-külön ismertetése szükséges.

a) Lovak bélsárpangása.

(Colica stercoracea.)

Előfordulás. Az elsőleges bélsárpangás gyakoriságára elsősorban a takarmány minősége bír befolyással s ez okból az a különböző helyeken különböző számban fordul elő. A budapesti főiskolán a kólikás betegek 9—20%-ában állapítható meg.

Kóroktan. Olyan *takarmány* etetése alkalmával, mely sok nem emészthető részt (cellulosét) vagy sok földsót tartalmaz, aránylag sok bélsár képződik, mely azután a vastagbelekben besűrűsödve száraz és e miatt nehezen továbbítható tömegekké alakul. Ilyen takarmányok: általában a szalmafélék, főleg ha azokat a lovak túlrövidre vágott

szecska alakjában eszik, továbbá kukoriczaszárak, öreg lóhere stb., másfelől a korpa és a dara, melyekből a vastagbelekben a földsók nagyobbrészt kicsapódnak és a szerves szálas részekkel erősen összeálló tömegeket képeznek. *Iszapos széna* etetése, *homok* felvétele után szintén kifejlődhetik bélsárpangás.

A *vastagbelek renyhe mozgása* úgy megfelelő minőségű, mint még inkább az említett meg nem felelő takarmányfélék etetése mellett vezethet a bélsárnak a belekben való felhalmozódására, a mint ezt öreg, elgyöngült, továbbá kevés mozgást végző, elhízott és általában a nagy testű lovakon elég gyakran észlelhetni. A belek renyhe mozgása folyománya lehet az idült bélhurutnak is, mely az esetek bizonyos részében emboliás alapon is kifejlődhetik.

A *rágás zavarai* (rossz fogazat), mert ilyenkor a takarmány durva állapotban kerül a belekbe, elég gyakori okai a bántalom kifejlődésének.

A belek renyhe mozgása és a fogak gyakori rendellenessége hozzák magukkal, hogy az öreg lovakban aránylag gyakran fordul elő a betegség.

Mint *következményes* bántalom a bélsárpangás a *bél szűkülete*, a valamivel hosszabb ideig fennállott *eldugulás* jelenlétében (l. alább), valamint a *farok-végbélbénulás* (l. II. k. 223. l.), kivételesen a *bél vérereinek emboliája* kiséretében szokott kifejlődni.

Kórfejlődés. Úgy a belek renyhe mozgása, mint a bélsárnak kezdettől fogva tömöttebb összeállása magával hozza azt, hogy a bélsár azokban a bélrészekben, a hol már rendes viszonyok között is tovább szokott megmaradni és jóval sűrűbb is, lassankint felszaporodik és pedig legelőször ezeknek a bélrészleteknek szűkebb, a bélsár tovahaladását jobban akadályozó helyein. Leggyakoribb a bélsár felhalmozódása a remesebél gyomorszerű tágulatában a végbél kezdeti része előtt, honnan idővel a remese egész felső, majd annak alsó fekvetére, sőt a vakbélre is átterjedhet. Nem ritkán a medenczei görbület előtt máskor a vakbélben a remesének aránylag szűk nyílása előtt, sőt eléggé gyakran a csípőbélben is a csípővakbéli billentyű előtt szaporodik fel a bélsár oly módon, hogy a mind lassabban tovahaladó tömeghez az előző bélrészekből újabb és újabb bélsárrészek kerülnek. Egyedül a végbélre szorítkozó elsőleges bélsárpangás ritkán fordul elő.

A bélsártömegek által napokon keresztül lassankint kitágított bél összehúzódási képessége csökken, esetleg eltűnik és így benne kólikás fájdalmat okozó összehúzódások alig vagy egyáltalán nem jöhetnek létre; a kitágulás azonban kellemetlen feszülési, teltségi érzést

kelt, mely az állat közérzületére kihat. A mint a bélsár tovahaladása a bél egyes részein megakadt, a felhalmozódás helye előtti ép bélrészletekben időnkint görcsös, fájdalmat okozó összehúzódások váltatnak ki az ott bomlásnak indult bélsár termékei által.

A beszáradt bélsár a nyálkahártya hámrétegének elhalását s ez alapon a bél gyuladását, esetleg falának átszakadását idézheti elő a későbbi időben. A pangás helye előtti hígabb béltartalom erjedése idővel az illető bélrészek mérsékelt felfúvódását, esetleg gyuladását okozhatja; a beszáradt bélsár erjedésre kevésbé alkalmas s ennélfogva a bélsárpangás helyén nem szokott felfuvódás kifejlődni. Némely esetben a gyomor következményes heveny kitágulása áll be. A kifejlődött bélgyuladás vagy egyéb szövődmények általános tüneteket is okoznak, melyek természetszerűleg többnyire csak néhány nap leforgása után szoktak bekövetkezni.

Kórboncztan. A vastagbél, esetleg a csípőbél hátulsó vége, kitágult és vagy sima vagy pedig dúdorzatos felületű, a vastagbelek gurdélyainak lenyomatát feltüntető, tömött, esetleg vakolatszerű bélsártömeget tartalmaz. A nyálkahártya a mellett, hogy rendszerint vérömléseket tartalmaz, a hám elhalása miatt úgy néz ki, mintha korpával volna behintve, esetleg nagyobb szürke vagy sárgás foltok láthatók rajta. Némely esetekben áttörés állapítható meg a pangás területén vagy pedig közvetlenül az előtt.

Tünetek. Kezdetben, esetleg egészen több napon keresztül, a betegek, különben alig zavart közérzület mellett, ritkábban és szárazabb, kisebb és nyálkával bevont bélsárgolyókat ürítenek, majd az ürítés, daczára az ismételt erőlködésnek, egészen megakad. Ezzel a kólikás tünetek is jelentkeznek és pedig kezdetben csak enyhe alakban és hosszú időközökben, később azonban súlyosbodnak, de igen heves alakot nem igen öltenek, nevezetesen feltűnő izgatottság és nyugtalankodás itt csak ritkán, még leginkább a csípőbél bélsárpangása kiséretében észlelhető. Nem ritkán a betegek nyujtózkodnak, miközben elülső lábaikat előre, a hátulsókat túlságosan hátrahelyezik.

A *has térfogata* egyideig, nem ritkán mindvégig nem változott (a lovak hasfalának feszessége miatt). A *kopogtatási hang* a remesék fölött tompult, a vakbél felett a tompulat a csípővonal fölé felterjedhet, gyakran azonban súlyos bélsárpangás daczára a kopogtatási hang tekintetében eltérést megállapítani nem sikerül, mert tömött bélsarat tartalmazó belek nem mindig érintkeznek a hasfallal. A *bélzörejek* igen renyhék, majd később esetleg egészen is hiányzanak.

Végbélvizsgálattal a kitágított, vaskosabb és tömött tésztás vagy kemény belek kiérezhetők. A remesebelek nagyon gyakori bélsárpangása esetén a remese bal fekvetei a hasüregnek egész balfelét foglalhatják el, az alsó gurdélyos és izomtaeniákkal bíró alsó fekvet fölött és a középvonal felé a sima felületű, előrefelé vastagodó felső fekvet foglal helyet; a kettő a medencze bejáratában a szintén sima medenczei görbületbe megy át; az utóbbi nem ritkán egészen a medenczébe szorúl vagy pedig a medencze előtt a jobb csípőoszlop alá került, mely esetben az alsó fekvet izomtaeniái balról jobbfelé, esetleg spirális irányban haladnak. A remese kitágított gyomorszerű tágulata csak a valamivel kisebb lovakban a vakbél előtt, a végbél kezdeti része pedig a bal vese elülső vége alatt érezhető ki. A bélsárral telt vakbél a jobb horpasz alá vezetett kézzel alakjáról és izomtaeniájának lefutásáról könnyen fölismerhető. A kitágított csípőbél karvastagú, egyenletesen hengeres, sima képlet alakjában érezhető a bal vese hátulsó végének síkjában a gerinczoszloptól jobbra, ferdén felülről és elülről le- és hátrafelé a vakbél alapjához haladó, azzal összefüggő test alakjában.

Az *érverés* és a *lélekzés* hosszabb időn, sőt napokon keresztül rendes vagy alig módosult, a csípőbél bélsárpangásának némely esetei kivételével, melyek folyamán nyilván az ott már elég korán kifejlődő bélgyuladás, esetleg a gyomor következményes kitágulása következtében, már az első napon is egészen 60-ra, sőt valamivel magasabbra is emelkedik az érverések száma.

Az *étvágy* a bélsárpangás kezdetén több napon keresztül jó lehet, sőt a betegek még az első kólikás tünetek jelentkezésekor is esznek keveset a takarmányból, később azonban teljes és tartós az étvágytalanság.

A későbbi időben, többnyire csak néhány nap múlva, a hőmérséklet emelkedése, az érverés gyöngülése és számának emelkedése, a *szövődmények* fejlődését jelzik.

A bekövetkezett *bélszakadás* vagy collapsust (l. 73. l.) vagy pedig, ha a nyílás nem nagy, heveny kiterjedt hashártyagyuladást okoz.

Lefolyás. A betegség, eltekintve a csípőbél bélsárpangásának némely eseteitől, lassan fejlődik és folyik le. A nyugtalankodás többnyire csak több nap mulva jelentkezik. A súlyosbodás fokozatos és a lefolyás közben a beteg mindig tompúlt. Némely esetekben a betegség 2—3 hétre is elhúzódhatik. Az enyhébb és maguktól gyógyuló esetekben a nyugtalankodás egészen hiányozhatik. Az esetek túlnyomó

részében megfelelő beavatkozás mellett gyógyulással végződik a betegség. Még aránylag legtöbb elhullást a csípőbél bélsárpangása okoz.

Kórjelzés. A késedelmes bélsárürítések, majd ezek teljes hiánya, a kórelőzmény adatai, kapcsolatban a rendszerint enyhe és hosszú időközökben jelentkező kólikás tünetekkel és az általános tünetek hiánya, nagyon valószínűvé teszik a bélsárpangást, de azt biztosan felismerni és egyúttal biztosan egyéb bántalmaktól elkülöníteni csak a végbélvizsgálat alapján lehet, mely úton egyúttal a bélsárpangás helye is megállapítható. A bélsárpangás helyét az állat magaviselete alapján felismerni, mint azt Klemm állítja, teljesen lehetetlen.

Az illető bélrészeknek a végbélvizsgálattal megállapítható kitágulása és tömöttsége megkülönbözteti a bántalmat a bélelzáródás egyéb alakjaitól, kivévén a *szűkületet*, a hosszabb ideig fennállott *eldugulást* és a *végbél bénulását*, mely utóbbiak azonban jelentkezésök eltérő módja és gyakran a szűkület helyének, illetőleg a belet elzáró testnek a végbélen át való kitapintása alapján az esetek nagy részében szintén elkülöníthetők lesznek. A *gyomor megbetegedései*, a *vékonybelek elzáródása* alkalmával, azok hosszabb fennállása esetén, a vastagbelek tartalma szintén besűrűsödik, ilyenkor azonban a tömött bélsár nemcsak hogy nem vastagítja a beleket, hanem ellenkezőleg azok a rendesnél még vékonyabbak.

Orvoslás. A vastagbelekben felhalmozódott bélsár kiürítése végett czélszerű a végbélből a bélsárgolyókat kiszedni, azután pedig a végbélbe nagyobb mennyiségű (30—40 liter) langyosmeleg vizet csekély nyomás mellett beönteni. A nagy mennyiségben beöntött víz, mint Dammann és Marek kisérletekkel megállapították, egészen a remesék középső, esetleg azok kezdeti részébe is eljuthat és felpuhítja a bélsarat. Hideg víz erre a czélra kevésbé alkalmas, mert a végbelet összehúzódásra és a lovat ürítésre készteti és így messze előre nem juthat el. Néhány liter vagy ennél még kevesebb víznek beöntése, mint az általában szokásban van, hatástalan, miután ilyenkor a víz csak a végbél leghátulsó részeibe juthat el. Egyedül a vakbél vagy épen a csípőbél bélsárpangását még tömeges víz beöntésével sem vagyunk képesek befolyásolni. A vízbeöntéseket, melyek egymagukban többnyire nem elegendők, ismételni tanácsos.

A pangó bélsár gyomor felé eső részeinek felpuhítására s egyúttal a bélmozgás serkentésére *középsók* nagy adagokban (150—200·0 gm) aloëval (15—25·0 gm) összekötve alkalmasak ; ezek helyett a *ricinusolaj* (300—400·0 gm) is használható. A nem igen súlyos esetekben

már ezekre a beavatkozásokra is bekövetkezik bő ürülés és gyógyulás. A súlyosabb esetekben azonban a beöntések és a középsók segélyével felpuhított bélsár kiürítése czéljából a beleket erőteljes összehúzódásokra késztető szereket kell alkalmazni. A víz beöntése és a középsók beadása után legkorábban fél nap, a csípőbél bélsárpangásánál már néhány óra mulva, *eserint* (0·6—0·8 gm) *pilocarpinnal* (0·15—0·25 gm) vagy *arecolinnal* (0.5—0·8 gm) czélszerű bőr alá fecskendezni, a melyek egyfelől a bél mirígyeit fokozott elválasztásra, másfelől pedig a bél izomzatát erőteljes összehúzódásra késztetik. *Chlorbaryum* is fecskendezhető a vivőérbe, ha a szív vagy a tüdők idült megbetegedése nincs jelen. A bélsár előzetes felpuhítása nélkül a drasztikus hashajtók könnyebben okozhatnak bélrepedést.

Az említett gyógyítási eljárások támogatására alkalmas a bélsárral kitágított bélrészleteknek a végbélen keresztül ismételten végzett masszálása (Sobelsohn) egyrészt a bél összehúzódásainak serkentése, másrészt pedig a bélsár felaprítása czéljából. Egymagában ez az eljárás czélra nem vezet.

A csípőbél bélsárpangásának minden belső kezeléssel daczoló eseteiben a has bal oldalán ejtett seben keresztül bevezetett kézzel lehetne megkísérelni a bélsarat a vakbél felé szorítani, illetőleg enterotomia útján onnan eltávolítani. Deghilage a hüvely felső falában készített nyíláson a hasüregbe vezetett kézzel masszálta egy esetben a beleket és gyógyulást ért el.

A vastagbelek bélsárpangása eseteiben a laparotomia nem ajánlatos, mert az itt felhalmozódott nagy bélsártömegek eltávolítására gondolni sem lehet és a megmaradó száraz bélsár a bélvarratok kiszakadását idézheti elő. Gaullet és Hobday esetei is bizonyítják a laparotomia veszélyességét a vastagbelek obstipatiója jelenlétében.

Olyan állatoknak, melyek hajlamosak a bélsárpangásra, a szalmafélék elvonásával lehetőleg jó szénát és friss zöld takarmányt ajánlatos adni vagy azokat legeltetni hosszabb időn keresztül, ezek hiányában pedig középsóknak rendszeres adása az etetések alkalmával czélszerű. Rossz fogazat természetesen megjavítandó. A hajlamos állatokat azonkívül mindig figyelemmel kell kisérni, hogy a bélsárürítést már csekély zavarok esetén szabályozni lehessen.

b) Húsevő állatok bélsárpangása.

Kóroktan. A bélsárban levő *kemény testek*, legtöbbnyire csontok, ritkán gyümölcsmagvak, apró kavicsdarabok vagy földrészek, az által, hogy a bélsár tovahaladásának útját állják, gyakran okoznak bélsárpangást. *Száraz, növényi eleség*, vagy pedig sok *csont*, száraz, esetleg vakolatszerű bélsarat ad, melyet a belek kellően továbbítani nem

képesek. Hasonló befolyással vannak szőrök, fűszálak, szövetfoszlányok, melyek a bélsárral együtt tömött gomolyokká egyesülnek.

Renyhe bélmozgás az oka a kevés mozgást végző ebekben (lánczon tartott házőrzők, szobaebek), valamint öregebb vagy valamely okból elgyengült állatokban gyakran kifejlődő bélsárpangásnak. A bél renyhe mozgásának idült bélhurut is lehet oka.

Következményesen bélszűkület, a bél eldugulása (l. o.) kiséretében, a végbél környékének és a hasizmoknak fájdalmassága (rheuma, a kemény gerinczvelőburok gyuladása), a végbélnyílás körül levő szőrök összetapadása jelenlétében fejlődik ki a bántalom s mint ilyen majdnem rendes kisérője a gerinczvelő összenyomatásának, idült gyuladásának (l. II. k. 171., 180. és 192. l.).

Kórboncztan. A bél valamely részében, többnyire a végbélben megrekedő bélsár igen száraz, vakolatszerű, sötétbarna színű rögökké verődik össze, melyek tömegüknél fogva a bél illető részét többékevésbé kitágítják. Előfordulnak esetek, midőn ilyen bélsárrögök együttesen egészen karvastagságú, tömött hengert képeznek, mely a vastagbelet egész hosszában kitölti (Kitt), sőt kivételesen az egész vékony- és vastagbél lehet ilyen bélsárral kitöltve (Fröhner). Hosszabb fennállás esetén elhalás, vérömléses vagy diphtheriás gyuladás, esetleg átfúródás állhat be a bél falában.

Tünetek. A betegek gyakori *erőlködés* daczára vagy semmit vagy csak pár apró, száraz rögöcskét képesek kiszorítani. Ez utóbbiak felületét némelykor sok sűrű nyálka vagy véres lepedék is borítja, jeléül annak, hogy a bélsárrögök a nyálkahártyát felsebezték, illetőleg annak gyuladását okozták. Vannak azonban esetek, midőn a fennálló súlyos bélsárrekedés daczára az állatok híg s ilyenkor mindig nagyon bűzös bélsarat ürítenek, a mennyiben a száraz bélsárhenger közepe vagy kerületének egy része ellágyulván, a henger belsejében, illetőleg a bélsár és a bél fala között csatorna keletkezett, melyen keresztül a bél elülső részeiből a híg bélsár kiürülhet.

A *has* majd felhuzódott, majd erősen puffadt, falai feszültek. Tapogatásakor, mely a betegeknek sokszor fájdalmat okoz, a medencze bemenetele előtt a gerinczoszlop alatt ezzel párirányosan különböző hosszúságú, igen tömött, hengerszerű képletet lehet tapintani, mely gyakran egészen a máj mögé, sőt innen még a jobboldal felé, egészen a vakbélig követhető és oldalt, föl- és lefelé szabadon mozgatható. A képlet nem egyéb, mint a száraz bélsárral feszülésig

megtöltött végbél és remesebél. Az esetek egy részében a hasüreg említett helyén csak egy vagy több, olykor igen nagy bélsárrög érezhető.

A *végbélnyílás* széle némely esetekben duzzadt és kivörösödött. A végbélbe vezetett újjal a felhalmozódott bélsarat, esetleg éles csontszálkákat, többnyire jól ki lehet tapintani. Tükör segélyével a rögöket meg lehet látni, azonkívül pedig a nyálkahártya sötét vörös színét s rajta esetleg szürkés lemezes felrakódásokat többnyire jól meg lehet állapítani.

A betegek *magatartása* esetenkint különböző. Az esetek többségében a sikertelen erölködések nyugtalanítják a betegeket, a bél falának izgatása pedig fájdalmat okoz, melyet vonítással, összekuporodással jeleznek. Máskor azonban az állatok a napokon keresztül szünetelő ürítések daczára elég nyugodtak és csak némi kedvetlenség és lustaság árulja el a beteges állapotot.

Az *étvágy* az első napokon elég jó lehet, a midőn a felvett tápszerekből képződő bélsár csak hozzájárul a bántalom súlyosbításához. A későbbi időben azonban az étvágy rosszabbodik és végül az állat napokon keresztül nem eszik semmit, mig a szomjúság ekkor még élénkebb lehet. Kivételesen a betegek hánynak és a hányadék bélsárrészeket is tartalmazhat.

Az állatok *járása* kötött, a farkat az állatok egyenesen kinyujtva vagy tőben meggörbítve tartják.

A test hőmérséklete napokon keresztül normalis, ha azonban a bélsárpangáshoz bélgyuladás csatlakozik, akkor a hőfok magasabb és végül esetleg septikaemiás jellegű láz észlelhető.

Lefolyás. Kisebb mérvű bélsárpangást a betegek a folytonos erőlködéssel magok is legyőznek, megfelelő kezelésre pedig a nem nagyon elhanyagolt esetek majd mindig gyógyulnak, a későbbi időben azonban magára hagyatva a bántalom fokozatosan súlyosbodik, s végül a kifejlődő septikaemia vagy hashártyagyuladás elhullásra vezet. Ha a kóros állapot már hosszabb ideig, két-három hétig vagy még tovább tartott, akkor a bél nyálkahártyájában esetleg már megindult üszkösödés miatt a megfelelő kezelés sem vezet mindig gyógyulásra.

Kórjelzés. Az ürítések hiánya, a sikertelen erőlködések és a végbélben kimutatható beszáradt bélsárrögök alapján a bélsárpangást könnyű felismerni. Ha az állat azelőtt egészséges volt s ha az eltávolított bélsár minősége, esetleg idegen testek is, kielégítő módon

értelmezik a pangás bekövetkeztét, akkor a bántalom elsőleges volta is feltételezhető. Egyéb esetekben az egyes szervek tüzetes vizsgálata alapján kell megállapítani, vajjon nem forog-e fenn következményes bélsárpangás s e tekintetben különösen gondolni kell a *gerinczvelőnek* és *burkainak idült betegségeire,* melyek kezdeti szakában sokszor csak a makacs székrekedés vonja magára a figyelmet. A *végbél környékének,* és a *medenczebeli szerveknek megbetegedései* könnyen felismerhetők, a *belek eldugulása* hasonlóképen, ez utóbbi főleg a kórelőzmény adatai és a has áttapogatása alapján.

Orvoslás. A *helybeli kezelés* akkor, ha a székrekedés nem hosszú idő óta áll fenn és a végbélben kitapintható rögök nem nagyon szárazak, *bélbeöntésekben* áll, melyekkel a rögöket felpuhítani, sikamlósakká tenni és egyúttal a végbelet erélyesebb összehúzódásokra késztetni iparkodunk. Folyadékul tiszta langyos vizet vagy még helyesebben szappanos vagy olajjal összekevert vizet vagy tiszta olajat használunk, melyet tölcsérből gummicsövön át nem nagy nyomással a végbélbe engedünk folyni. Ezzel kapcsolatban a bélsár puhulását a hasfalakon keresztül kitapintható bélsárhengernek óvatos nyomogatásával és gyúrásával lehet elősegíteni. Ez az egyszerű eljárás, melyet szükség esetén többször ismételhetünk, többnyire elegendő a kóros állapot megszüntetésére. Szintén hatásos ilyen esetekben 5·0 gm glycerin befecskendése a végbélbe, mely ennek nyálkahártyáját vízelvonás útján ingerelve, pár percz mulva székürülést eredményez.

Ha a székrekedés már hosszú idő óta tart, ha a végbélben száraz, törmelékes rögök vagy csontdarabok tapinthatók ki, akkor ezeket újjal vagy makkfogóval kell részletenkint eltávolítani és ezenkívül langyos beöntésekkel a beljebb eső, rendszerint már kevésbé kemény rögöket puhítjuk, míg a masszálás ilyen esetekben nem czélszerű, mert a nyomás itt az esetleg már nem ép nyálkahártyában elősegíthetné az elhalást. A rögök eltávolítását és a beöntéseket némelykor napokon keresztül kell ismételni, mert hosszú ideig tarthat, míg a némelykor 20—30 cm. hosszú bélsárhenger darabonkint kiürül.

Hashajtók alkalmazása csak a frissebb esetekben vagy a végbélnyíláshoz közelebb eső száraz rögök mechanikai úton való eltávolítása után van helyén, míg régi esetekben magában alkalmazva csak súlyosbíthatja az állapotot. Hashajtóul legczélszerűbb a ricinusolaj (1—3 evőkanállal) vagy a bécsi hashajtó (50·0—100·0 gm), esetleg Seignette-sóval (5—10·0 gm) összekötve. Ezenkívül igénybe vehetők

a középsók, makacs székrekedés esetén pedig, föltéve, hogy a bél fala nem gyuladt, a drasztikusabb hashajtók is.

Ha a bélsár pangását daganat, tályog, nagy prostata, heges szűkület stb. okozza, akkor sebészi kezelés válik szükségessé.

Az *étrend szabályozása* abban áll, hogy a sok és száraz bélsarat adó lisztes eleségek (kenyér, burgonya, főzelék) és csontok kizárásával lehetőleg csak folyékony ételeket (tej, húsleves) adunk a betegeknek. A bélsárrekedésre hajlamos állatokkal különben is czélszerű lehetőleg kevés lisztes eleséget etetni, e mellett pedig több mozgás hathatósan akadályozza a bélfal renyhe mozgásából eredő székrekedés bekövetkeztét.

c) Kérődzők bélsárpangása.

Kóroktan. A takarmánynak kétszeri megrágása, annak az előgyomrokban való előkészítése és sok folyadékkal való összekeverése oka annak, hogy a kérődzők beleiben a bélsár csak kivételesen sűrűsödik be. Eddig a bántalmat csak néhány esetben észlelték szarvasmarhán és kecskén. Matthis hosszabb ideig vasúton szállított szarvasmarhákon észlelt súlyos bélsárpangást.

Tünetek. A betegség makacs *székrekedésben*, minden etetés után megjelenő, mérsékelt *felfúvódásban*, majd az étvágy fokozatos csökkenésében nyilvánul; a *nyugtalankodás* hiányozhatik vagy nagyon csekély. A bélsár száraz, darabos, csak erőlködéssel képes a beteg némi bélsarat kiüríteni. A *végbélen keresztül* a jobb horpasz alatt a tömött bélsárral kitöltött, hurkaszerű vastagbelek kiérezhetők; a kis kérődzők hasfalán keresztül tapintható ki a besűrűsödött bélsár.

Súlyos esetekben a bántalom elhullásra vezethet.

Kórjelzés. A *bél helyzetváltozásai* a súlyos kólikás tünetek és a gyorsabb súlyosbodás alapján különíthetők el a bélsárpangástól; a *bélszűkületet* sokszor csak végbélvizsgálat alapján lehet kizárni.

Orvoslás. Tömeges vízbeöntések, középsók, aloë, chlorbaryum (per os vagy per venam) alkalmazása indokolt, míg az eserin, pilocarpin, arecolin már kevésbé alkalmasak, mert némely esetekben izgatottságot okoznak.

d) Sertések bélsárpangása.

Kóroktan. Száraz, szemes takarmány kizárólagos etetése, esetleg homok felvétele után szokott még leginkább a sertések bélsárpangása kifejlődni; olykor a sertések állandó istállóztatása idézi elő a bántalmat.

Mint következményes betegség az eléggé gyakori és többnyire sertéspestis, esetleg gümőkór vagy más bélgyuladás (l. III. k. 136. l.) alapján kifejlődő bélszűkülethez szokott társulni.

Tünetek. Az étvágy csökkenése és a szomjúság fokozódása mellett némi nyugtalankodás, gyakori röfögés, gyakori erőlködés bélsárürítésre észlelhető. A betegnek kezdetben még sikerül néhány száraz bélsárrögöt kiszorítani, később azonban teljes székrekedés áll elő. Nem nagyon elhízott sertések hasfalain keresztül a beszáradt bélsarat tartalmazó vastagbelek mindkét oldalon kiérezhetők, mely alkalommal esetleg még a beleknek nagy csomókká való összenövése, mint a következményes bélsárpangás okozója, is megállapítható.

A betegség súlyos alakjai bélgyuladás következtében halálra vezethetnek.

Orvoslás. Víz tömeges (2—4 liter) beöntésével, a végbélben levő bélsárrögöknek újjal vagy fogóval való eltávolításával és hashajtókkal lehet a bélsárpangást megszüntetni. A középsók (25—50·0 gm) az ivóvízben feloldva adhatók. Miután a gyógyszerek beadása céljából lefogott sertés folytonos visítása alkalmat adhat félrenyelésre, egyéb hashajtókat (hánytató borkő 0·5—1·0 gm, ricinus-olaj 50—100·0 gm) megfelelő mennyiségű vízzel szondán keresztül a gyomorba tanácsos önteni, illetőleg eserint (0·005—0·02 gm) bőr alá fecskendezni.

e) Szárnyasok bélsárpangása.

Kóroktan. A bántalom igen ritka a szabadban tartott, közönséges fajta szárnyasokban és ezekben majdnem kizárólag a bélben fennakadó idegen testek (kavicsok, posztódarabkák, tollak, állati élősködők stb.) okozzák. Jóval gyakoribb, bár egészben szintén ritka, a nemesebb fajtájú, szűk kifutókban vagy épenséggel ketreczekben tartott és a mellett kiadóan táplált szárnyasokban, melyeknél egyfelől a nehezebben emészthető sok eleség, másfelől a bélfalnak, valamint a hasfalnak renyhe összehúzódása képezi a bélsárpangás okát. Végül a kloaka nyílását környező tollazat összetapadása is akadályozhatja a bélsár kiürülését, mely ilyenkor igen nagy mennyiségben halmozódhatik fel az akadály előtt.

Tünetek. A betegek ritkán és erőlködve kevés száraz bélsarat ürítenek, a mi annál feltűnőbb, miután rendes viszonyok között az ürítés nagyon könnyű és a vizelettel kevert bélsár lágy pépes. Ha

a székrekedés hosszabb ideig tart, akkor azt a betegek szomorkodása, bágyadtsága és étvágytalansága is jelzi, mely tünetek akkor is felköltik a környezet figyelmét, ha megelőzőleg az ürítések rendellenessége azt elkerülte volna.

Elhanyagoltatása esetén a bántalom a bélfal üszkösödése vagy kimerülés folytán elhullásra is vezethet.

Orvoslás. Ha a bélsár kiürülését mechanikai okok akadályozzák, akkor ezeket kell első sorban eltávolítani (az összetapadt tollazatot vízzel szétválasztani, a kloakában levő száraz rögöket kikanalazni). A végbélben felhalmozódott bélsár eltávolítására faolaj vagy szappanos víz óvatos befecskendése, kis szárnyasoknál glycerinbe vagy ricinusolajba mártott gombos kutató bevezetése ajánlatos. Ha a bél előbbre eső részeiben van a pangás oka, ricinusolajnak (evő-, ill. kávéskanállal), rheumpornak (0·4—0·6 gm vajjal vagy mézzel pilulává alakítva), esetleg calomelnek (0·05—0·1 gm) beadása van helyén.

23. A bél eldugulása. Obturatio intestini.

A bél eldugulása a bél üregének hirtelen beálló elzáródása, melyet a bélben szabadon levő valamely test okoz. Majdnem kizárólag csak lovak és húsevő állatok szoktak benne megbetegedni.

Előfordulás. A lovakban a bél eldugulása ritka betegség. A porosz hadsereg kólikás betegségek következtében öt év alatt elhullott lovainak 1·5%-ában állapíttatott meg. A budapesti állatorvosi főiskolán a kólikás esetek 0·2—0·7%-ában észlelhető.

Kóroktan. *Lovak* belének eldugulását többnyire bélkövek, bélsárrögök, ritkábban élősködők, kivételesen idegen testek szokták előidézni.

A *bélkövek* túlnyomó részben (90%) phosphorsavas ammoniak-magnesiából állnak, ezenkívül pedig kevés ($^1/_2$—$1^1/_2$%) szénsavas és phosphorsavas meszet, konyhasót és chlorkaliumot tartalmaznak (Fürstenberg). Sok búza- és rozskorpa tartós etetése, mert a korpa sok phosphorsavas magnesiát tartalmaz, a bélkövek képződésének leggyakoribb oka. A vékonybél savanyú tartalmában oldott phosphorsavas magnesia a vastagbelek alkalis bélsarában kicsapódik és a rothadás közben ott képződő ammoniakkal phosphorsavas ammoniak-magnesiává egyesül, mely utóbbi azután a bélsárban véletlenül levő apró test (zabszem, kavics, vasszilánk, lenyelt fog [Jobelot] stb.) körül

kikristályosodik. A kövek képződésére legalkalmasabb a vastagbél és főleg ennek gyomorszerű tágulata, a hol többnyire csak egy, különböző nagyságú, néha a 10 kgmot is meghaladó, ritkábban több, esetleg nagyszámú kő foglal helyet.

Fürstenberg szerint minden korpaetetés alkalmával egy réteg képződik a kő felületén és egy 6 hüvelyk átmérőjű és 14 fontos kő, melynek metszéslapján 720 réteget számlált meg, ilyen módon 360 nap alatt képződhetett. Pastore esetében legfeljebb egy év alatt ökölmekkoraságú bélkő képződött.

A valódi bélköveken kívül szintén a vastagbélben szabályos szerkezetet nem mutató *álkövek (phytoconcrementa)* is fordulnak elő, melyek akkor fejlődnek, ha az állatok a legelőn vagy iszapos takarmánynyal sok földet és homokot vesznek fel, mely azután a vastagbélben levő már szárazabb bélsárral száraz, vakolatszerű rögökké és ezek egyesülése által nagyobb tömegekké verődik össze. Képződésükhöz hozzájárulnak az ammoniak jelenléte folytán, különösen korpa etetésekor, a bélsárból kicsapódó phosphorsavas és szénsavas mészsók, valamint a lenyalt szőrök, száraz növényrészek vagy egyéb idegen testek is (Deysine esetében lenyelt szivacs rakódott tele sókkal). Az álkövek felülete többnyire nem egyenletes, olykor éles kiemelkedéseket tüntet fel. Jóval könnyebbek a valódi bélköveknél.

Bélsárrögök, melyek kizárólag beszáradt rendes bélsárból állanak, ritkábbak mint az álkövek. Újszülött csikókban a *magzatszurok* okozhat eldugulást.

Állati élősködők közül *bélgiliszták*, melyek gomolyaggá egyesültek, zárhatják el a vékonybél üregét.

Csak igen kivételes esetekben *idegen testek (*Bech, *saját észlelés)*, nevezetesen fadarabok zárják el a vékonybél elülső részeit. Hasonlóképen ritkaságok közzé tartozik a bél üregének elzáródása a bél falában keletkezett *haematoma* által (Uhlig, Kitt, Schleg-Johne).

A ***kutyák*** béleldugulását többnyire játék vagy szaladgálás közben lenyelt *idegen testek* (l. III. k. 106. l.), nem ritkán csontok, porczok, esetleg szőrgomolyok, bélsárrögök, élősködők idézik elő. A macskákban ezek ritkábban találhatók.

Kórfejlődés. A bélben már hosszabb idő óta meglevő vagy pedig épen odajutott testek a bél összehúzódásai közben a belek szűkebb nyílású részeiben megakadnak és ott a bél üregét közvetlenül vagy az előttük megakadt bélsár közvetítésével elzárják. A valódi és az álbélkövek, valamint a bélsárrögök, lovakban majdnem kivétel nélkül a végbél kezdeti, kivételesen annak hátrább eső részét vagy pedig a remese medenczei görbületét zárják el, a bélsárrögök azonkívül a csípőbél végében is akadnak meg néha; a kutyákban ezek a remese-

belet szokták eldugaszolni. A többi esetekben majdnem kivétel nélkül a vékonybelek eldugulása jön létre.

A bél üregét elzáró test körül, az elzáró test kifejtette erőművi inger hatása alatt, a bélnek ki nem feszített fala időnkint görcsösen összehúzódik és ugyanez áll be később az akadály előtti bélrészeknek a pangó béltartalom által ingerelt falában is. Ennek következménye a rövidebb-hosszabb időközökben jelentkező kólikás fájdalom. Ha a megakadt test hegyes vagy pedig érdes, a bél falának sebzése következtében folytonos fájdalmat is okozhat. Mint a bélelzáródás egyéb alakjainál, az eldugulás helye mögött a bélmozgás megszűnik, az előtt pedig élénkül, hogy azután a bélnek a pangó béltartalom előidézte tágulásával arányban előrefelé is fokozatosan csökkenjen. A belek felfúvódása az elzáródás előtti bélrészekben csak hosszabb idő mulva áll be és akkor is csekély fokú, mert egyrészt a rendes bélsárból aránylag kevés gáz képződik, másrészt pedig a gázok felszívódhatnak. A vastagbelek hátulsó részeinek eldugulása esetén a későbbi időben az elzáródás helye előtt bélsár halmozódik fel és azután ott beszárad. Lovakban következményes heveny gyomortágulás is kifejlődhetik.

Az elzáró test okozta nyomás, illetőleg sérülés hatása alatt az elzáródás helyén a nyálkahártyának és később a bél többi rétegeinek elhalása, gyuladása fejlődhetik ki és a gyuladás átterjedhet a hashártyára is. Nem ritkán a bél repedése következik be vagy a bél falának elhalása, vagy pedig annak görcsös összehúzódása következtében. Addig, míg szövődmények (gyuladás, repedés, esetleg nagyobb mérvű felfúvódás, gyomortágulás) nem fejlődtek ki, általános tünetek, mint a felszívódott bakteriumok, ill. mérgező termékeiknek és a felfúvódásnak folyományai, hiányoznak.

Tünetek. ***Lovakon*** a bél eldugulásának megtörténte után heves *kólikás tünetek* lépnek fel, melyek különböző hosszú, többnyire azonban rövidebb időközökben meg-megújulnak. A beteg rendszerint kiméletlenül földhöz veri magát és vergődik, kivételesen azonban, még pedig nagyon érdes álkövek jelenlétében, a kiméletlen hempergés egészen hiányozhatik, mert ilyenkor az erős nyugtalankodás csak fokozná az állat fájdalmát, melyet a vergődés közben a bél falát horzsoló bélkő okoz. A beteg a fájdalmat ilyenkor csak folytonos ide-oda való tipegéssel, hátratekintgetéssel, a fej biczczentésével, a has felé való tekintgetéssel, esetleg fájdalmas nyerítéssel jelzi *(saját észlelés)*. Rendellenes testtartások, mint a kutyamódra való ülés,

térdelés, nyujtózkodás itt is gyakran észlelhetők, de különös jelentőséggel szintén nem birnak, mert vagy egyedül a hasban érzett feszülés, vagy pedig a rekesz nyomatásának folyományai, melyek pedig sok más bántalomnál is egyaránt bekövetkezhetnek.

A *has* külső vizsgálata a vékonybelek eldugulásánál kezdettől fogva, egyéb esetekben pedig csak a fellépés után több óra, esetleg csak egy-két nap mulva, a bélzörejek megritkulását, illetőleg hiányát állapítja meg.

A fellépés után közvetlenül egyszer-kétszer bekövetkezik *bélsárürítés*, azontúl teljes szék- és bélgázrekedés észlelhető; a betegek erőlködés daczára (főleg a végbél eldugulásánál) bélsarat kiszorítani nem képesek. Azokban az esetekben, midőn az elzáródás csak fokozatosan következik be, valamivel hosszabb ideig is észlelhető nem kiadó bélsárürítés. Nagyon egyenetlen álkövek, bélsárrögök okozta eldugulásnál mindvégig hígabb, de kevés bélsár ürítése észlelhető, mert a kő mélyedései és a bél fala alkotta nyíláson keresztül a bélsár hígabb részei átmehetnek *(saját észlelés)*.

Végbélvizsgálattal megállapítható a végbél hátulsó részének üressége. Az egészen a vállig bevezetett kézzel kisebb lovakban a végbél kezdeti részében megakadt kő vagy bélsárrög közvetlenül a bal vese elülső vége alatt, esetleg a középső vonalban, kiérezhető. Minden lóban könnyen megtalálható a medenczei görbületben vagy a végbél hasüri részében beállott eldugulás helye. Nem igen nagy lovakban a csípőbél eldugulása szintén megállapítható (l. 151. l.). Ritkán fog sikerülni a vékonybelekben a bélgiliszták alkotta gomolyagot megtalálni. A kövek és bélsárrögök kemény, be nem nyomható testek alakjában érezhetők; néha azonban felületük, a reá rakódott bélsár jelenléte következtében, tésztás tapintatú lehet. A bél fala az illető helyen nyomásra többnyire mérsékelten, olykor, mint egy esetben észlelni alkalmunk volt, rendkívül fájdalmas, úgy hogy a beteg a kéznek az illető hely felé való közeledésére is ágaskodik vagy összeesik. Az eldugulás helye kivételesen a végbél hátulsó részében van, úgy hogy a test a végbélben közvetlenül elérhető (Jobelot).

A *hőmérséklet* kezdetben rendes, az *érverés* és a *lélekzés* csak kevéssé, a nyugtalankodás következtében módosult; nevezetesen az érverések száma rendszerint 50-en alul marad. Kivétel ez alól a vékonybél előbbre eső részeinek eldugulása, melynél a csakhamar fejlődő gyomortágulás, illetőleg a bél falának gyuladása, az érverést szaporábbá teszi. Az esetleg következményesen beállott gyomortágulás böfögést, ökröndözést vagy hányást vonhat maga után.

Ha javulás nem áll be, a későbbi időben, ritkábban már az első, hanem többnyire csak a következő napokban, a hőmérséklet emelkedése, az érverés gyöngülése, számának 60 fölé való emelkedése, a bélnek vagy ezzel egyidejűleg a hashártyának gyuladását, esetleg a bél repedésének megtörténtét jelzik. A bél repedését nem követi collapsus, hanem a heveny általános hashártyagyuladás kórképe akkor, midőn a repedés csekély kiterjedésű, illetőleg tömöttebb bélsár került a hasüregbe s ennélfogva bakteriumok és mérgező anyagok nem szívódhattak fel egyszerre nagy mennyiségben. A hashártyának végbélvizsgálattal megállapítható érdessége és fájdalmassága biztos jele a fibrines peritonitisnek; bélrepedés esetén ezen kívül sokszor még bélsárrészek is érezhetők a hashártyán. A has próbacsapolásakor izzadmányt kapunk, melyben bélrepedés esetén bélsárrészek és sok bakterium is található.

Kutyákon makacs hányás, esetleg ileus, az étvágy csökkenése s ezzel szemben élénkebb szomjúság, makacs székrekedés, a legfeltűnőbb jelenségek. Azonkívül a betegek kevésbé élénkek, szívesen elbújnak, esetleg nyöszörögnek, felkelés, mozgás alkalmával, de nyugalomban is felsikítanak, némely esetekben fekvőhelyüket gyakran változtatják, esetleg barátságtalanok, ingerlékenyek is. Ezekhez a későbbi lefolyás alatt mindinkább súlyosbodó tompultság, esetleg görcsök, a hőmérséklet és az érverések számának emelkedése, valamint rohamos gyöngülés társul. A némelykor puffadt has tapogatása sokszor bizonyos ponton feltűnő fájdalmasságot állapít meg s ugyanitt a tömött összeállású idegen testek ki is tapinthatók.

Lefolyás. Olyankor, midőn a bél elzáródása teljes, az illető test ennélfogva nem csupán bélszűkületet (l. o.) hozott létre, a lefolyás többnyire nem húzódik el sok napra. A betegség rendszerint 2—3 napig tart, ritkán húzódik ennél hosszabb időre. A bél eldugulását gyakran a bélszűkület jelei előzik meg, időnkint fellépő enyhébb-súlyosabb ürítési zavarokkal kapcsolatos kólikás tünetekkel.

Magától, sőt még belső kezelésre is csak ritkán gyógyul a bántalom. Bekövetkezhetik ez még leginkább akkor, midőn a belet elzáró test a bél üregéhez képest nem túlságosan nagy, úgy hogy a bél falának görcsös összehúzódásai azt tágabb bélrészekbe tolják, esetleg egészen a végbélnyílásból is kiszorítják. Kivételesen megtörténik az is, hogy a bélkő a végbél kezdeti részéből a gyomorszerű tágulatba esik vissza.

Az esetek túlnyomó részében az időközben beállott szövődmények a beteg elhullását okozzák. Az elhullást megelőzőleg a hőmérséklet lázas emelkedése, mindinkább szaporább és gyönge érverés, elesettség észlelhető; az előzőleg jelen volt hasfájás nem ritkán megszűnik, még pedig vagy hirtelenül (repedés), vagy pedig fokozatosan.

Kórjelzés. A béleldugulás jelenlétét lovakon csak az eredményes végbélvizsgálat alapján, kutyákon pedig akkor lehet megállapítani, ha az elzáró test a hasfalakon keresztül kitapintható; a kutyák hasának RÖNTGEN-sugarakkal való átvilágítása is szolgáltathat értékes felvilágosítást. A kutyákat illetőleg sokszor a kórelőzmény is szolgáltat értékes támpontot. Lovakra vonatkozólag sok korpa és dara tartós etetése, továbbá homokos, iszapos legelőn való hosszas tartózkodás gyanút szolgáltat ebben az irányban.

Az *elsőleges bélsárpangástól* abban különbözik egyébként a bántalom, hogy súlyos hasi fájdalmakkal jár és a vastagbeleknek tömött bélsár által történt kitágítása kezdetben, esetleg mindvégig is hiányzik és rendszerint kezdettől fogva makacs székrekedés észlelhető. A *belek helyzetváltozása, thrombosisos* vagy *emboliás bénulása* esetén hasonlóképen hiányzik a beleknek bélsár által történt kitágítása, ezzel szemben sok esetben már korán egyes bélkacsok felfúvódása állapítható meg és az érverés már korán szapora és gyönge.

Orvoslás. *Lovaknál* kisebb kövek kiürítését *hashajtók* beadásával lehet elérni, mely czélra a ricinusolaj (500—600 gm faolajjal keverve), a pilocarpin (0·20—0·30 gm) használható. Ha a kő esetleg közel esik a végbélnyíláshoz, azt a kéz újjaival körülfogni és onnan folytonos forgatással kihozni sikerül. Ha a kő előbbre esik, de az előretolt bélkacson keresztül az újjak még elérik, akkor meg lehet kísérteni azt a végbélből a gyomorszerű tágulatba visszatolni (COLIN); ha a visszatolás sikerül, akkor az ürítés azonnal megindul. Meg lehet kísérelni a kőnek a végbélből a gyomorszerű tágulatba való visszatolását tömeges víz beöntésével.

Ha ezek a kísérletek nem vezetnek eredményre, illetőleg az eldugulást előidéző test nagysága eleve kizárja az eltávolítás lehetőségét, mely utóbbi esetben bármely hashajtó használata mellőzendő, akkor még az *operálás* van hátra (hasmetszés a haskorcz táján, az illető bélkacs előhúzása után a kő kivétele, az összevarrt bélkacs visszahelyezése s végül a hasseb bevarrása), a melylyel azonban nem

szabad késni addig, míg a szövődmények fejlődése megindul. A hasmetszésre, kivéve a vakbél esetleges eldugulását, a baloldal alkalmas. A has- és bélmetszéstől csak akkor lehet eredményt várni, ha az elzáró test előtt tömeges beszáradt bélsár nincs és súlyosabb szövődmények, nevezetesen bél- vagy hashártyagyuladás, illetőleg bélrepedés még nem fejlődött ki.

Félizet esete, a ki gyermekfejmekkoraságú kő kivétele után gyógyulást ért el, bizonyítja, hogy az operálás, megfelelő módon és kellő időben végrehajtva, eredményes lehet. Richardson, Dollar & Rogers egy, Hall és Marek & Plósz egy-egy esetében a ló elhullott, utóbbi esetben igen bő vérzés következtében. Hoffmann czélszerűbbnek tartja a kőnek a hasseben keresztül bevezetett kézzel a végbél felé való óvatos tolását (nagyobb kő jelenlétében előzetesen vizet szükséges a végbélbe önteni). Nagy kövek ezzel az eljárással mindenesetre el nem távolíthatók.

Kutyáknál a bélbe jutott tárgy kiürítését szintén hashajtóval mozdíthatjuk elő. Ha azonban ez nem vezet sikerre vagy a lenyelt tárgy minőségénél és nagyságánál fogva ilyen úton már eleve sem remélhető eredmény, akkor a has- és bélmetszés marad hátra, mely eljárással Félizet, Siedamgrotzky, Fröhner, Degive, Plósz, Marey és mások már szép sikereket értek el. Az operációval itt sem tanácsos soká várni.

24. A bél szűkülete. Stenosis intestini.

A bél szűkülete idült betegség, melynek folyamán a bél ürege körülírt helyen rendszerint fokozatosan megkisebbedik.

Kóroktan. A bél űrterének megkisebbedése eredetükre nézve különböző bántalmaknak lehet következménye.

Hegesedés, mely a bél gyuladása, idegen testek okozta sérülése, fekélyesedése, esetleg betüremkedett bélrészlet ellöketése után a bél bármely részében indulhat meg és a szaporodó és később zsugorodó kötőszövet útján a bél űrének szűkülését *(strictura intestini)* okozhatja; a sertések kivételével egyéb állatokban gyakrabban a vékony- és a végbél ürege szűkül ilyen okból.

Idült hashártyagyuladás (l. o.) következtében a bél egyes részeinek, esetleg az egymással összenőtt bélkacsoknak savóshártyájából kiindulólag szaporodó kötőszövet, zsugorodása közben, a belet egy vagy több különböző kiterjedésű helyen szűkítheti (Poss, Zürn). Idült adhaesiv hashártyagyuladás esetén a bél szűkülete sokszor

az által is jön létre, hogy a valamely hasűri szervhez vagy a hasfalhoz odanőtt bél szögbetörik, mert súlyának hatása alatt a bél két szára lejebb kerül, mint a tapadás pontja *(saját észlelés)*.

Daganatok a bél falában, mint a szűkület előidézői, nem tartoznak a ritkaságok közzé. Leggyakoriabbak közülök a *nyálkahártya-habarczok*, melyek legtöbbször a végbél nyálkahártyájából, esetleg többes számban is, fejlődnek. *Sarkomák* leginkább a vékonybél falában fordulnak elő, majd szívósabb, majd lágyabb szövetből állanak; az egyes daganatoknál jóval ritkább az infiltrált alak (Rabe, Kitt), mely szöveti szerkezetében lymphosarkomának felel meg. *Melanomák* lovak vak- és végbelében fordulnak elő (Harrison, Csokor). *Carcinomák* gyakoriak kutyák végbélnyilása szomszédságában (Fröhner), ellenben ritkák a bél egyéb helyein, valamint más állatokban. Ritkább újképletek: *fibromák, lipomák, myxomák, leiomyomák, adenomák* és *adenocarcinomák*.

Bélkövek, bélsárrögök, idegen testek, mielőtt a bél ürét valamely ponton teljesen elzárnák, nem ritkán előzőleg csak szűkületet okoznak.

A bél falának kitüremkedése *(diverticulum intestini)*, mely vagy veleszületett (Meckel-féle diverticulum a csípőbélben) vagy pedig a későbbi időben, többnyire nehezebb testek (homok, kő, bélsárrög) okozta nyomás következtében jött létre, szűkítheti a vele összefüggő bél üregét az által, hogy telt állapotában a bél szomszédos részét nyomja vagy pedig súlyánál fogva azt szögbetöri. A szerzett diverticulum többnyire lovak csípőbelének végén, a remesebélben vagy a végbélben fordúl elő.

A bél összenyomatása *(compressio intestini)* a bélfodorban vagy a végbél körülötti kötőszövetben fejlődött *tályog, daganat* vagy pedig *megnagyobbodott hasűri szervek* (vemhes méh, megtelt bendő, megnagyobbodott petefészek, prostata) által nem épen ritka oka a bélszűkületnek.

Belső sérvek (l. alább), ha kizárva nincsenek, bélszűkületet tarthatnak fenn, melyet végül a bél lefűzésének kórképe (l. a.) vált fel a legtöbb esetben.

Élősködők (Ascaris, Gastrophilus-álczák [Kater]) csak kivételesen szűkítik a vékonybél űrterét.

Kórfejlődés. Az említett okok természete hozza magával, hogy a bél űrtere többnyire fokozatosan kisebbedik; csak kivételesen változatlan a szűkület kezdettől fogva vagy pedig csak időközönkint áll elő (diverticulum, telt bendő okozta összenyomatás). Minél vékonyabb

az illető bélrészlet és minél sűrűbb szokott lenni benne a bélsár, minél több és szárazabb tápszert eszik az állat, annál korábban, annál gyakrabban és annál hosszabb időn keresztül szenved zavart a bélsárnak a szűkületen keresztül való áthaladása. A szűkület előtt felhalmozódott béltartalom a szűkület előtti bélrészletet erőteljesebb összehúzódásokra ingerli, melyek közül egyesek görcsösek és csikaró fájdalmat okoznak. Az erőteljesebb bélösszehúzódások, a szűkület fokához és a bélsár összeállásához képest változó idő mulva, végül átszorítják a béltartalmat és a fájdalom megszűnik. Az erősebben összehúzódó bélrészlet izomzata idővel túlteng. Minél előbbre a vékonybelekben van a szűkület, annál korábban az evés után jelentkezik a fájdalom. Ez esetben rendszerint a gyomor idült tágulata (l. III. k. 95. l.) is jön létre. A vastagbelek szűkülete esetén a fájdalom az evéstől függetlenül, a végbél szűkülete jelenlétében azonban főleg az ürítéseket megelőzőleg jelentkezik. Mivel a szűkület helye mögötti bélrészekbe állandóan kevesebb bélsár jut, bennök a bélmozgás renyhébb. A szűkület helye előtt időnkint pangó bélsár gyakran okoz idült bélhurutot, mely a beteg táplálkozását zavarja. A szűkület végül a bél űrterének teljes elzáródására vezethet.

Tünetek. ***Lovakon*** és ***szarvasmarhákon*** különböző hosszú időközökben különböző tartamú, vagy csak néhány órára vagy egészen több napra is elhúzódó, hasonló kórkép jelentkezik, mint a *bélsárpangás* alkalmával. Félbehagyó *hasi fájdalmakra* utaló, enyhébb-súlyosabb jeleken kívül többnyire *nem teljes székrekedés* észlelhető. A vékonybelek szűkülete esetén a rohamok leginkább röviddel az evés után szoktak jelentkezni és gyakran társul hozzájuk a gyomortágulás (l. 72. l.) képe. A végbél szűkülete alkalmával a nyugtalankodás gyakran az ürítést megelőzőleg áll elő.

Az *érverés*, a *lélekzés* és a *hőmérséklet* a rohamok idejében is többnyire egyáltalában nem vagy csak csekély mértékben tér el a rendestől; kivételt ez alól csak azok az esetek képeznek, midőn vagy gyomortágulás vagy egyidejüleg bélgyuladás van jelen vagy pedig a szűkületet létrehozó alapbántalom (tályog, hashártyagyuladás) lázzal jár.

A rohamok közti időben az állatok vagy teljesen egészségeseknek látszanak, pl. a vékonybél nem túlságos szűkülete jelenlétében, vagy pedig akkor is ritkábban és kevesebbet ürítenek. A bélsár vagy szárazabb és apróbb vagy esetleg rendes, olykor pedig, a következményes bélhurut, illetőleg gyuladás folytán, puhább.

Végbélvizsgálattal nemcsak a szűkület helye, hanem annak ere-

dete is megállapítható sok esetben. A végbél hátulsó részének szűkülete esetén a bevezetett kéz vagy már a végbélnyílásnál vagy valamivel tovább akadályra talál, a melyet sem langyos meleg víznek előzetes beöntésével, sem az újjakkal való szétfeszítéssel megszüntetni nem sikerül (megkülönböztetés az összehúzódó bél okozta múlékony akadálytól!); a szűkületen keresztül átvezetett egy-két újjal bélsártömeg jelenlétét, esetleg a bél kitágulását, olykor annak szögbetörését lehetett megállapítani. Az előbbre eső végbélrészek szűkületét a vállig bevezetett kézzel szintén megállapíthatni, miután a végbélkacsok mind a hasüregnek a végbélen keresztül elérhető részében foglalnak helyet. Szintén megállapítható ilyen módon lovakban a remese bal fekveteinek hátulsó harmadában, esetleg azok hátulsó felében, a vakbél felső felében, a csípőbél végében és kisebb lovakban a gyomorszerű tágulatban, úgyszintén a vékonybeleknek a vesék alatt helyet foglaló részeiben beállott szűkület és annak eredete. A bél a szűkület helyén vékonyabb, esetleg valamely szomszédos szervvel összenőtt vagy benne, illetőleg közelében valamely nagy képlet érezhető. Szarvasmarhákban a végbél szűkületén kívül a vakbél, valamint a remesék és a vékonybelek egy részének szűkülete állapítható meg a hasüreg jobb felének áttapogatása alkalmával.

Rekeszsérv jelenlétére a mellkas fölött feltűnően erősen hallható bélzörejek és még inkább az annak hátulsó részein megállapítható, erősségében és magasságában folyton változó dobos kopogtatási hang enged következtetni; a betegek egyúttal fuladozók (Bärner).

Húsevőkön, sertéseken rendszerint csak fokozatosan súlyosbodó bélsárpangás kíséri a bél szűkületét. Időnkint hányás, olykor bélsárhányással, áll be. *Végbélvizsgálattal* csupán a végbélnek a medenczében történt szűkülete (daganat, megnagyobbodott prostata, méh, heg) állapítható meg. A *has áttapogatása* alkalmával a belekben vagy ezek fodrában levő kemény testek, a belek kiterjedtebb összenövései, megnagyobbodott hasűri szervek kiérezhetők.

Lefolyás. A bélszűkület bizonyos időn keresztül különösebb zavarokat nem okoz. Idővel azonban a nagyobb állatokon hasi fájdalmakkal kapcsolatos, különböző tartamú rohamok kezdenek jelentkezni, kezdetben esetleg igen hosszú, egy-két évre is terjedő, később azonban rendszerint rövidebb időközökben. Az időközök tartamára a megevett tápszer mennyisége és annak minősége, olykor még az állat által égzett munka (Bärner) is bir befolyással. A rohamoknak mind

gyakrabban jelentkezése, illetőleg a székrekedés folytonos súly sbodása közben tartós bélelzáródás állhat be, mely az időközben lefogyott beteget, bél-, hashártyagyuladás, bélrepedés, bélhelyzetváltozás vagy kimerülés közrejátszása mellett, elpusztítja. Némely esetekben vagy kezdettől fogva mindvégig vagy csak bizonyos ideig az idült bélhurut jelei észlelhetők. Egyes esetekben pedig az előzőleg többékevésbé egészségesnek látszott állat már az első rohamok valamelyike közben pusztul el gyomor-, bélrepedés vagy bélgyuladás következtében.

Kórjelzés. A bél szűkületét és egyszersmind annak eredetét csakis az eredményes végbélvizsgálat alapján lehet felismerni. E nélkül a kórelőzményi adatok (előzőleg lefolyt valamely betegség, mely bélszűkületet okozhat), a mind rövidebb időközökben jelentkező, bélsárpangással kapcsolatos kólikás rohamok, melyek többnyire súlyosabb általános zavarokat nem okoznak, illetőleg kisebb állatoknál a folyton súlyosbodó, makacs bélsárpangás, csak nagyon valószínűvé teszik a bélszűkület jelenlétét, a nélkül azonban, hogy az egyéb okokból kifejlődő *belsárpangást*, a *bél vérereinek eltömülése* okozta kólikás rohamokat végbélvizsgálat nélkül biztosan ki lehetne zárni.

Orvoslás. A bélsárpangásnál ajánlott orvoslás (l. III. k. 152. és 156. l.) vehető igénybe az esetek túlnyomó részében. Azokban az esetekben azonban, midőn nem kizárt belső sérvek vagy az illető bél űrteréhez képest nagy tárgyak szűkítik a belet, nem tanácsos az erősebb hashajtókat használni, mert az első esetben incarceratio (l. *Bélleſűzés)*, a másik esetben a bél teljes eldugulása állhat be. Az ilyen esetekben legfeljebb a középsők használata indokolt. A végbél szűkületénél különben szintén mellőzhetők a hashajtók és előnyben részesítendő a helyi kezelés. A gyomor egyidejű tágulása esetén a gyomorszonda bevezetése, illetőleg a gyomor kimosása czélszerű.

Midőn az említett eljárásokkal czélt nem érünk vagy a szűkület természete már eleve kizárja a javulás lehetőségét, a szűkületet *operativ eljárással* lehet sok esetben megszüntetni.

A végbélben fejlődött nyélezett daganatok lezúzás vagy lekötés, a nagy felületen ülők vagy a mélyebb rétegekben fejlődöttek kimetszés útján eltávolíthatók. Periproctitises tályogokat felnyitás vagy feltörés után megfelelően kell kezelni. A medencze előtti szűkületek némely alakjának megszüntetését a végbélbe vezetett kézzel lehet megkisérelni (vékony zsinegek átszakítása, megnagyobbodott szervek

eltolása (Guittard a bendő okozta szűkületet ilyen módon szüntette meg egy-egy időre).

A medencze előtti szűkületek legtöbbjét csakis *has-* és esetleg egyidejű *bélmetszéssel* sikerül megszüntetni. Mielőtt a hasmetszéshez fognánk, a metszés helyének megválasztása czéljából a szűkület helyének és természetének megállapítása a végbélvizsgálat útján szükséges. A metszést mindenesetre a hasfalnak a szűkület helyéhez legközelebb eső részében kell végezni. Kis állatokon a metszés a legtöbb esetben a fehérvonal mentén végezhető. Legkönnyebb ilyen módon a zsinegek okozta szűkületet megszüntetni, a hol a hasmetszés után csak a zsineg átmetszésére kell szorítkozni. Egy ilyen esetben sikerrel végezték a laparotomiát Plósz & Marek.

Az *étrend* megfelelő szabályozásával (zöld takarmány, folyékony eleség, ivósak adása) a szövődmények kifejlődését, illetőleg a kedvezőtlen kimenetelt késleltetni lehet.

25. A bélfodri verőerek eltömülése. Thrombosis et embolia arteriarum mesenterialium.

(Emboliás kólika).

A bélfodor verőereinek eltömülése rendszerint a *Sclerostomum armatum álczái* által megindított idült vérérgyuladás következménye, mint ilyen csak a lovakban fordúl elő és sok esetben legtöbbnyire időnkint ismétlődő kólikás rohamokat okoz.

Történet. A *Strongylus armatus* álczáit már 1665-ben látta Ruysch a bélfodri verőérben és azóta mások is ismételten akadtak hasonló leletre, a múlt század folyamán pedig többen, különösen Hering, Reynal, Bruckmüller, Prehr annak összefüggésére a kólikával is utaltak, de rendszeresen csak Bollinger foglalkozott 1870-ben a kérdéssel, a ki azonban a lelet jelentőségét túlbecsülte.

Előfordulás. Positiv észleleteken alapszik és másoktól is megerősítést nyert Bollinger az a kimutatása, hogy az összes lovaknak, a csikóktól eltekintve, 90—94%-ában kimutatható a férgek okozta aneurysma. Önkényes ellenben nevezett szerzőnek az a számítása, hogy a „kólika" 100 halálos esete közül 50-ben thrombosis, illetőleg aneurysma az ok és hogy hasonló beszámítás alá esik minden olyan eset, melyben a „kólika" kimutatható ok nélkül és hirtelen lép fel. Újabb észleletek (Matthiesen, Francke, Schulze, Poeppel) kétségtelenné tették, hogy a bántalom, habár ritkán, már három hónapos csikókban is előfordulhat, sőt Poeppel 10 napos csikóban az elülső bélfodri verőérnek már galambtojás nagyságú tágulatát állapította meg.

Kóroktan. A lovak bélfodri vérereinek thrombosisát úgyszólván kivétel nélkül a *Strongylus armatus (Sclerostomum armatum)* álczái hozzák létre.

Nem tudjuk még ezidőszerint biztosan, hogyan jutnak a strongylusok a lovak testébe és mely úton kerülnek az álczáik a bélfodor ereibe. Leuckart és Willach szerint a lovak vastagbelében élősködő ivarérett férgeknek a bélsárral kiürült petéiből vízben, az istálló nedves falain, a trágyában ébrények kelnek ki, melyeket azután a lovak a vízzel, a falnak, a trágyával szennyezett részeknek nyaldosása közben felvesznek. Mások szerint az ébrények már a gazdaállat belében kelnének ki. Az álczák a bél falába fúródván, közülök csak kevés jutna véletlenül a bél vivőereibe és onnan a máj és a tüdő hajszálvérerein keresztül a nagy vérkörbe, illetőleg a bélfodri verőérbe (Olt), míg mások szerint az álczáknak rendes fejlődési módja hozza magával, hogy a verőerekben egy ideig tartózkodniok kell. Poeppel, arra való tekintettel, hogy 10 napos szopós csikóban már aneurysmát talált, méhen belüli fertőzést is hajlandó felvenni, a mi szerinte nem lehetetlen, miután az ébrények mikroszkópos kicsinységüek.

Úgy lovakban, mint egyéb állatfajokban kivételesen talán *szívhibák, endocarditis*, a mellkasi *aorta aneurysmája* jelenlétében ékelődhetnek be embolusok a bélfodor verőereibe, melyek azonban kicsinységük folytán bajt, úgy látszik, nem okoznak (l. alább). Nincs kizárva, hogy adott esetben nem parasitás érthrombosis is kifejlődhetik.

Kórfejlődés. A bélfodor verőerébe került strongylus-álczák, az általános felfogás szerint, az ér belső hártyájához tapadnak és abba bele is fúródnak és izgatásukkal gyuladást indítanak meg, mely véralvadék képződésére és bizonyos idő mulva a fal megvastagodására, majd az ér kitágulására vezet. Sticker ezzel szemben felveszi, hogy az álczák a vasa vasorumban akadván meg, az ér középső hártyájában infarctust és ezen az alapon mesoarteriitist, peri- és endoarteritist hoznak létre. Ezek az elváltozások a belek verőerei közül leggyakrabban az elülső bélfodor verőerében, illetőleg az art. ileo-coeco-colica-ban, ritkán egyúttal vagy kizárólag azok valamely ágában, illetőleg a hátulsó bélfodri verőérben szoktak kifejlődni.

Az ér falának belső felületére lerakódott fibrinalvadék az űrteret többé-kevésbé szűkíti, esetleg azt egészen el is zárja. Az art. mesent. ant. törzsének teljes elzáródása nagyon ritka; már valamivel gyakoribb az art. ileo-coeco-colica eltömülése és még gyakoribb eset az,

hogy az ezekből az erekből kiinduló kisebb verőerekbe folytatódó thrombus egészen kitölti az illető ér űrterét vagy pedig az ezekben az ágakban fejlődő aneurysma töltődik ki tejlesen alvadékkal. Az esetek túlnyomó részében csak az érgyuladás helyén képződött alvadékból leszakadt és a vér által tovasodort részletek dugaszolnak el vékonyabb verőér-ágakat. Minél nagyobb az embolus, annál nagyobb verőeret fog természetesen eldugaszolni. A thrombosis nem minden esetében következik be szükségképen embolia. Viszont némely esetekben az embolus más szervek vérereiből, illetőleg az aortából kerülhet a bélfodor vérereibe.

A verőerek elzáródásának következményeire befolyással lesz az ér nagysága, az elzáródás helye és az eldugaszolt véreret a szomszédos erekkel összekötő anastomosisok nagysága.

Az *arteria mesenterica anterior* az összes beleket látja el vérrel, kivéve az epésbél elülső részét és a végbélnek (colon minus) középső meg hátulsó harmadát, melyet az *art. mesenterica posterior* lát el. Az art. mesent. ant. a remesebél felső fekveteit és a végbél elülső harmadát ellátó art. colica sup. és az art. colica media, valamint a vékonybelek felé haladó 17—20 vékonyabb ág elágazása után megszűkül és az art. ileo-coeco-colicát alkotja, mely közel egy magasságban négy ágra oszlik; ezek: az art. colica inferior, mely a remesebél alsó fekvetét ellátja vérrel egészen a medenczei görbületig, az art. coecalis lateralis és medialis, mely a vakbelet és a ramus iliacus, mely a csípőbél végét és a vakbélnek ezzel határos részét látja el. Az art. coecalis lateralis még egy verőérágat ad a remese jobb alsó fekvetének külső oldalához (Frank art. col. lateralisa).

Az epésbél táján a vékonybelek legelső ága az art. pancreatico-duodenalis-szal s ezen az úton az art. coeliacával, a fodorban helyet foglaló eléggé nagy anastomosis útján közlekedik. A vékonybéli ágak mind egymással, az utolsó ág a ramus iliacus-szal hasonló anastomosis útján összeköttetésben áll. Az art. colica inferior, illetőleg a r. iliacus, a vakbél verőereivel s ez utóbbiak egymással vannak anastomosisok útján összekötve; az art. colica sup. pedig a medenczei görbületen közvetlenül megy át az art. colica inferior-ba, mi által az állati test legnagyobb anastomosisa jön létre; az art. colica inferior az art. col. lateralis-szal szintén alkot anastomosisokat. Ha még hozzáveszszük, hogy egyfelől az art. colica sup. és az art. col. media között, valamint ez utóbbi és az art. mesent. post. első ága között és másfelől az utóbbi verőér összes ágai között szintén anastomosisok léteznek, úgy érthető lesz, hogy az art. mesent. ant. áramterületébe úgy az art. coeliacából, mint pedig az art. mesent. posteriorból, illetőleg az art. mes. ant. vagy posterior egyes ágainak áramterületébe a szomszédos ágakból bizonyos mennyiségű vér bejöhet akkor, ha az illető verőerek elzáródnak s e miatt bennök a nyomás csökken. Figyelmet érdemel és különösen fontos még az is, hogy a már a bél falába lépett kis verőerek is egymás között gazdag anastomosisokat alkotnak.

A belek falában haladó verőereknek, illetőleg a végbél és a vékonybelek fodrában levő anastomosis-ívek alatti kis verőereknek elzáródása után az eltömült vérérnek megfelelő területen vérkeringési zavar nem áll be, mert az aránylag kis területre a többszörös anastomosisokon keresztül azonnal elegendő és a megfelelő nyomás alatt álló vér jut be. Hasonló az eredmény, ha a vékonybelek, illetőleg a végbél anastomosis-ívei fölött közvetlenül következő valamely egy verőér-ág, illetőleg egy anastomosis maga záródik el.

A mint azonban ezeknél nagyobb verőér, illetőleg a remesebelek vagy a vakbél valamely verőere (art. coecalis, art. colica) elzáródik, a most már relative csekély anastomosison keresztül nem juthat bizonyos időn keresztül elegendő vér a vérkeringésből kizárt területre, ennélfogva ez utóbbinak verőereiben, az eldugult verőér nagyságához képest vagy csak az elzárás pillanatában vagy még azon túl is egy ideig, a nyomás = O. A verőeres anastomosisokon keresztül a szomszédságból beáramló verőeres vér lassankint megtölti a kizárt terület verőereit, a nélkül azonban, hogy egy ideig, illetőleg nagy vérértörzsek elzáródása esetén, mindvégig elegendő nyomást nyerne ahhoz, hogy a hajszálvérerek és a vivőerek kifejtette nyomást egészen legyőzze, vagyis a bél falából az összes vért a vivőereken keresztül a szív felé terelje. Ennek következménye szükségképen az, hogy enyhébb esetekben az illető területen verőeres anaemia és a „vis a tergo" csökkenése miatt a vivőeres vér lassúbb áramlása s következőleg benne a szénsav felhalmozódása áll be; az utóbbiaknál súlyosabb esetekben már aránylag rövid idő múlva a kizárt terület kis verőerei és capillarisai mind jobban és jobban megtelnek vérrel, mely oxygenjét a szöveteknek leadja és szénsavat vesz fel és mely ennek folytán szénsavdús lesz.

Ha a kirekesztett terület nem igen nagy, az időközben mind jobban tágúló anastomosisokon keresztül végül annyi vér juthat a kizárt területre, hogy az a capillarisok és a venák kifejtette ellenállást legyőzni képes s ezzel a vérkeringés rendes menete fokozatosan újból helyreáll, miután időközben a bél nyálkahártyájában esetleg helyenkint kisebb-nagyobb vérkiömlések keletkeztek. Az art. mesent. ant., illetőleg post. törzsének, nemkülönben azok legalább két szomszédos nagy ágának teljes elzáródása esetén a kizárt terület verőeres nyomása mindvégig elégtelen a hajszálvérerek és a venák ellenállásának legyőzésére s ennélfogva az illető bélszakaszban az odafolyt verőeres vér állandóan pang, belőle csakhamar savó és per diapedesin vérsejtek is lépnek ki mind nagyobb és nagyobb mennyiségben a szomszédos szövetekbe és onnan egyfelől a bél, másfelől pedig a has üregébe. A bél falának fokozatosan növekedő beszűrődése mindinkább akadályozza az anastomosisokon keresztül jövő oxygentartalmú vér befolyását s végül azt egészen meg is akasztja. A belek hámrétege az utóbbi esetekben már két óra múlva elhal, míg a kevésbé érzékeny többi rétegek ennél jóval hosszabb ideig ellenállnak.

Az eddig elmondottaktól eltérő az eredmény akkor, midőn vala-

mely bélfodri verőér eltömülésén kívül annak összes nagyobb anastomosisai is vagy már előzőleg vagy pedig egyidejűleg elzáródtak, a mikor tehát a szomszédságból a kizárt területre vér nem jöhet. A kizárt terület mindvégig anaemiás marad és a bél nyálkahártyája csakhamar, sőt később a többi rétegek is elhalnak. Az ilyen esetekben legfölebb a kirekesztett és az ép bélrészek határán fejlődik ki csekély kiterjedésű vérpangás, a mennyiben az egészen apró anastomosisokon keresztül a közvetlenül szomszédos kis területre némi vér bejuthat.

Hogy a bélfodri verőerek eltömülését követő vérkeringési zavarok az előbb ismertetett módon fejlődnek ki, nem pedig úgy, mint azt Virchow, Cohn, Panum, Litten kisérletes vizsgálatai alapján általában hiszik, hogy t. i. bármilyen bélfodri verőérnek elzáródása után a verőeres nyomás mindig 0-ra sülyed és ezt követőleg a súlyosabb esetekben a vivőerekből a vér a capillarisokon keresztül visszafelé a verőerekbe áramlik, Marek állatkisérletekkel kétséget kizárólag megállapította.

A vékonybelek egy-egy anastomosis-ive közzé eső bármely bélfodri verőérnek, az anastomosisnak, illetőleg az ezalatti bármely apró verőérnek lekötése után az $^3/_4$—48 óra között különböző időben leölt *ebek* megfelelő bélrészletében a legcsekélyebb elváltozás sem volt található.

Két egymással szomszédos fodor-verőér, illetőleg olyan verőér lekötése után, mely négy anastomosis-ivet alkotott, csakis a bél nyálkahártyájában volt található, legkorábban a lekötés után $^3/_4$ óra mulva, kipirosodás és helyenkint kisebb-nagyobb vérkiömlések, melyek körülbelül $1^1/_2$ óra múlva jelentek meg legnagyobb számban; a 7 óra múlva történt kiirtás után kipirosodás hiányában már csak kevés vérömlés volt található a nyálkahártyában. A béltartalom némely esetben kissé véres volt. A hámréteg elhalása nem volt megállapítható.

Több mint négy bélfodri anastomosist alkotó szomszédos verőereknek, úgyszintén az elülső bélfodri verőér törzsének lekötése után súlyos infarctus haemorrhagicus fejlődött ki, mely elhullásra vezetett. Midőn az elülső bélfodri verőéren kívül egyidejűleg az art. coeliaca és az art. mesent. post. is leköttetett, az összes belek anaemiásak maradtak mindvégig, de a gyomor falában, a hová az oesophagus felől, valamint a végbél falában, a hová az art. hypogastrica ágaiból jöhet némi vér, infarctus haemorrh. fejlődött ki. Hasonló volt az eredmény akkor, midőn a bélfodor néhány nagyobb verőerének lekötése mellett az azok áramterületével közvetlenül határos összes anastomosisok is leköttettek. Tetszésszerinti hosszú bélrészletnek megfelelő összes anastomosisoknak és az art. mesent. anteriornak lekötése után a lekötött anastomosisok közötti bélrészlet szintén anaemiás maradt, a többiben ellenben súlyos infarctus haemorrh. fejlődött ki.

A bélfodor vivőereinek kidagadása az eddig ismertetett kisérletek folyamán nem észleltetett Az elülső bélfodri verő- és vivőér egyidejű lekötése az előbbiekhez képest sokkal súlyosabb pangást és a bélfodri vivőerek nagymérvű kidagadását eredményezte.

Ha a vivőeres vér visszafolyása okozná az infarctus haemorrhagicust, úgy az art. coeliaca és az art. mesent. post., illetőleg a verőeres anastomosisok lekötése nem akadályozhatta volna meg az infarctus haemorrhagicus kifejlődését az art. mesent. ant. lekötése után ennek az érnek a területén, az elülső bélfodri verő- és vivőér egyidejű lekötése pedig azt lehetetlenné tette volna.

Lónál az art. ileo-coeco-colica és néhány vékonybéli ágnak teljes leszorítása után 12 óra alatt halálra vezető kólikás megbetegedés állott elő; a vakbél fala

fonnyadt, szakadékony volt, úgy annak, mint a vékonybél hátulsó része falában haemorrhagiás infarctus volt jelen. Az egyik art. colica lekötése 1½—4 óráig tartó, gyógyulással végződő rohamot idézett elő, míg az art. col. sup. és inf. egyidejű lekötése közel azok eredéséhez halálos kólikás rohamot eredményezett a remesebél elhalásával és vérömléses infarctusokkal azok fodra mentén. Az art. col. inferiornak eredési helyéhez közel való lekötését s ezt követőleg több hét mulva a medenczei görbületen levő anastomosis lekötését majdnem félnapra terjedő, de gyógyulással végződött kólikás roham követte.

Az elmondottak csakis a gyorsan beálló elzáródásokra vonatkozólag érvényesek. Lassan kifejlődő eltömülés esetén a thrombus növekedésével arányban az anastomosis is fokozatosan tágul s ennélfogva jóval nagyobb, illetőleg nagyobbszámú verőér teljes elzáródása sem okoz szükségképen különösebb zavart. Az art. mesenterica ant. vagy posterior törzsének, az art. ileo-coeco-colicának teljes eltömülése, úgyszintén a vakbél, a remesebél mindkét verőerének, illetőleg több vékonybéli verőérnek elzáródása azonban ekkor is irreparabilis vérkeringési zavarokat okoz. Minél nagyobb a thrombust tartalmazó vérér, annál inkább okozhat annak részleges elzáródása is múlékony, esetleg tartós vérkeringési zavarokat.

A verőerek eltömülése a *belek működésére* kihatással van azokban az esetekben, midőn az eltömülést követőleg egyideig vagy mindvégig a megfelelő bélrészletekben a vérkeringés zavart. Az eltömülés megtörténtével a hirtelen támadó vérhiány, illetőleg helyesebben a pangó vérben gyorsan felszaporodó szénsav ingerlőleg hat az illető bélrészlet izomzatára, mely ennek folytán, mint állatkisérletek bizonyítják, gyakran és többnyire görcsösen összehúzódik s ezáltal hascsikarást hoz létre. Azokban a nagyon ritka esetekben, midőn az elzáródott verőér területébe eső bél felé a szomszédságból nem jöhet vér, az ilyenkor szintén felszaporodó szénsav hatása alatt kezdetben élénk és görcsös bélösszehúzódások már néhány óra alatt egészen megszűnnek, míg a többi esetekben a mindinkább halmozódó, e mellett azonban bizonyos mennyiségű oxygént is hozó szénsavdús vér továbbra is élénk és görcsös összehúzódásokat vált ki.

A vérkeringési zavar kiegyenlítődésével a bélmozgások fokozatosan a rendesre térnek vissza, a nélkül, hogy időközben, eltekintve a bél falában létrejött csekélyebb vérzésektől és a hosszabb ideig tartó esetekben esetleg visszamaradó bélgyuladástól, egyéb elváltozások kifejlődtek volna. Nagyobb bélrészeknek a vérkeringésből történt kizárása vagy esetleg kisebb verőereknek és azok anastomosisainak egyidejű eltömülése esetén a vérkeringési zavar nem egyenlíttetik ki, ennélfogva már korán, az eltömülés után már 1—2 óra múlva úgy a bél falába, mint annak üregébe és csakhamar a hasüregbe is savó és vörös

vérsejtek lépnek ki, a savós beszűrődés a bél izomzatának összehúzódását s ezzel a bélsár tovahaladását gátolja, egyrészt mechanikai úton, másrészt pedig közvetve az által, hogy az oxygentartalmú vérnek az anastomosisok felől való folyásának mind nagyobb gátat vet.

A pangó s egyúttal a bomlásra nagyon alkalmas véralkatrészekkel kevert béltartalomban rohamosan gázok fejlődnek és miután azok gyorsan fejlődnek és a vérbe, mely a vivőerekből el nem folyhatik, most egyáltalán fel nem szívódhatnak, az illető bélrészletet rohamosan kitágítják és annak összehúzódási képességét egészen megszüntetik, a mikor szükségképen a mögötte levő bélrészekben is megszűnik a mozgás, még mielőtt a legtöbb esetben a véres béltartalom a végbélig eljuthatott volna. A bénult bélrészlet a bélsár tovahaladására épen úgy hat ki, mintha a bél bármely okból elzáródott volna, ennélfogva az eredetileg beteg bélrészlet összehúzódásainak megszűntével az előtte fekvő bélrészek a mindjobban halmozódó bélsár által időnkint görcsös összehúzódásra ingereltetnek, rendszerint azonban csak csekély fokban és ritkábban, míg végül azok kitágíttatása következtében az összehúzódási képesség a gyomor felé terjedő irányban fokozatosan megszűnik.

A súlyosabb vérkeringési zavar következtében táplálkozásában megzavart, esetleg elhalt bélfalon keresztül már igen korán bélbakteriumok szaporodnak be a hasüregbe és az oda előzetesen kilépett savóban gyorsan elszaporodva egyfelől a hashártya gyuladását indítják meg, minek azután folytonosan tartó fájdalom a következménye, másfelől toxinjaikkal együtt felszívódván, általános fertőzést, illetőleg intoxicatiót s ezáltal általános zavarokat okoznak, mely utóbbiak létrehozatalában azonban nagy bélrészek felfúvódásának is lehet némi része.

Az elmondottakból eléggé kiviláglik, hogy a bélfodri verőér thrombosisa, viszonyítva az erek megbetegedésének gyakoriságához, aránylag ritkán okoz felismerhető zavarokat és kétségkívül erősen túlzott Bollinger-nek az a feltevése, hogy a lovak kólikás betegségeinek $^3/_4$-részében az okot a szóban levő értágulatok képviselik. A budapesti főiskolán a kólikás betegeknek legfölebb 15%-ában állapítható meg; a kólikás betegségek okozta elhullások oka legfölebb az esetek 37%-ában a bélfodri verőerek eldugulása.

Kórboncztan. Halálosan azok az esetek szoktak végződni, melyekben a vérkeringési zavarok ki nem egyenlíttettek. A bél bizonyos szakaszában, többnyire a vastagbélben vagy a vakbélben, rit-

kábban a vékonybélben és csak kivételesen a végbélben, a nyálkahártya, gyakran a savóshártya is sötét feketés-vörös, az előbbinek felülete sikamlós és vaskos redőket alkot; a nyálkahártya alatti kötőszövet vörösessárga savóval beivódott s e miatt jelentékenyen, 1—3 cmnyire, szélesbedett. Hasonló beivódás ezenkívül a bél külső rétegeiben is látható. Az így megbetegedett bélrészlet határa úgy elől, mint hátul, az elzárt ér területén kívül eső bélszakaszok felé rendszerint éles. A beteg bélrészletben és ezen túl is hátrafelé a bélsár sötét kátrányszínű, véres. A nyálkahártyán sárga, mállékony lemezek láthatók, súlyosabb esetekben pedig az elhalás egészen a savós hártyáig érhet, a midőn a megfelelő helyeket már kívülről fakósárgás foltok jelzik. Kivételesen a bél némely szakasza a vérpangás jelei hiányában sárgás vagy zöldes színű az anaemiás elhalás következtében (Casper esetében a végbél egy része halt el). A hasüregben majd mindig több-kevesebb sárgás vagy vöröses savó, nem ritkán fibrines izzadmány is található.

A megbetegedett bélszakaszszal összefüggő bélfodor hasonlóképen véres savóval átivódott. Az esetek egy részében az ezen a területen végighaladó verőerek felvágásakor azok valamelyikében meg lehet találni a véráram útjában levő egy vagy több thrombust vagy embolust, míg máskor és pedig gyakrabban, csak a bélfodri értörzs thrombosisa állapítható meg. A véralvadék majd frissebb, eléggé nedves és rugalmas, majd már szárazabb, tömöttebb és az ér belső falához erősebben tapad s némelykor ugyanabban az érben egymás mögött több vérrög is lehet sorjában elhelyezve. Tovább felfelé haladva az elülső bélfodri verőérben kimutatható annak tágulata és falának idült gyuladása, ez utóbbihoz tapadva pedig több-kevesebb fibrin és ebben a Sclerostomum armatum álczái különböző számban (esetleg 100—200 db is).

Tünetek. A betegség mindig kimutatható ok nélkül beálló *kolikás tünetekkel* kezdődik és evés, munka, vagy pedig pihenés közben egyaránt hirtelen lepi meg az állatot. Nagyszámú eseteinkben a megbetegedés túlnyomólag munka közben állott be, a mi talán abban leli magyarázatát, hogy a munka közben élénkebben áramló vér könnyebben szakíthat le alvadékrészecskéket. A kólikás tünetek hol kezdettől fogva mindvégig súlyosak, feltűnő és kiméletlen vergődésben nyilvánulnak, hol pedig kezdetben enyhék és később súlyosbodnak, vagy ellenkezőleg a kezdetben nagy hevességgel fellépett nyugtalankodás a későbbi időben enyhül. A fájdalmak hol igen rövid, hol esetleg nagyon is hosszú időközökben jelentkeznek. A

vérkeringési zavar foka, a kirekesztett bélrészlet nagysága és a betegeknek eltérő vérmérséklete hozza létre a jelzett különbségeket.

A többi tünetek különbözők a szerint, hogy a vérkeringési zavar bizonyos idő alatt kiegyenlíthető-e vagy sem, a mi enyhe és súlyos alakok megkülönböztetését teszi szükségessé.

Az ***enyhe esetekben*** a már jelzett különböző fokú és különböző, rendszerint azonban nem hosszú időközökben jelentkező nyugtalankodáson kívül csakis a *bélzörejeknek* a has egyes, esetleg nagyobb része fölött való élénkülése, a rendesnél *gyakoribb bélsárürítés* állapítható meg, melyet a kólikás fájdalom vált ki reflex úton; az egy alkalommal kiürített bélsár többnyire kevesebb és eltekintve a gyakoribb puhább összeállásától, rendes.

A *végbélvizsgálat* legfölebb az elülső bélfodri verőérnek, vagy valamely elérhető nagyobb ágának, esetleg a hátulsó bélfodri verőérnek többnyire pulzáló tágulatát vagy falának rezgését állapítja meg, míg a belek és egyéb hasüri szervek állapota rendes.

Az *érverés* és *lélekzés* úgy számuk, mint minőségük tekintetében eltérést nem tüntetnek fel; a beteg *közérzülete* a rohamok közötti időben egészen rendes is lehet.

Többnyire rövid idő múlva, de mindenesetre még az első napon belül, a nyugtalankodás fokozatosan csökken és a beteg meggyógyul.

A ***súlyos esetekben*** a szintén különböző hosszú időközökben és különböző súlyossággal jelentkező nyugtalankodáson kívül, melyhez rendellenes testtartások is szoktak csatlakozni leginkább a következményes felfúvódás miatt, igen gyakran a *has térfogata* már röviddel a megbetegedés után megnagyobbodik, mert leggyakrabban a vastagbelek vérkeringési zavara szokott bekövetkezni, mely az illető bélrészek felfúvódását csakhamar megindítja; a vékonybelek és a végbél csekély terjedelmüknél fogva, ha fel is fúvódnak, a has térfogatát vagy egyáltalán nem vagy csak kevéssé nagyobbítják meg.

A *bélzörejek* kezdetben, néha csak egy-két, máskor azonban több órán keresztül is élénkebbek, azután azonban mindinkább ritkábbak és végül egészen el is tűnhetnek; minél rohamosabban fejlődik a bélrészletben a felfúvódás, minél súlyosabb a vérkeringési zavar, annál korábban áll be a bélzörejek renyhülése. A *has kopogtatási hangja* vagy rendes vagy pedig a vastagbelek felfúvódása következtében erősebb.

A *bélsárürítés*, a bélzörejek viselkedésével lépést tartva, vagy csak néhány vagy esetleg több órán keresztül még bekövetkezik, azután azonban rendszerint teljes szék- és gázrekedés észlelhető; a bélsár

gyakran puhább és igen kivételesen kevés vérrel lehet keverve (közel 200-at kitevő eseteink közül csak kettőben észleltük).

A *végbélvizsgálat* a bél egyes szakaszainak (remesebelek, vakbél, vagy mindkettő egyidejüleg, egyes vékony bélkacsok) nagymérvű felfúvódását *(meteorismus localis)* állapítja meg. Az illető bélrészletek tetemesen vaskosabbak, faluk igen feszes, rugalmas, nem fájdalmas (l. III. k. 145. l.). A remesebelek felfúvódása esetén a bal alsó fekvet nem ritkán egészen föl a bal veséig emelkedik és befelé, esetleg azonkívül még többé-kevésbé lefelé is nyomhatja a felső fekvetet, főleg ha egyidejüleg a vakbél is felfúvódott; a medenczei görbület a medenczébe vagy a hasüreg jobb felébe szorul és ilyenkor az alsó fekvet megfeszült izomtaeniái balról jobbfelé, esetleg e mellett spirális irányban is haladnak. A többi bélrészletek a helybeli felfúvódást feltűntető bélrészekkel ellentétben soká vagy esetleg mindvégig is rendes térfogattal bírnak. A *bélfodor verőereit* illetőleg a lelet ugyanaz lehet, mint az enyhe esetekben.

Az *érvérés* már egy-két óra múlva a megbetegedés után fokozatosan gyöngül és száma 60-ra, majd feljebb emelkedik. A *lélekzés* az érverés viselkedésével párhuzamosan szapora és nehezített (a vastagbelek felfúvódása esetén a rekeszizom előrenyomatása is akadályozza a lélekzést). A *hőmérséklet* kezdetben rendes, nemsokára azonban fokozatos emelkedést mutat (hashártyagyuladás, általános sepsis, bélgyuladás következtében). A *közérzület* kezdettől fogva zavart.

A nyugtalankodás változatlan fennállása vagy később annak enyhülése mellett vagy esetleg miután a nyugtalankodás teljesen meg is szűnt, az érverés mindinkább rosszabbodik, a lélekzés mindinkább erőltetettebb, a beteg tompultsága fokozódik, majd remegés, támolygás következik be és végül a beteg többnyire görcsök között elhull.

A betegségnek ez a súlyos alakja kivételesen hosszas lefolyást vesz, nevezetesen akkor, midőn a vérkeringési zavar több napra húzódik el, de még sem annyira súlyos, hogy bő kiizzadás s ez alapon súlyos felfúvódás, illetőleg teljes bélbénulás, a nyálkahártya súlyos táplálkozási zavarai s ez okból súlyos peritonitis fejlődnék ki. Az ilyen esetekben szintén észlelhető nyugtalankodás, esetleg rendellenes testtartások. A has térfogata nem vagy csak kevéssé nagyobb. A kezdetben, esetleg hosszú időn keresztül is élénk bélzörejek később ritkábbak, a nélkül, hogy egészen eltűnnének, teljes szék- és gázrekedés nem áll be, a bélsár esetleg véres és bűzös, időnkint bélgázok távolodnak el. Végbélvizsgálattal a belek

egyes szakaszainak csak csekély vagy mérsékelt felfúvódását, olykor pedig a későbbi időben nagyobb mennyiségű, tömöttebb bélsárral való kitöltődését lehet megállapítani. Az érverés, a lélekzés lényegesen eltér a rendestől a nélkül azonban, hogy a gyors lefolyás esetén észlelhető súlyos fokot elérnék. A közérzület zavart, az étvágy csökkent vagy rossz. A kórkép esetleg napokra, sőt kivételesen egy hétnél hosszabb időre is elhúzódhatik és vagy gyógyulással végződik, vagy pedig többnyire bélgyuladás vagy hashártyagyuladás következtében halálra vezet.

Ritka esetekben bármely alak a belek helyzetváltozására (l. o.) vezethet. A súlyosabb esetekben a gyomor heveny kitágulása (l. III. k. 69. l.) fejlődhetik ki, vagy pedig a bél megrepedhet.

Lefolyás. A betegség enyhe alakja néhány negyedóráig, néhány óráig vagy ritkábban ennél tovább tart, de az első napon belül véget ér. A súlyos esetek lefolyása rendszerint egy-két napot, nem ritkán azonban csak néhány órát, kivételesen pedig két napnál hosszabb időt vesz igénybe és csekély kivétellel halálra vezet. A javulás lehetősége, mint tapasztalataink bizonyítják, némely ritka esetekre vonatkozólag nincs kizárva.

Marek ép belfodri verőérrel bíró csikókon vérérlekötésekkel kísérletileg kimutatta, hogy a remesebelek, a vakbél egyik verőerének egyszeri elzáródása csak múlékony, 2—5 órára terjedő hasfájást okoz, elhullásra azonban nem vezet. Hasonlóképen nem halálos ezek valamelyikének hosszabb időközben különböző helyeken történt kétszeri lekötése sem. Ha azonban a remesebél mindkét verőere egyszerre köttetett le, halálos vérpangás fejlődött ki.

Miután egyedül az anastomosis elzáródása nem vált ki fájdalmat, elhullás már az első felismerhető kólikás roham alkalmával is bekövetkezhetik, ha az előzetesen elzárt anastomosisoknak megfelelő verőér dugaszoltatott el.

Ha a kólikás roham elmúlik, minden esetben fennáll az a veszély, hogy ismétlődni fog és hogy valamelyik roham elhullásra fog vezetni.

Kórjelzés. A kórelőzmény adatai, nevezetesen megelőző ismételt hasonló megbetegedések, a rohamnak kimutatható ok nélkül való jelentkezése, egymagukban csak a betegség gyanuját kelthetik fel, a mennyiben egyfelől sok más kólikás betegség hasonlóképen ismétlődhetik, másfelől pedig adott esetben épen az első emboliás roham foroghat fenn. Az enyhe eseteket rohamokban jelentkező nyugtalankodás, a bélzörejeknek többnyire csak a has egyes részein megállapítható élénkülése, a székrekedés és az általános tünetek hiánya, jellemzik. A súlyos esetekben ellenben a kezdetben élénkebb bélzörejek fokozatosan ritkulnak, bizonyos idő mulva székrekedés

áll be, végbélvizsgálattal helybeli felfúvódás állapítható meg, csakhamar általános, fokozatosan súlyosbodó tünetek jelentkeznek, a hasból az esetek túlnyomó részében sárgás vagy véres, bélsárrészeket nem tartalmazó savó szivattyúzható ki, olykor a megszúrt bélből véres bélsár ürül és kivételesen a kiürített bélsár is véres. A bélfodri verőér aneurysmája egymagában egy esetre sem bizonyító, mert aneurysmás lovak egyéb kólikás betegségben is szenvedhetnek. A betegség valószínüsége a beteg korával emelkedik.

Az enyhébb esetek a *heveny bélhuruttal*, illetőleg az ú. n. *rheumás bélgörcscsel* téveszthetők össze könnyen és azoktól nem is sikerül mindig határozottan megkülönböztetni. A betegség fellépése valamely étrendi hibával, esetleg meghűléssel kapcsolatban, a bélzörejeknek rendszerint a has minden részében feltűnő élénkülése, a bélsár bűzös, nagyon puha, emésztetlen volta a kólikás fájdalmak hurutos eredetére utal. A súlyos esetek *bélcsavarodással*, *bellefűzéssel* és *önálló felfúvódással* téveszthetők össze, még pedig némely esetekben könnyen. Az első két bántalom az esetleg eltérő kórelőzményi adatokon kívül a végbélvizsgálat eredménye (l. alább), az általában igen gyakori vagy folytonos nyugtalankodás, a rendszerint nagyon korai székrekedés alapján különíthető el. Az önálló felfúvódás könnyen erjedő takarmány felvétele után fejlődik ki és kezdettől fogva az összes belek puffadásában nyilvánul. Végbélvizsgálat megejtése nélkül a legtöbb kólikás betegséggel és így a *bél szűkületével*, a *bélsárpangással* is összetéveszthető a bántalom.

Orvoslás. A betegség fejlődéséből kifolyólag az orvoslás feladata csak a *collateralis vérkeringés helyreállítása* és a megzavart vérkeringés következményeképen fejlődő zavaroknak csökkentése, illetőleg megszüntetése lehet. A collateralis vérkeringés helyreállását némileg elősegíthetjük a beteg jártatásával, kámforolaj, coffein befecskendezésével. Adott esetben kísérletet lehetne tenni physiologiai konyhasóoldatnak venába való beömlesztésével. Tekintettel arra, hogy a chlorbaryum kisebb és közepes nagyságú adagokban a vérnyomást emeli, jó szolgálatot tehet olyan adagokban (0·05—0·15 gm), melyek a belek mozgását nem élénkítik különösebb mértékben. Miután nem lehetetlen, hogy a vér áramlásának gyorsítása következtében egyik-másik alkalommal újabb alvadékrészecskék leszakadnak, és az enyhébb esetekben a collateralis vérkeringés magától is helyre szokott állni, az orvoslásnak ezt a módját csak a súlyosabb esetekre czélszerű fentartani, a hol az esetleg bekövetkezett újabb embolia

kisebb baj, mint a tartós vérkeringési zavar. A franczia állatorvosok által előszeretettel gyakorolt vérbocsátás, mert leszállítja a vérnyomást, határozottan csak árthat.

Morphium (0·4—0·5 gm) befecskendezése minden esetben tanácsos egyrészt a fájdalom, másrészt pedig a bélmozgások csillapítása czéljából, hogy az esetleges bélhelyzetváltozás, bélrepedés bekövetkezését megakadályozzuk.

Az enyhébb esetekben a morphium befecskendezésén kívül egyéb orvoslás mellőzendő. A súlyosabb esetekben a felfúvódó bélrészletek mielőbbi *csapolása* indokolt, hogy a teljes bélbénulás bekövetkezését késleltessük és a belet izgató gázokat eltávolítsuk.

Bárminemű *hashajtónak* bármely úton való *bevitele czéltalan* és esetleg kárt okoz. Az enyhe esetekben ugyanis semmi czélja sincs a bélmozgások élénkítésének, a súlyos esetekben pedig a bénult bélrészeket semmiféle eljárással sem lehet összehúzódásra késztetni. A hashajtók legfölebb csak ártanak, mert a beteg bélszakasz előtti bélrészek mozgását élénkítik s ezzel egyrészt a fájdalmat növelik, másrészt pedig a bénult bélrészletbe sok béltartalmat szorítanak, mely azután a felfúvódást fokozza, a gyuladás, illetőleg repedés bekövetkezését sietteti. Enyhe hashajtók legfölebb a súlyosabb esetek javulási szakában használhatók.

A súlyos esetekben akkor, midőn a vékonybelek kisebb részei betegek, megkisérelhető volna a bél kimetszése és az ép végek egyesítése. A vastagbelek megbetegedése esetén ez lehetetlen.

A bélfodor vivőereinek thrombosisa. A v. portae ágainak vagy magának a verőczeérnek thrombosisa ismételten találtatott a háziállatokban. Albrecht szerint a verőczeér eltömülése nem ritka a szarvasmarhákban, a hol gümőkóros daganatok okozta nyomás, idegen testek okozta sérülés hozza azt létre. Goubeaux, Colin, Molleraux, Cabaret, Kitt lovon a verőczeérnek, Connochic a v. mesenterica anteriornak thrombosisát észlelték. Egy esetünkben kutya bélfodrában kifejlődött daganat nyomta össze a bélfodor nagyobb vivőereit. A bél mélyebbre terjedő gyuladása, fekélyesedése esetén a bélfodri vivőerek thrombosisa nem ritka (Kitt), sőt nem lehetetlen, hogy a verőerek thrombosisa, illetőleg emboliája, mert lassítja vagy megakasztja a vivőeres vér folyását, szintén lehet oka a vér megalvadásának a vivőerekben; ebben az irányban főleg azokban az esetekben kellene kutatni, midőn a vérpangás jelenlétében a bélfodor vivőerei igen tágultak és a verőerek ürének elzáródása nem állapítható meg.

A bélfodor vivőerei hasonló boncztani viszonyokat tüntetnek fel, mint a verőerek és ennélfogva azok eltömülése is hasonló zavarokat hoz létre, mint a bélfodri verőerek eldugulása. Egyes kisebb vivőerek eldugulása, esetleg a nagyobbak nem teljes elzáródása is, észrevétlenül maradhat. Mollereau, Connochic egy-egy esetében a kólikás tünetek között elhullott ló bélfalában vizenyős-véres beszűrődés volt megállapítható. A vivőereket nyomó bélfodri daganat jelenlétében kutyán hasmenést és bélvérzést észleltünk.

26. A bél lefűzése. Strangulatio intestini.

A bél lefűzése a bél űrterének hirtelen elzáródása, melyet egy más test által kifejtett nyomás okoz és melylyel egyidejűleg a leszorított bélszakaszban vérkeringési zavarok fejlődnek.

Kóroktan. A belet lefűzhetik a hasüregben levő különböző *zsinegek*, illetőleg *szalagok*. Ilyenek lehetnek a csípőbél veleszületett diverticuluma (Meckel-féle diverticulum), kivételesen a szerzett bélkitüremkedés is (Kitt), ha alapi része elvékonyodó; a megnagyobbodott petefészek szalaga; a lép-veseszalag (Marek); a gyomor-májszalag; a hasfalból vagy a bélfodorból, esetleg más hasűri szervek felületéről kinőtt kocsányos újképlet (többnyire lipoma); kivételesen az ondózsinórnak a hasüregbe visszacsúszott csonkja, esetleg a hasüregben visszamaradt here ondózsinórja (Gutbrod); a hasfalhoz nőtt és zsineggé kifeszült cseplesz és végül idűlt hashártyagyuladás következtében kifejlődött kötőszöveti zsinegek (Plósz & Marek), melyek vége szabad vagy pedig a hasűri szerveket egymáshoz köti.

A *cseplesz*, a *bélfodor* veleszületett vagy a későbbi időben létrejött *nyílásába*, a *beszakadt* és részben levált *hashártya* alá vagy a *szétvált hasizmok* közzé (Roy) való becsúszás lehet egy további oka a bél lefűzésnek.

Hasonló eredetű a kizárólag az ökrökben, illetőleg tinókban kifejlődő ú. n. *bélátkacsolódás (strangulatio ducto-spermatica)*, melyet legújabban Walch ismertetett behatóan. A béllefűzésnek ez az alakja csak olyan herélési módok alkalmazása után szokott fellépni, melyek a here lecsavarásában és még inkább annak leszakításában állanak, a mikor, Walch szerint, rendszerint a belső lágyékgyűrűtől az ondóhólyagok felé haladó ondózsinór hashártyakettőzete beszakad; csak ritkán csúszik ilyenkor a lágyékcsatornán keresztül vissza a hasüregbe az ondózsinór csonkja. Miután a laikus herélők által gyakorolt herélési módok vidékenkint különbözők, a bélátkacsolódás csak azokon a vidékeken fordul elő, a hol az említett herélési módok használatosak.

Végül az ú. n. *belső sérvek* vezethetnek vagy mindjárt kezdettől fogva vagy esetleg csak a későbbi időben a bél lefűzésére. A *rekeszsérv* leginkább lovakban, ritkábban szarvasmarhákban és kutyákban fordul elő; vagy veleszületett vagy pedig az extrauterin életben keletkezik az által, hogy a rekesz a hasprés erős és hirtelen működése közben átszakad (főleg ugró lovakban). A Winslow-féle *nyíláson* keresztül a cseplesz lemezei közzé csak lovakban szoktak becsúszni

vékonybelek *(enterokele omentalis)*. (A Lucet & Bru által szarvasmarhákban talált enterokele omentalis Mathis szerint a cseplesz lemezének repedésébe történt becsúszás lehetett.)

A sebészet körébe tartozó külső sérvek incarcoratiója, eltekintve a helyi tünetektől, egészen hasonló kórképet hoz létre, mint a belső lefűzések.

A felsorolt okok közül egyesek (szűk nyilásokba való becsúszás) minden további nélkül közvetlenül képesek valamely bélrészletet leszorítani, a legtöbbnél azonban egyúttal bizonyos *hajlamosító okok* közrejátszása szükséges. A belek üressége egyfelől lehetővé teszi a belek becsúszását praeformált nyílásokba, másfelől pedig a belek helyzetének megváltozását, sőt némely, a vastagbelek takarta nyílásokat (Winslow-féle nyílás, a rekeszizom alsó részében levő repedés stb.) a vékonybelek számára hozzáférhetőkké teszi. Élénk bélmozgás, a hasprés erősebb működése (teher vonása, vágtatás, ugrás, hegyen felfelé való menés, erőlködés, vergődés, leesés, elgázoltatás) a beleknek nyílásokba való becsúszását elősegíti. Erős mozgás, hempergés közben a hasüregben levő kocsányos képletek, vagy egyik végükkel szabad zsinegek a belek körül fonódhatnak. A hajlamosító okok bírnak mindenesetre szintén befolyással arra, hogy a bél lefűzése nem mindenütt észlelhető egyenlő számban.

Legtöbbnyire a legmozgékonyabb és legvékonyabb csípő-, illetőleg éhesbél fűzetik le; a többi belek jóval ritkábban.

Kórfejlődés. Midőn a beszorult belet közrefogó nyílás szűk, illetőleg a bél körül valamely zsinegszerű képlet fonódott, a bél fala az azt mindenüvé követő bélfodorral együtt azonnal bizonyos fokig összenyomatik. A többi esetekben azonban az összenyomatás csak akkor veszi kezdetét, midőn vagy az említett hajlamosító okok valamelyikének közrejátszása mellett több bélkacs és azokkal nagyobb fodorrészlet jutott a nyílásba vagy pedig a becsúszott bélkacs szögbetörés következtében felpuffadt, illetőleg bővérűség következtében megduzzadt.

A bél falára és a bélfodorra érvényesülő nyomással arányosan akadályozott a vivőeres vér elfolyása az illető bél- és fodorrészletből, az erősebb falú és a jóval nagyobb vérnyomással rendelkező verőereken keresztül pedig folytonosan, habár a rendeshez képest talán valamivel kevesebb vér folyik, ennek következtében rohamosan súlyosbodó vérpangás fejlődik ki mind azokkal a következményekkel együtt, melyeket a bél verőereinek eltömülésénél (l. III. k. 173. l.) említettünk. A leszorítás helyén a hajszálvérerek összenyomatása következtében anaemiás gyűrű áll elő.

A gyorsan súlyosbodó vérpangás, illetőleg a felhalmozódott szénsav erőteljes, időnkint görcsös, kólikás fájdalmat okozó bélösszehúzódásokat vált ki, melyek gyakoriságára és fokára egyrészt a kirekesztett bélrészlet hossza, másrészt pedig a leszorítás foka van befolyással, annyiban, hogy minél nagyobb bélrészlet rekesztetett ki, annál gyorsabban követhetik egymást a bélszakasz különböző helyein létrejövő görcsös összehúzódások, esetleg annyira, hogy szünet nincs is köztük, az erősebb fokú, de a verőeres vér odafolyását egészen meg nem akasztó leszorítás pedig a szénsav nagyobbmérvű felhalmozódását s következőleg erőteljesebb összehúzódásokat is von maga után. Az általában idegdúsabb és ingerlékenyebb vékonybelek lefűzése a legélénkebb fájdalommal jár hasonló egyéb viszonyok között. Az erőteljesebb bélösszehúzódások maguk részéről újabb bélkacsok becsúszását eredményezhetik egyrészt az által, hogy a leszorított bélnek a végbél felé eső részébe hajtott béltartalom a nyílásban levő bélrészlet falát tágítja s ennek folytán annak a nyíláson kívül levő folytatását befelé húzza (Wilms), másrészt pedig az által, hogy a hascsikarás kiváltotta vergődés, földhözverés közben emelkedett hasűri nyomás újabb bélrészeket szorít be (Kertész).

A leszorított bélrészlet a bennrekedt és csakhamar a vér alkotórészeivel keveredett bélsár élénk bomlása következtében rohamosan felfúvódik, annál is inkább, mert a gázok sem a végbél, sem a gyomor felé nem mehetnek, sem pedig a vivőeres vérrel el nem távozhatnak.

A kizárt bélrészletben csak a vizenyős beszűrődés és a maximalis felfúvódás beálltával szűnnek meg a mozgások s ezekkel a kólikás fájdalmak, míg a lefűzés helye mögött azok vagy azonnal vagy igen rövid időn belül megszűnnek. A gyomor felé eső bélrészletekben az összehúzódások még hosszú időn keresztül megmaradhatnak, egyesek közülök a későbbi időben görcsösek lehetnek, mi által némi, de, mint lovon végzett kisérletek bizonyítják, nem valami élénk fájdalom jön létre. Az utóbbi bélrészek összehúzódási képessége a béltartalomnak erjedésével lépést tartva fokozatosan csökken és végül a bélmozgás egészen megszűnhetik.

A bélnek duzzadása és újabb bélrészeknek belevonása következtében a leszorítás helyén az érző idegek mind erősebben zúzatnak, a minek folytonos, nyomással rendszerint fokozható, de legtöbbnyire szintén nem élénk fájdalom a következménye, a mely csekély leszorítás esetén egészen hiányozhatik is. A későbbi időben a fejlődő hashártyagyuladás is okoz folytonos fájdalmat. Az általános zavarok hasonló eredetűek és ugyanazok, mint az emboliánál (l. III. k. 176. l.).

Kórboncztan. A leszorított bélrészlet rendszerint egészen sötét fekete-vörös, tágult és feszült, fala vizenyős-véres beszűrődés következtében vastagabb, egyúttal szakadékony, űrében híg véres, bűzös bélsár foglal helyet, a nyálkahártya feketés vörös, gyakran szennyes sárga, mállékony. A leszorítás helyén halavány sáv vehető észre. Néha a leszorított bél esetleg több különböző fokban vörös, halavány gyűrűk elválasztotta részletből áll (ismételt becsúszás!). A belet leszorító képleten kívül körülírt vagy általános hashártyagyuladás állapítható meg, esetleg bélrepedés.

Tünetek. ***Lovakon*** többnyire hirtelenül, ritkábban fokozatosan súlyosbodva, *heves hasi fájdalomra* utaló tünetek lépnek fel, miután némely esetekben bizonyos időn keresztül a bélszűkület jelei észleltettek a betegen (l. III. k. 167. l.). Egy ideig rendszerint kiméletlen földhözverés, hempergés, vergődés is észlelhető, a nyugtalankodás valóságos dühöngéssé fokozódhatik, később azonban a betegek többnyire tartózkodnak a hempergéstől, vergődéstől, óvatosan feküsznek le, sőt nem ritkán a lefekvést is kerülik, nyilván az időközben kifejlődött hashártyagyuladás feltételezte erősebb, nyomással fokozható fájdalom hatása alatt. Néha kezdettől fogva hiányzik a nyugtalankodásban a kíméletlenség, a mikor a bél és a bélfodor idegeinek a leszorítás helyén való erősebb zúzódására lehet gondolni. Máskor viszont a betegek mindvégig kíméletlenül vergődnek. Nyujtózkodás, mindig egy oldalon való fekvés, kutyamódra való ülés, térdelés, háton való hosszas fekvés itt is gyakran észlelhetők, a nélkül, hogy ezeknek különös diagnosztikai jelentőséget tulajdonítani lehetne. A betegek nyugtalankodása vagy folytonos, sem álló, sem fekvő helyzetben egy perczig sem maradnak egészen nyugodtan, vagy pedig az rendszerint rövid időközökben jelentkezik a szerint, hogy a kirekesztett bélrészlet görcsös összehúzódásai között nincsenek vagy pedig vannak szünetek. A végbél lefűzése esetén a betegek gyakran feltűnően erőlködnek. Az arczkifejezés szenvedést árul el.

A *has térfogata* alig valamikor nagyobb. A *bélzörejek* a végbél lefűzése esetén hosszabb időn keresztül is élénkebbek lehetnek, egyéb esetekben azonban mindinkább ritkulnak, illetőleg nemsokára eltűnnek.

A *bélsár ürítése* vagy azonnal vagy csakhamar teljesen megakad; csak kivételesen, nem teljes leszorítás esetén, észlelhető a későbbi időben ritka, nem kiadó ürítés.

Végbélvizsgálattal a végbél üressége és az esetek nagy részében

valamely bél lefűzése és annak helye s eredete is megállapítható. A végbél hátulsó részének lefűzése esetén a bevezetett kézzel, illetőleg annak újjaival előre hatolni nem sikerül, a bél fala az akadály előtt redőzött és fájdalmas. Egyéb lefűzéseknél pedig megállapítható az, hogy valamely nagy fokban felfúvódott bélszakasz egy helyen hirtelen redőzött köteggé vékonyodik, ugyanott fájdalmas és feszes zsineg vagy gyürű veszi körül. Olykor kocsányos képletek is kiérezhetők s egyik-másik esetben az irány is megállapítható, a melyben a zsineg, illetőleg a daganatszerű test a bél körül fonódott. Midőn a lefűzés helye a hasüreg nagyon elől fekvő részében van, csupán csak egyes bélkacsok helybeli felfúvódása állapítható meg, vagy pedig az eredmény egészen negativ.

Rekeszsérv jelenlétében kezdettől fogva nehéz lélekzés, minduntalan változó dobos, esetleg érczes csengésű kopogtatási hang s nemsokára heveny mellhártyagyuladásra utaló jelek (bordaközök fájdalmassága, dörzsölési zörej) állapíthatók meg az egyik oldalon és a mellkas hátrább eső részein.

A vékonybelek lefűzése esetén elég gyakran észlelés alá kerülnek a heveny gyomortágulás (l. III. k. 72. l.) tünetei is.

Az *érverés*, a *közérzület*, a *hőmérséklet* és a *lélekzés* tekintetében hasonló viszonyok állapíthatók meg, mint a bélverőerek eltömülése okozta bántalom súlyos eseteiben (l. III. k. 179. l.).

Szarvasmarhákon szintén eléggé feltűnő *kólikás tünetek* vezetik be a kórképet. A betegek hasuk felé vágnak, döfnek, fejüket rázzák, hasuk felé tekintgetnek, gyakran fölkelnek, majd lefeküsznek, testök hátulsó részével vagy pedig egész testükkel állásukban nyugtalanul ide-oda mozognak, olykor a jászolba is másznak. A járás olykor feszes, annyiban, hogy főleg a jobb oldali hátulsó láb előrevitele kevésbé kiadó. A nyugtalankodás néhány (többnyire 6—12) óra mulva enyhül, úgy hogy ha a kólikás roham esetleg az esti órákban lépett fel, legfölebb csak az alom összekúszált volta jelzi, hogy az állat nyugtalankodott (Walch). A későbbi időben csak nyögés és hosszabb időközökben enyhe nyugtalankodás észlelhető az általános állapot rosszabbodása mellett.

A *has térfogata* kezdetben nem változott, később mérsékelt felfúvódás következik be. A *bélzörejek* ritkábbak, később egészen szünetelnek; a has jobboldalának hirtelen megnyomása a későbbi időben locscsanást válthat ki; a hasfal nyomása, főleg a jobb lágyéktájékon, fájdalmat okozhat a betegnek. A nyugtalankodás fellépése után egészen rövid ideig, olykor néhány órán keresztül, *bélsárürítés*

még észlelhető, azontúl teljes a székrekedés; a beteg erőlködés közben legfölebb kevés nyálkát képes kiszorítani.

Végbélvizsgálattal, melyet Walch tanácsára legjobb a beteg álló helyzetében megejteni, az ú. n. bélátkacsolódás mindig, sokszor pedig a lefűzés egyéb alakjai is biztosan megállapíthatók. A végbél üres. Bélátkacsolódás jelenlétében közel a belső lágyékgyűrűhöz, rendszerint a jobb oldalon, ököl, gyermek-, sőt emberfej mekkoraságú, fájdalmas, feszült és tágult bélkacsok alkotta daganat érezhető, mely egy helyen a hasfallal összefügg és az utóbbi helyen feszes köteg által le van szorítva. Ha a hasüregbe visszacsúszott ondózsinór fonódott a belek körül, a daganat mozgékonyabb, egy helyén azonban a leszorító zsineget akkor is meg lehet találni. Egyéb eredetű lefűzések esetén a lelet hasonló, mint a lovakban.

A *közérzület* a hasi fájdalmak enyhülése daczára mindjobban zavart. Teljes étvágytalanság mellett a betegek rohamosan gyöngülnek, úgy hogy végül felkelni sem képesek; a szemek beesettek.

Az *érverés* már korán szaporább és gyöngébb, fokozatosan 120—130-ra is emelkedik perczenkinti száma. Az érverés rosszabbodásával arányban a test peripheriás részei lehűlnek, a kezdetben piros nyálkahártyák halványodnak. A kezdettől fogva szapora *lélekzés* később erőltetett. A *hőmérséklet* emelkedése a későbbi időben a hashártyagyuladás, illetőleg az általános fertőzés bekövetkezését jelzi.

Kutyák szomorúak, sokat feküsznek, időnkint felsikítanak, vonítanak vagy nyöszörögnek, fekvés közben helyüket minduntalan változtatják, olykor hasuk felé tekintgetnek, hirtelen felkelnek, esetleg gurulnak, koronkint végtagjaikat mereven kinyujtják, majd folytononosan a hasukon fekszenek. Nem ritkán némi ingerlékenység észlelhető rajtuk. Nagyon gyakori az ökröndözés, illetőleg a makacs *hányás*; kezdetben a hányadék eleségrészeket tartalmaz, később azonban nyálkás vagy epés. Kezdettől fogva *teljes székrekedés* van jelen. A *has* térfogata kezdetben rendes, később esetleg nagy, a hasfalak feszültek, erősebb nyomásuk bizonyos pontra lokalizálható fájdalmat okoz, a has áttapogatásakor a has valamely részében puffadt, fájdalmas bélkacsokat, esetleg a leszorítás helyét is lehet kiérezni tömött, feszes, fájdalmas csomó alakjában.

A különben sem nagyon feltűnő nyugtalanság néhány óra mulva csökken vagy egészen megszűnik, de a folyton súlyosbodó tompultság, az elesettség, a hőmérséklet emelkedése, az érverés szapora és gyönge volta, a továbbra is makacs hányás és székrekedés, az állapot rosszabbodására utalnak.

Lefolyás. A bántalom minden állatfajnál hirtelen jelentkezik valamely, olykor kimutatható alkalmi ok behatása után. A fájdalmak vagy azonnal hevesek vagy pedig fokozatosan, de gyorsan súlyosbodnak, a szerint, hogy a lefűzés egyszerre vagy csak idővel lett teljes. A heves fájdalmak mindaddig tartanak, míg a kirekesztett bélrészlet összehúzódásra képes, a mi a lefűzés fokához, a lefűzött bél minőségéhez képest vagy csak néhány vagy pedig több óráig, esetleg egy napig is eltart; azután csak az elzáródás helye előtti bélrészek ritkább görcsös összehúzódása, illetőleg az időközben fejlődött hashártyagyuladás feltételezte fájdalom miatt nyugtalankodnak a betegek, rendszerint már csak kevésbé feltűnő módon, a mi azonban részben az általános állapot súlyosbodásában is leli magyarázatát.

Magukra hagyva a betegek rövid idő alatt bélrepedés, hashártyagyuladás vagy sepsis következtében elhullanak. Lovak rendszerint, kutyák többnyire már az első napon belül pusztulnak el, a szarvasmarhák azonban 2—6 napig is (Walch) elélnek.

A spontán gyógyulás lehetősége kivételes esetekre vonatkozólag kizárva nincs.

Kórjelzés. A belek lefűzése biztosan csak a végbél-, illetőleg a hasvizsgálat positiv eredménye esetén ismerhető fel, míg a többi jelek legfölebb csak többé-kevésbé alapos gyanút keltenek abban az irányban, hogy a bél valamely helyen lefűzetett. Alapos gyanú esetén leginkább kutyákon, de adott esetben egyéb állatokon is, a próba-laporotomia volna végezhető, a mikor a hasüregbe vezetett kézzel a lefűzés, annak helye és eredete könnyen megállapítható. A bél elzáródására utaló tünetek mellett időközönkint változó dobos kopogtatási hang, feltűnően erős bélzörejek a mellkas hátrább eső részeiben és csakhamar pleuritis fejlődése, kirekesztett rekeszsérv mellett szólanak. A végbélvizsgálattal megállapítható meteorismus localis a bél lefűzésén kívül bélcsavarodásnál, a bél verőereinek eltömülése esetén és gyomortágulásnál is szokott előfordulni s ennélfogva, ha a lefűzés helyét elérni nem lehet, legfölebb csak egyéb tünetek vagy mellékkörülmények tekintetbe vétele mellett használható fel a diagnosis felállításánál. Ugyanez áll a hasüregből már korán kiszivattyúzható, kezdetben még tiszta, sárgás vagy vöröses savóról, mely a lefűzésen kívül a csavarodásnál, a betüremkedésnél és a bélfodri vérerek eltömülésének súlyos alakjainál is szokott a hasüregbe kilépni.

A differencialis diagnosis szempontjából főleg a *gyomor heveny tágulása*, a *bélfodri verőerek eltömülésének súlyos alakja*, a *bélcsavarodás*, a *bélbetüremkedés*, a *kizárt valódi sérvek*, a *bél eldugulása* jönnek tekintetbe.

A gyomor elsőleges heveny kitágulása a bántalom fellépésére vonatkozó kórelőzményi adatok, a már korán nehezített lélekzés, az ürítéseknek többnyire kevéssé felötlő zavara és a gyomorcső bevezetése után beálló gyors javulás, illetőleg tartós megnyugvás alapján a legtöbb esetben biztosan kizárható lesz. A bélcsavarodás és a bélbetüremkedés csak az ezekre a bántalmakra jellemző leletnek a végbélvizsgálattal történt megállapítása után különíthető el. Ha egyébiránt némely esetben a bél helyzetváltozásának alakját közelebbről meghatározni nem sikerül, az a további eljárásra káros kihatással nem lehet, mert a therapiás eljárás a bél helyzetváltozásának mind a három alakjára vonatkozólag ugyanaz. A kizárt külső sérvek a bélelzáródás jelei és a helyi tünetek alapján felismerhetők; a lágyékgyűrűnek, a scrotumnak ebben az irányban való megvizsgálását kólikás fájdalmak jelenlétében sohasem volna szabad elmulasztani. A bél eldugulásának azokat az eseteit lehetne a belek helyzetváltozásával s következőleg azok lefűzetésével is összetéveszteni, melyek igen gyakori, esetleg majdnem folytonos kólikás fájdalmakkal járnak és esetleg a has körülírt helyén fájdalmat okoznak (l. III. k. 162. l.). Eltekintve a végbélvizsgálat eltérő eredményétől (l. u. o.), az általános tüneteknek hosszabb időn keresztül való hiánya és nem ritkán a kórelőzményi adatok is tájékoztatnak ebben az irányban.

Orvoslás. A bántalom természete és kifejlődésének módja hozzák magukkal, hogy csak az *operativ beavatkozás* vezethet eredményre. Az operativ beavatkozás czélja a leszorított bél kiszabadítása, a mi némely esetekben úgy a lovakban, mint a szarvasmarhákban a *végbélen keresztül* sikerülhet, míg az esetek túlnyomó részében *hasmetszés* válik szükségessé.

Ha majd a nagyobb állatok hasüri szerveinek a végbélen át való rendszeres exploratiója az azt megillető figyelemben fog részesülni, mindenesetre növekedni fog azoknak az eseteknek a száma, melyekben a leszorított belet kiszabadítani (Marek ilyen módon lónak a lép-veseszalag által leszorított remesebelét helyezte vissza), némely esetben kocsányos daganatot lefejteni vagy vékony zsineget leszakítani sikerül. A követendő eljárást a lefűzés eredete határozza

meg. A szarvasmarhák bélátkacsolódásánál röviddel a megbetegedés után meg lehet kisérelni a még fel nem fúvódott bélnek átszorítását az ondóvezeték és a hasfal alkotta gyűrűn keresztül, később pedig a zsineg leszakítását oly módon, hogy a zsineget a bél falán keresztül hüvelyk- és mutatóújjunk közzé fogva kezünket ökölbe zárjuk és azután azt le- és jobbfelé forgatva, egyúttal hátra és balfelé húzzuk, a mikor a zsineg, hacsak nem erős, leszakad (Walch); a beteg hátulját czélszerű e közben magasabbra állítani. Ezzel és ehhez hasonló eljárásokkal ökrök béllefűzését már sok esetben sikerült megszüntetni.

Az esetek nagy részében a laparotomia nem mellőzhető és azt nem is tanácsos akkorra halasztani, a mikor már a bél fala elhalt vagy már kiterjedt hashártyagyuladás van jelen. Kutyáknál és egyéb kis állatoknál a laparotomia az egyedüli lehetséges operativ eljárás. A hasmetszést lehetőleg közel a lefűzés helyéhez kell végezni és azután a leszorító zsineget átmetszeni, a belet befoglaló nyílást tágítani stb. Szarvasmarha bélátkacsolódását számos esetben sikerült ilyen úton meggyógyítani. Lovon Plósz & Marek, továbbá Teltsch végezték sikerrel a hasmetszést, Rogerson-nak azonban nem sikerült a daganat okozta lefűzést megszüntetni.

Hashajtók legfölebb csak ártanak s ennélfogva minden esetben mellőzendők. Narkotikumok a fájdalmak csillapítása, vasotonikumok a vérnyomás emelése czéljából adhatók.

Kizárt valódi sérvek ugyanolyan kórképet hoznak létre, mint a bél lefűzése és az orvoslást illetőleg is hasonló elvek irányadók, mint a bél belső lefűzéseinél.

27. A bél csavarodása. Volvulus intestini.

A bélcsavarodás a bél űrének gyorsan beálló elzáródása a bélnek saját tengelye körül való forgása vagy különböző bélrészeknek egymás körül való fonódása következtében, melylyel egyidejűleg a megfelelő bélszakaszban vérkeringési zavarok fejlődnek ki.

Előfordulás. A belek csavarodása kevés kivétellel csak lovakban fordul elő, a hol az a gyomor és a belek kólikás betegségeinek körülbelül 4—5%-át képviseli. Szarvasmarhákban Oppenheim, Reichert, von Ow és Guittard észleltek egy-egy, Ries két esetet. Sertések remesebelének csavarodását Glage találta néhány esetben. Liénaux észlelte a bél csavarodásának egyetlen esetét kutyán.

Lovakon a bélcsavarodás nem kerül mindenütt egyenlő számban észlelés alá, a mi egyfelől a különböző fajták eltérő hajlamosságában (l. alább), másfelől pedig a lovak tartásának és használatának vidékenként különböző viszonyaiban leli magya-

rázatát. A remesebél csavarodása gyakoribb azokon a vidékeken, a hol a nyugati fajta lovak túlsúlyban vannak (pl. Dél-Németországban gyakoribb, mint Észak-Németországban). Eléggé gyakori katonalovakban is, így pl. a porosz hadsereg kólikás betegségek következtében elhullott lovainak átlag 4%-ában található.

Kóroktan. *Lovak vastagbelének* a hasüregben szabadon fekvő bal fele rendszerint a haránt fekvetek táján változtatja helyét. Ennek okát mindenesetre abban kell keresni, hogy a remesének szabadon levő és nagy bélsártartalmánál fogva súlyos, valamint aránylag hosszú testet alkotó bal fele nem képes mindig elég gyorsan követni az állat testét és az ehhez kötött jobb fekveteket akkor, midőn a ló hirtelen egyik oldaláról a másikra fordul. Midőn az egészséges ló fekvés közben egyik oldaláról a másikra átfordul (Jelkmann), hengerődzik, bármily eredetű hasfájás (kólikás betegségek) következtében erősen hempereg vagy pedig fektettetik és egyik oldaláról a másikra átfordíttatik, a csavarodásnak az említett módon való létrejöveteléhez meg van adva az alkalom. Ezekben az esetekben a vastagbél bal fele szolgáltatja a nyugvó pontot, mely körül a testtel összefüggő jobb fekvetek forognak.

Más alkalmakkor ellenkezőleg a remese bal fele változtathatja helyét a haránt, illetőleg a jobb fekvetek körül. Az utóbbi megtörténhetik akkor, midőn vágtatás, ugrás, esetleg erős ügetés alkalmával a szabadon levő és súlyosabb bal fekvetek időnkint helyükből erősebben kimozdulnak és a bal hasfal mentén némileg forgó mozgást végeznek.

Hajlamosító okoknak lényeges szerep jut, akár az egyik, akár a másik módon létrejövő csavarodásánál. A bal fekveteknek, főleg pedig a medenczei görbületnek nagyobb súlya és kitágulása besűrűsödött bélsár, bélsárrög vagy bélkő jelenléte következtében, a többi bélszakaszok csekély teltsége vagy üressége, a hasfalak laza volta, azok a tényezők, melyek a remesebelek csavarodásának létrejövetelét elősegítik. Midőn a remesebelek egész kiterjedésükben egyenletesen töltettek ki tömött bélsárral, illetőleg felfúvódtak, a csavarodás többé nem jöhet létre, mert az egyenletesen kitágított és kifeszített remesék fala a bél űrének megkisebbedését és ezzel a vérerek leszorítását, melyek a csavarodás létrejöveteléhez szükségesek, nem engedik meg. Azokban az esetekben, a hol a szerzők elsőleges nagyfokú meteorismus kiséretében csavarodás kifejlődését vélték észlelni, a felfúvódás nyilván kezdettől fogva a csavarodás folyománya volt.

A nem egyenletes bélmozgás *(dysperistaltica)*, melynek a szerzők általában nagy jelentőséget tulajdonítanak, nézetünk szerint, épen a remesék csavarodását aligha képes előidézni, a mennyiben az egymással egyesített remesefekvetek nem

egyidejű összehuzódás esetén sem távolodhatnak el egymástól és különben sem lehetne érteni, hogy miért csusznék az összehuzódó fekvet a másik alá, mely nyugvóhelyzetben van. Azt, hogy a remesecsavarodás egyes szerzők szerint nem ritkán az emboliához társulhat, inkább úgy lehet értelmezni, hogy az említett hajlamosító okok közrejátszása mellett a csikaró fájdalom következtében erősen hempergő ló vastagbelének helyzetváltozása a bevezetésben ismertetett módon jön létre.

Sokkal komplikáltabb a *vékonybelek* csavarodásának mechanismusa. A csavarodás vagy az által jön létre, hogy két vagy több bélkacs egymást körülfonja *(bélcsomósodás, volvulus nodosus intestini tenuis)* vagy pedig oly módon, hogy bizonyos hosszúságú bélkacs saját fodrának hosszanti tengelye körül fordul meg *(volvulus mesenterialis)*. Némely esetekben lóban a vékonybelek, sertésben a remesebelek egészben megfordulhatnak bélfodruk körül a test hirtelen mozgásai alkalmával, főleg akkor, ha az illető bélszakaszok sok folyékony vagy szilárd bélsarat vagy homokot (Glage) tartalmaznak. Azokban a tulnyomó esetekben azonban, midőn csak kisebb bélrészlet csavarodik bélfodra körül, vagy midőn a vékonybelek egymással vagy pedig a vak-, a remese-, a végbéllel, illetőleg a végbélkacsok egymással csomósodnak, a folyamat más. Különösen a lovakban a vékonybélkacsok úgy egymást mint a végbélkacsokat már rendes viszonyok között is több helyen keresztezik és még több és nagyobb területen lehetséges ez élénkült bélmozgás esetén, a mikor a hosszú bélfodorral biró bélkacsok a hasüreg távolabbi helyeire, illetőleg a nehezebb vastagbelek alá is eljuthatnak. Az is lehetséges, hogy a test bizonyos hirtelen mozgásai alkalmával egyes nehezebb bélkacsok a szomszédosokat megkerülik és azok alá vagy azok mellé jutnak. Mindkét esetben azután megtörténhetik, hogy valamely bélkacs bélfodri vivőerei bizonyos fokig nyomatnak s ennek folytán a megfelelő bélszakaszban vívőeres pangás, némi duzzadás s egyúttal élénkebb mozgás áll be, mely utóbbi, főleg ha a szomszédos belek nagyobb teltségük miatt helyüket könnyen nem változtathatják, újabb és újabb bélrészeket von be az illető helyre, minek következtében a bélre és a megfelelő bélfodorra érvényesülő nyomás s azzal a vérpangás mindjobban fokozódik (Wilms). Az élénkült bélmozgások hatása alatt végül a bélkacsok oly erősen fűzhetik le egymást, hogy azokat kézzel sem sikerül szétfejteni.

Hajlamosító okok a csavarodás utóbbi neménél szintén szerepelnek és ilyenek egyes bélszakaszoknak erősebb teltsége (bélsárpangás, helybeli felfúvódás), azok súlyosabb volta (daganat, kő, élősködők), a hasfalak petyhüdtsége, egyes bélrészek odanövése.

Csak kivételesen okoz a *bél szögbetörése* (haránt tengely körül való csavarodása) bélelzáródást (Avérous kecskén észlelte), hanem rendszerint csak bélszűkületet (l. III. k. 165. l.). Még leginkább odanőtt belek és a lovak vakbele szokott szögbetörni.

Hajlamosság. A lovak bélfodrának hosszúsága és az, hogy vastagbeleik legnagyobb része szabadon foglal helyet a hasüregben, értelmezi azt a tapasztalati tényt, hogy a bélcsavarodás a lovakban aránylag gyakori, míg a többi állatfajokban csak igen kivételesen fordul elő. Valószínüleg a hasfalak petyhüdtsége, kapcsolatban a voluminosus takarmánynyal, oka annak, hogy főleg a vastagbél, de még a többi belek csavarodása is gyakoribb a nyugati fajtákhoz tartozó lovakban.

A ***kórfejlődés*** ugyanúgy megy végbe és hasonló eredményre vezet, mint a bél lefűzése alkalmával (l. 184. l.), a minthogy a lefűzés és a csavarodás között csakis az a különbség van, hogy az utóbbinál a belet nem valamely más test, hanem az illető bélrészlet maga vagy egy távolabbi bélkacs szorítja le.

Kórboncztan. A *baloldali remeséknek* csavarodása esetén a nagy mértékben felfúvódott, sötét feketés-vörös, kivételesen csak vérkiömlésektől tarkított bal fekvetek nem a szokott módon takarják egymást és a mi a legfontosabb, a diaphragma mögött, esetleg csak a jobboldalon, a két remese hirtelen szűkülve spirálisan redőzött, tömött kötéllé alakul, melyen túl a két remese rendes fekvésben van és rendes színű. A bal remeséket a spirális redőkkel ellenkező irányban forgatva, a szűkület feloldódik. Erre legtöbbször 90°—180°-nyi fordulat elegendő; teljes 360°-nyi csavarodás nagyon ritka. A bal remesék fala vastagabb, szakadékony, vörhenyes savóval beszűrődött, nyálkahártyája feketés-vörös, redőzött, esetleg elhalásokat mutat. A bél űrében sok véres bélsár foglal helyet. A csavarodás területén a bél falában halvány csík látható.

Hasonlók a viszonyok a *többi belek* csavarodásakor is. Itt is kötélszerüen összecsavarodik a bélfodor vagy összecsomósodnak a nagy fokban felfúvódott és sötétvörös belek, az összecsavarodás helyén a bél legalább két, esetleg több helyen zsineggé vékonyodik.

A hasüregben véres savó, körülírt vagy kiterjedt hashártyagyuladás jelei, ezenkívül pedig esetleg bélrepedés állapítható meg.

Tünetek. A bél csavarodásának külső jelei az egyes állatfajokon általában megegyeznek a bél lefűzésének tüneteivel (l. III. k. 186. l.).

A különbség még leginkább abban áll, hogy a csavarodás kiséretében a has térfogatának esetleg feltűnő megnagyobbodása eléggé gyakori, miután gyakran a nagy terjedelmű vastagbelek, illetőleg egyéb belek nagyobb része szokott csavarodni s következőleg felfúvódni.

Végbélvizsgálattal lovakon *a remesebél csavarodása* esetén mindenekelőtt a vastagbél bal fekveteinek nagyfokú felfúvódását lehet felismerni arról, hogy mindkét fekvet, de főleg az alsó, tetemesen megvastagodott, faluk feszes és rugalmas, bennök tömött bélsár nem érezhető; a fekvetek a medenczei görbülettel együtt rendszerint többé-kevésbé a jobboldal felé vagy előre tolattak el és a felső fekvet hol az alsónak jobboldalán, hol az alatt, esetleg annak baloldalán foglal helyet. A kifeszült falú és gurdélyairól könnyen felismerhető alsó fekvetnek két szabadon levő (egy lateralis és egy medialis) izomtaeniája mint a bél falán elülről hátrafelé párhuzamosan haladó, kifeszült zsineg érezhető, melyek többnyire balról jobbfelé, néha azonban az ellenkező irányban spirális lefutást mutatnak és a medenczei görbület táján végződnek. A remesebeleknek vagy azok taeniáinak húzása a betegnek fájdalmat okoz. Miután a csavarodás helye rendszerint a haránt fekvetek táján van, a remese fekveteinek spirális kötéllé való megvékonyodását, mint a remesecsavarodás egyedüli biztos jelét, alig valamikor sikerül megtalálni. A többi belek hosszabb időn keresztül rendes nagyságuak, később azonban fokozatosan felpuffadnak, a nélkül azonban, hogy puffadásuk a vastagbél felfúvódását csak távolról is megközelítené.

Jelkmann szerint a remesebél csavarodására jellemző, hogy a végbélbe vezetett kézzel a 4-dik ágyéki csigolya síkjában a hátulsó bélfodor mint feszes és fájdalmas kötél tapintható ki, a mely felülről ferdén balra és lefelé halad; a bal alhasi tájékon még egy másik feszes zsineget (a bal alsó fekvet egy taeniája) lehet érezni. Möller pedig egyedül azt tartja jellemzőnek, hogy a felfúvódott bal alsó fekvet két szabadon levő taeniája mint két párhuzamos feszes zsineg halad spirális irányban balról jobb felé vagy fordítva. A kólikás betegségeknél rendszerint végzett rectalis exploratiók eredményére támaszkodva annyit mondhatunk, hogy a két szerző által említett jelek a remesecsavarodásnál jelen vannak, de azok jelenléte egyáltalán nem bizonyít csavarodás mellett, mert egészen olyan lefutást mutathatnak a bal alsó fekvet taeniái a remeséknek bármely egyéb eredetű felfúvódása esetén, a mikor a tetemesen kitágult alsó fekvet egészen föl a bal vese alá emelkedik, a felső fekvetet a jobboldal felé eltolja, a bél meghosszabbodása következtében pedig a fekvetek a medenczei gör-

bületükkel együtt a jobboldal felé tolatnak el s ez által a megfeszült taeniák az említett irányt veszik fel, a nélkül, hogy egyidejűleg a bél űrtere elzáródnék és vivőeres vérpangás kifejlődnék. Larsen szintén nem tartja jellemzőnek a taeniáknak ezt a viselkedését.

A *végbélkacsoknak* egymással vagy a vékonybelekkel való csavarodása majd mindig megállapítható a végbélvizsgálattal. Ha a csavarodás következtében a végbél hátulsó részlete záródott el, a kéz, illetőleg az újjak bevezetése nem sikerül, a bél fala az akadály előtt redőzött, fájdalmas és a bél falán keresztül felfúvódott bélkacsokat érezni. Valamivel előbbre történt csavarodás esetén a lelet hasonló ahhoz, mely a végbél lefűzése alkalmával (l. III. k. 187. l.) megállapítható, azzal a különbséggel, hogy a leszorított végbelet felfúvódott bélkacsok veszik körül. Az esetek egy részében a *vékonybelek csomósodása* és *részleges mesenterialis csavarodása* is közvetlenül megállapítható annak alapján, hogy a hasüregben ad maximum kitágult és feszült vékonybélkacsok hirtelen redőzött kötéllé vékonyodnak, melynek húzása vagy nyomása az állatnak fájdalmat okoz. Kis és közepes nagyságú lovak vékonybeleinek a *belfodor gyökere* körül történt *csavarodása* felismerhető arról, hogy a bal vese közepének síkjában közvetlenül a gerinczoszlop alatt a bal- vagy pedig a jobboldal felé haladó redőket feltüntető vaskos kötél foglal helyet, melybe egyes rendkívül kifeszült vékonybélkacsok hirtelen megvékonyodás közben átmennek. Adott esetben a remesebelek hátulsó, illetőleg a vakbél felsőbb részei körül csavarodott vékonybelek is kiérezhetők. Az esetek egy részében a vékonybelek csavarodásának helyét elérni nem sikerül, hanem e helyett csak egyes vékonybélkacsok nagyfokú felfúvódása, esetleg fájdalmassága állapítható meg, egyéb vékonybélkacsok és a vastagbelek normális viszonyai mellett. Aránylag ritka esetekben a végbélvizsgálat eredménye egészen negativ, ha t. i. a csavarodás helye nagyon elől van és csak rövid bélkacs vett részt képzésében.

Szarvasmarhák, sertések, húsevők bélcsavarodása esetén a rectalis exploratio, illetőleg a hasnak kívülről való áttapogatása hasonló viszonyokat állapíthat meg, mint a bél lefűzésénél (l. III. k. 188. l.).

Lefolyás. A bélcsavarodás kórképe némely esetekben más kólikás betegségek tartama alatt fejlődik ki, rendszerint azonban önállóan fejlődik. A lefolyás gyors, a halál, főleg a vékonybelek csavarodása esetén, már néhány óra mulva, többnyire azonban csak az első nap vége felé, illetőleg a második napon következik be; a vastagbelek, főleg pedig a végbél csavarodásánál, esetleg 2—3 napig

is elélhetnek a betegek. Spontán gyógyulás lehetősége nem zárható ki úgy a remese-, mint a vékonybelek, illetőleg a végbél zavarodása esetén; ha azonban egyáltalán bekövetkezik, úgy mindenesetre az csak kis bélrészletek csavarodása esetén és csak kezdetben lehetséges, addig, míg a csavarodott belek felfúvódása, mely maga is a csavarodás feloldódását akadályozza, ki nem fejlődött.

Kórjelzés. A bélcsavarodás határozottan csak akkor ismerhető fel, ha végbélvizsgálattal vagy pedig a hasfalakon keresztül a csavarodás helyét kiérezni sikerül. E nélkül a kórkép legfeljebb csak a valószínűségi diagnosis kimondására szolgáltat alapot. Egyébként a betegség felismerésére és a differencialis diagnosis felállítására a bél lefűzésénél kifejtett elvek (l. III. k. 189. l.) irányadók. A csavarodást a végbélvizsgálat positiv eredménye alapján sem sikerül mindig a lefűzéstől megkülönböztetni, miután azonban mindkettőnél a gyógyítási eljárás ugyanaz, az összetévesztés jelentőséggel nem bír.

Orvoslás. A bélcsavarodás orvoslására vonatkozólag ugyanazok az elvek irányadók, mint a bél lefűzésénél (l. III. k. 190. l.). A csavarodás keletkezési módjából folyólag a helyzetváltozásnak a végbélen keresztül való megszüntetésére még sokkal kevesebb a kilátás, mint a lefűzésnél.

A remesék csavarodásának a JELKMANN és MÖLLER ajánlotta eljárással való megszüntetését minden esetben megkisérelni tanácsos. Miután a betegek már felfúvódással kerülnek kezelés alá, a remesékből a gázokat csapolás útján szükséges kibocsátani, majd a végbélbe langyos meleg vizet beönteni. A beteget hátulsó részével magasabbra állítva, a végbélbe vezetett balkezünket a baloldali hasfal mellé tolva, vele a végbél itt levő kacsait előre és befelé, a középvonal felé toljuk s midőn ezt megközelítettük, a kezet lassan fölfelé vezetjük, mire kedvező esetben a remesebél a félretolt végbélkacsok helyére csúszik és egyúttal visszacsavarodik. Ez a JELKMANN ajánlotta eljárás csak a remeséknek jobbra történt csavarodásának megszüntetésére alkalmas, balra történt csavarodásnál MÖLLER úgy jár el, hogy a végbélbe vezetett jobbkézzel a balfelé elfordult felső fekvetet fölfelé s e közben az alsó fekvetet le- és balfelé tolja. LARSEN és saját tapasztalataink a mellett bizonyítanak, hogy ezzel az eljárással kellő erő kifejtése és kitartás mellett is csak ritkán lesz a csavarodás megszüntethető, mert a remesék akkora súlyt képviselnek, melyet a hasüregben, a hol minden szabad helyet azonnal

a szomszédos bélkacsok elfoglalnak, egykönnyen mozgatni nem lehet. Jelkmann, Möller, Malkmus, Schlake, Zippel jó eredményeket értek el a Jelkmann és Möller által adott jelek alapján megállapított esetekben.

Kisérletet lehetne tenni a remesék csavarodása esetén, feltéve, hogy a csavarodás és annak iránya határozottan megállapítható, a ló testének a csavarodás irányában való forgatásával, miközben a remeséket a végbélbe vezetett kézzel rögzíteni kellene.

A végbél csavarodását Sigl víznek az akadály előtti bélrészletbe való beöntésével szüntette meg.

Többnyire nem kerülhető el a *hasmetszés*, abból a czélból, hogy a hasüregbe vezetett kézzel úgy a vastagbelek, mint a vékonybelek csavarodását, a szükséghez képest azok előzetes csapolása után, megszüntessük. Hogy azonban még az idejekorán végzett laparotomia sem hozhatja meg mindig a várt eredményt, a csavarodás kifejlődése módjából eléggé kiviláglik. Meschkow egy esetben, midőn lóban a vékonybél a végbél körül csavarodott, a jobb horpasz megnyitása után visszacsavarta a beleket és a ló meggyógyult. Audebert a hüvely falában ejtett seben keresztül vezette kezét a hasüregbe és megszüntette a remese csavarodását. Plósz & Marek majdnem az összes vékonybelek mesenterialis csavarodását hasmetszés daczára sem voltak képesek visszahelyezni. Szarvasmarhán Ries végzett két esetben laparotomiát; egy esetben ilyen módon a bél helyzetváltozását megszüntetni sikerült.

Hashajtók minden esetben mellőzendők. Narkotikumok a fájdalmak csillapítása czéljából és a vérnyomást emelő szerek minden esetben használhatók.

28. Bélbetüremkedés. Invaginatio intestini.

(Intussusceptio.)

A bél betüremkedése a bél űrterének hirtelenül beálló szűkülése vagy elzáródása az által, hogy valamely bélrészlet a mellette levőbe becsúszik és falában vivőeres vérpangás áll be.

Kóroktan. Ha valamely bélkacs bármi okból erősen összehúzódik és összehúzódott állapotában valamivel hosszabb ideig megmarad, akkor a közvetlenül mögötte levő még elernyedt kacsba becsúszhatik. A körkörös izomzat összehúzódása következtében ugyanis a bélcső nemcsak megvékonyodik, hanem egyúttal hosszanti

átmérője meg is nagyobbodik és így, főleg ha a közvetlenül mögötte levő elernyedt bélkacs többé-kevésbé rögzítve van, ez utóbbiba könnyen benyomulhat. NOTHNAGEL kimutatta, hogy betüremkedések már rendes bélmozgás közben is keletkezhetnek, csakhogy ezek, mert a bélnek csak kis darabja csúszik be és az összehúzódás rövid ideig tart, azonnal vissza is fejlődnek. Tartós betüremkedések csak akkor jönnek létre, ha a belek mozgása bármely okból élénkebb és erősebb. Mindazok az okok ennélfogva, melyek a bélmozgásokat élénkítik, közvetve egyúttal okai lehetnek a betüremkedésnek.

Agoniában a vér nagy szénsavtartalma által kiváltott élénk bélmozgás nem ritkán vezet betüremkedés kifejlődésére, melynél azonban a következmények kifejlődésére már nincs idő.

Meghűlés következtében, heveny *bélhurut* és *bélgyuladás*, *bélférgesség*, *idegen testek*, a bél falában levő *daganatok* jelenlétében és általában a belek *kólikás betegségei* folyamán vagy mindenütt, vagy csak bizonyos bélszakaszokban élénkülhet a belek mozgása és az alább említendő hajlamositó okok közrejátszása mellett a betüremkedést létrehozhatja. (WAGENHEUSER egyszerre hét csikón észlelte deres fű evése után.)

Nincs kizárva, hogy némely esetekben a *hasűri nyomás hirtelen erős emelkedése* közben szoríttatik valamely épen összehúzódásban levő bélkacs a következőbe; így volnának értelmezhetők azok az esetek, midőn ló ugrás közben, szarvasmarha szaladás, ugrándozás vagy tehernek fölfelé való húzása után betegszik meg, ámbár az utóbbi alkalmakkor az élénkebb bélmozgásnak is lehet szerepe.

Mint *hajlamosító ok* hozzájárulhat a betüremkedés létrehozatalához egyes bélrészeknek erősebb rögzítése az aránylag rövid bélfodor vagy pedig súlyosabb daganat, összenövések által, esetleg felfúvódás következtében.

Hajlamosság. Nyilván a bélfodornak állatfajonkint különböző hossza és a belek eltérő helyeződése oka annak, hogy a betüremkedés leggyakrabban a szarvasmarhákban, elég gyakran kutyákban és csak ritkán lovakban, valamint egyéb háziállatokban kerül észlelés alá. Tyúkokban is előfordul (KITT.).

Miután a vékonybelekben sokkal gyakrabban szokott erősebb összehúzódás beállani, a betüremkedés leggyakrabban a vékonybelekben fejlődik ki; valamivel ritkábban csúszik be a csípőbél a vakbélbe, lovakban és a szarvasmarhákban a vakbél csúcsa annak testébe, kivételesen a lovak vakbele a remesébe és csak igen kivételesen a végbél önmagába. Az epésbélnek a gyomorba való be-

csúszását észlelték lovon és kutyán (Cadéac), a mi mindenesetre antiperistaltica következménye lehetett.

Kórfejlődés. Bármely részében a bélszakasznak történjék a betüremkedés, a becsúszott bél szükségképen magával húzza bélfodrát az abban haladó vérerekkel egyetemben és ennek folytán a becsúszott bél és annak fodra, a befogadó bélrészlet változó tágassága szerint különböző fokú nyomásnak tétetik ki és az ennek következtében kifejlődő vérpangás a becsúszott bélnek és fodrának megduzzadását, majd később savós-véres beszűrődését hozza létre. A bél falából kiszivárgó véres savó a bél ürébe és a becsúszás határán azonkívül csekély mennyiségben esetleg a hasüregbe is ömlik.

A becsúszott bél falában mindinkább súlyosbodó vivőeres bővérűség erőteljes, időnkint görcsös összehúzódásokat vált ki, melyek egyfelől kólikás fájdalmat okoznak, másfelől pedig a becsúszott bélrészletet még tovább tolhatják, a mihez hozzájárul az, hogy a becsúszott bélrészlet körközös izomzatának összehúzódása idejében a mögötte levő, tehát most befogadó bélkacs hosszanti izomzata húzódik össze és így, ha a becsúszás helye némileg rögzítve van, a hátrább eső bélszakasz bizonyos részét a becsúszott bélrészletre reáhúzza. Ez magyarázza meg azt, hogy olykor több méter hosszú is lehet a betüremkedett bél. A becsúszott bélnek és fodrának mindinkább erősebb nyomatása folytonos, zúzódásos fájdalmat is okoz, mely, mint a helyzetváltozások egyéb alakjainál, nyomással, a hasüri nyomás hirtelen emelésével többnyire fokozható, általában azonban, mint megfelelő kisérletek bizonyítják, különösebb fokot nem szokott elérni.

A becsúszott bél űrtere kezdettől fogva jelentékenyen megszűkül és a duzzadás beálltával esetleg egészen el is záródik. Minél tágasabb a befogadó bél, annál kevésbé szűkíttetik természetszerüleg a becsúszott bél űrtere. A bél űrterének szűkülése, illetőleg elzáródása az akadály előtti bélrészekben is élénkebb, a későbbi időben időnkint görcsös, enyhébb kólikás fájdalmat okozó összehúzódásokat vált ki, míg a becsúszás helye mögötti bélszakaszok mozgása csak akkor szűnik meg, midőn a becsúszott részlet összehúzódási képességét súlyos beszűrődés, elhalás következtében már elvesztette, illetőleg midőn a betüremkedés következtében a bél űrtere egészen elzáródott. Az utóbbi bélszakaszoknak egyideig, esetleg mindvégig, habár csekély mértékben való összehúzódásai a bél űrébe kiömlött savót a végbél felé eső bélrészek felé tolják.

A bél falában beállott táplálkozási zavar hasonló következmények-

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

kel jár, mint a bél lefűzése alkalmával (l. III. k. 185. l.); a hashártya távolabbi részei azonban valamivel kevésbé vannak veszélyeztetve.

Az időközben elhalt becsúszott bél idővel leválhatik; ha pedig ez nem következett be és űrtere sem záródott el, tartós bélszűkületet tart fenn.

Kórboncztan. Az egymásba csúszott két bélkács együttesen többnyire néhány cm., olykor azonban egészen egy, sőt kivételesen több méter hosszú, többnyire ívalakban hajlott, kolbászszerűen tömött vagy pedig hullámzó és a mélyben kolbászszerű képletet tartalmazó vaskos hengert alkot és kékes vagy sötétvörös színű. A henger egyik végén a megszűkült bélkacsnak *(intussusceptum)* és a vele összefüggő bélfodornak belépését láthatni a három rétegű fal külső lemezét képviselő befogadó bélkacsba *(intussuscipiens)*. Az intussusceptum falában és fodrában súlyos vivőeres vérpangás jelei vehetők észre és miután a be- és a kilépő szárának egymással érintkező savóshártyafelületén csakhamar fibrines hashártyagyuladás fejlődik ki, a bélkacsok egymásból csak nehezen vagy épen nem húzhatók ki. (Agoniában létrejött betüremkedés könnyen kibontható és rajta a gyuladás és vérpangás jelei hiányoznak.) Nem ritkán általános hashártyagyuladás jelei állapíthatók meg.

Tünetek. ***Lovakon*** a bélbetüremkedés rendszerint egészen hasonló kórképet okoz, mint a bél lefűzése, illetőleg csavarodása (l. III. k. 186. l.). A vakbélnek önmagába vagy pedig a remesébe történt becsúszása esetén azonban a bélsárűrítés nem akad meg egészen, az állat esetleg életben marad és a kezdeti heves tünetek elmúltával a bélszűkület jelei (l. III. k. 167. l.) maradnak vissza.

Lényeges különbségeket a betüremkedés és a bél egyéb helyzetváltozásai között azonban a *végbélvizsgálat* gyakran állapíthat meg. Meteorismus localis mindvégig hiányzik; legfölebb csak hosszabb lefolyás esetén puffadtak csekély fokban az összes belek. A hasüreg valamely részében vastag, tömött, fájdalmas, kolbászszerű, esetleg összekunkorodott képletet vagy pedig többé-kevésbé kitágult, hullámzó bélkacsokat érezni, melyekben erősebb megnyomásra tömött, hengeres test tapintható ki. Olykor csak a belépés helyét sikerül elérni, a hol a bél hirtelen zsineggé vékonyodik és vaskos, húsos gyűrűbe lép.

Némely esetekben a *bélsár* véres lehet.

Szarvasmarhákon szintén egészen hasonló a kórkép ahhoz, melyet a bél lefűzésénél (l. III. k. 187. l.) vázoltunk volt, azzal a különb-

séggel azonban, hogy a kezdetben még rendes bélsár gyakran hígabb, majd véres lesz, később pedig bélsár többé nem ürül az erőlködések alkalmával, hanem csak véres nyálka vagy fibrinalvadék. A *végbélvizsgálat* hasonló viszonyokat deríthet ki, mint a lovakban.

Kutyákon a betüremkedés és a béllefűzés képe szintén csak abban különbözik, hogy a többnyire egyideig meglevő székrekedést követőleg véres, bűzös bélsár ürítése szokott bekövetkezni. A *has áttapogatásával* a hasüregben tömött, hengeralakú, fájdalmas, minden irányban szabadon mozgatható képlet tapintható ki.

Egy esetben hosszú időn keresztül csak makacs felfúvódást észleltünk a soványodó betegen; az étvágy rossz volt, de az elfogyasztott levest vagy a tejet a kutya nem hányta ki, a mellett pedig naponkint ürített híg bélsarat. A bonczolás régibb keletű betüremkedést állapitott meg a végbélben.

Lefolyás. Az invaginatio létrejöttét jelző heves fájdalmak lecsillapodása után nagyobbrészt napok múlnak el, esetleg újabb ismételt kólikás rohamok jelentkeznek (Kutzner), míg a következményesen kifejlődő pangás, sepsis vagy hashártyagyuladás következtében a beteg elhull s kivételesen a betegség hat hétre is (Pantke) elhúzódik, sőt lovak a vakbélnek a vastagbélbe történt betüremkedése daczára talán hónapokig is elélhetnek (Colin). Gyógyulás felette ritka, de tényleg lehetséges, a mennyiben a beszorult bélrészlet oralis végén elhalás utján leválhatik és a bélsárral kiürül, föltéve, hogy megelőzőleg a betüremkedés elülső szélén a hashártyafelületek összenőttek. Néhány ilyen esetet úgy lovon (Verrier, Rackow, Martin, Hochstein), mint szarvasmarhán is észleltek.

Kórjelzés. A bél betüremkedését csak az eredményes végbél-, illetőleg hasvizsgálat alapján lehet határozottsággal felismerni. E nélkül a véres bélsár, véres nyálka vagy fibrinalvadékok ürítése, a bélelzáródás jelei és a már korán beálló általános tünetek mellett, csak alapos gyanút kelt a bántalom jelenlétére.

A végbélvizsgálat lelete alapján a bántalmat össze lehet téveszteni a *vékonybél*, szarvasmarháknál egyúttal a *vastagbél dugulásával*, csakhogy a bélsárral kitöltött vékonybélkacsok tésztás tapintatúak vagy dudoros felületüek, nem fájdalmasak, némelykor pedig több ilyen bélkacs is tapintható ki. A *hártyás bélgyuladás* eseteiben némelykor vastagfalú, fájdalmas, rugalmas bélrészlet tapintható a végbélen keresztül, ilyenkor azonban a bélelzáródás tünetei hiányoznak. A végbélvizsgálat alapján sem különíthető el mindig a betüremkedés a *csavarodástól*; ennek azonban gyakorlati jelentősége nincs. Kutyá-

kon a hasvizsgálat eredménye alapján a *vastagbelek bélsárpangásával* volna összetéveszthető a bántalom, az előbbinél azonban a tömött, sokszor dúdoros henger előre nem mozgatható és rendszerint nem fájdalmas. Sokkal könnyebb az összetévesztés puhább *idegen test* okozta béleldugulással, úgy hogy néha csak a próba-laparotomia igazít útba.

Orvoslás. A gyógyítás egyedül sikeres módja az *operálás*, mely abban áll, hogy a hasfal bemetszése után (szarvasmarhán a jobb horpaszon, kutyán, esetleg csikón is a fehér vonalban, felnőtt lovon a betüremkedés helyéhez legközelebb eső területen) felkeressük a betüremkedett bélrészletet és azt a seben át előhúzva, lassan széjjelhúzzuk a bélkacsokat egymásból, ha pedig a bélkacsok már erősebben összetapadtak, vagy pedig rajtok már elhalás jelei mutatkoznak, akkor még az egész betüremkedés kivágása és a kettéválasztott bél összevarrása vezethet kellő eredményre.

Szarvasmarhánál több esetben értek el már operativ eljárással gyógyulást. Taccoen egy esetben a betegség hatodik napján, midőn már folyékony izzadmány is volt a hasüregben, a jobb horpaszon végzett hasmetszés után, minthogy a betüremkedést nem lehetett többé feloldani, a 95 cm. hosszú bélrészletet kivágta és a bél két végét összevarrta, mire a beteg minden láz nélkül gyógyult. Egy másik esetben 80 cm. hosszú bélrészlet kimetszése után anus praeternaturalis képződött, melynek daczára a beteg jól táplálkozott. Mathieu a fanív előtt tapintván a daganatot, a jobb horpaszon készített seben keresztül a végbél betüremkedett részét húzta ki s miután rajta már elhalás jelei mutatkoztak, a 60 cm. darabot eltávolította, mire a beteg két hét alatt meggyógyult. Perdan a jobb horpaszon előhúzott betüremkedett kacsokat széthúzta, a bélsarat bennök szétnyomta és a belet visszahelyezte; a gyógyulás 14 nap alatt teljes volt. Guittard szintén sikerrel végezte a laporo-enterotomiát.

Michener csikó bélbetüremkedését szüntette meg a középvonalban készített hasseben keresztül.

Hashajtók alkalmazása nem indokolt, azok itt is legfölebb ártanak, de semmiesetre nem használhatnak.

29. A lovak kólikás betegségei.

A *„kólika"* elnevezés a szónak etymologiai értelme szerint bélfájdalmat *(dolor coli, neuralgia colica)* jelent. A kólikás fájdalom alatt az emberorvostanban kezdettől fogva a bélfájdalmak sajátszerű metsző, csikaró (hascsikarás), rohamokban jelentkező alakját értették. Nothnagel kimutatta és magunk is úgy kisérletekkel, mint betegek rectalis exploratiója közben szintén meggyőződtünk, hogy a belek görcsös (tetanusos) összehúzódása az, mely az érző idegvégződések összenyomása útján a csikaró fájdalmat létrehozza. Állatorvosi klinikai tapasztalatok kétségtelenné teszik, hogy a gyomor görcsös

összehúzódása is hasonló hatással van. Sőt az ember és az állatorvostanban szerzett tapasztalatok azt is bizonyítják, hogy egyéb síma izomelemekkel bíró szervek (epe-, húgyvezeték, húgyhólyag, méh) izomzatának görcsös összehúzódása szintén valódi kólikás fájdalmat vált ki.

A gyomor és a belek, illetőleg egyéb szervek görcsös összehúzódását a háziállatokban mindig következményesen ezeknek a szerveknek valamely önálló bántalma váltja ki, a mely vagy az ingelékenységet fokozza (hurut, gyuladás) vagy pedig abnormis, erős ingerek létrejövetelét okozza (hirtelen keletkezett vivőeres bővérűség, erőművi izgatás, izgató bomlási termékek [szénsav, mocsárgáz, zsírsavak]). Miután a kólikás fájdalom csak kisérője különböző, egészen heterogen kóralakoknak, már erre való tekintettel sem volna helyes a kólikát, mint külön kóralakot megkülönböztetni, legfölebb különbséget lehetne tenni pl. bélhurutos, bélsárpangásos, epeköves stb. kólika között, a mint azt különben a szerzők manapság általában teszik is.

A kólika elnevezés jogosultságának elbírálásánál nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy az ú. n. kólikás tünetekkel a lovak nemcsak a különböző szervekben keletkezett valódi kólikás fájdalmat szokták jelezni, hanem egyúttal úgy a hasüregben, mint az azon kívül fekvő szervek betegségei (a hashártya, a máj, a vese, a vesemedencze-, a húgyhólyag, nem ritkán a mellhártya gyuladása) kiséretében jelentkező gyuladásos eredetű, tompa, folytonos fájdalmat, a nyelőcső bántalmai folytán jelentkező fájdalmat, illetőleg valamely más kellemetlen érzést (végbél környékének élősködők okozta izgatása stb.) is. Az állat magaviseletéből minden további nélkül ezek után még azt sem lehet tudni, hogy a betegnek valóban kólikás fájdalma van-e, úgy hogy tulajdonképen csakis az alapbántalom megállapításával tudjuk meg, hogy a beteg valóban kólikás.

Ha azonban a kólikás fájdalom csak tünete számos, legkülönbözőbb eredetű bántalomnak és az ú. n. kólikás tünetek nem mindig egyúttal kólikás fájdalom jelei, úgy tudományos szempontból nem is indokolt a kólika elnevezés további használata.

Nem indokolt a kólika elnevezés használata még gyakorlati szempontból sem, mert a betegek megfelelő vizsgálata alapján az ide sorozott betegségek közül többet minden esetben, a többieket pedig nem kevesebb, sőt sokszor még több esetben is fel tudjuk ismerni, mint egyéb belső szerveknek betegségeit, melyeket valamely közös névvel illetni még sem tartunk szükségesnek. Legfölebb csak kényelmi szempon-

tok szólhatnának a heterogen eredetű bántalmaknak egy közös csoportba való foglalása mellett, mert mindenesetre sokkal kényelmesebb minden különösebb, olykor fárasztó vizsgálat mellőzésével a beteget „kólika" ellen sablonosan kezelni, nem gondolva arra, hogy ez épenséggel nem felel meg a szakszerűség követelményeinek, hogy sok esetben az orvoslás nem használ semmit, sőt ellenkezőleg sok olyan esetben árt, a melyekben a javallat helyes megállapítása és az ez alapon foganatosított orvoslás teljes sikerre vezetne.

Ezekre való tekintettel legfölebb leírásoknál volna használható rövidség okáért „a gyomor, a belek, az epeutak stb. kólikás betegségei", illetőleg „kólikaszerű betegségei" elnevezés az illető szervek olyan bántalmai megjelölésére, melyek valódi kólikás, illetőleg másnemű fájdalommal járnak és nyugtalankodásban, illetőleg az ú. n. kólikás tünetekben nyilvánulnak. Egyébként azonban a bántalmakat mint önálló kóralakokat tartottuk szükségesnek az előző fejezetekben tárgyalni, mint azt különben Cadéac is teszi.

A midőn a kólikás betegségek elkülönítésének szüksége felmerült, szokássá vált azoknak alcsoportokba való összefoglalása. A gyomornak és a beleknek azokat a betegségeit, melyek folyamán, a hasi fájdalmakon kívül, a bélsár ürítése is zavart, *valódi kólika* neve alatt szembeállították az *álkólikával* és a *tüneti kólikával*, jelölvén az előbbi névvel a hashártya, a lép, a vesék, a belső ivarszervek, a húgyhólyag fájdalmas megbetegedéseit, az utóbbi névvel pedig a fertőző betegségek, a mérgezések, valamint a gyomorbélgyuladás folyamán esetleg mutatkozó hasi fájdalmakat. Ennek az osztályozásnak ma már önkényt érthetőleg nincs létjogosultsága és pedig annál kevésbé, mert az alapjául szolgáló elavult felfogás a gyakorlatban igen durva és következményeikben nagyon káros tévedésekre és műhibákra vezetett.

Kólikás tünetek. A ló kezdetben hátra tekintget, nyugtalanul ide-oda tipeg, nyög, első lábaival kaparja a földet, a hátulsókkal pedig a hasa felé rúg; ha egy időre megnyugszik, akkor hátát felpúposítva, nyakát és fejét előre nyújtva, lábait pedig maga alá szedve és farkát csóválva, tompán és közömbösen áll helyén. Ha a fájdalmak menés közben jelentkeznek, akkor feszesen, lehetőleg kis lépésekkel és nem szívesen megy tovább, majd megáll és csak erősebb biztatással bírható a továbbmenésre.

A nyugtalankodás közben a betegek minduntalan lefeküdni készülnek, óvatosan le is fekszenek és majd nyugodtan maradnak, a hasukon vagy hátukon fekve, hasukhoz behajtott lábakkal, majd ide-oda hemperegnek a földön. Máskor a betegek egyszerre a földre zuhannak és ide-oda hemperegve, erősen kapálnak a lábaikkal. Sok esetben a földön fekvő állatok különböző rendellenes tartásokat foglalnak el, a mennyiben első lábaikon térdelnek vagy ellenkezőleg a farukon ülnek, míg első lábaikat egyenesen a földre

állítva, a mellkast és a fejet emelve tartják (ülés kutyamódra), vagy pedig első lábaikat előre nyújtva, a szegycsonton fekszenek.

Ezek a tünetek rendszerint rohamokban jelentkeznek, melyek között a betegek nyugodtak, bár elbágyadtak, nem egyszer azonban annyira magokhoz térnek, hogy az evéshez is hozzálátnak, míg újabb roham őket ismét meg nem akasztja. Máskor a nyugtalankodás feltűnően heves; a betegek, alig némi szünetektől eltekintve, folyton változtatják a helyöket, minduntalan a földre dobják magokat és itt különféle tartást foglalnak el, majd hirtelen felugranak, kapálnak, rúgnak, esetleg ágaskodnak és az előttük levő tárgyakba harapnak is. Az ilyen heves rohamok alkalmával még fogcsikorgatás, reszketés, továbbá kényszermozgások (előretörtetés, körbenjárás, bólintgatás stb.) is észlelhetők.

Differencialis kórjelzés. Miután a vázolt tünetek kisebb-nagyobb számban, esetleg összességükben is, úgy valóban kólikás fájdalom, mint pedig sok más egyéb kellemetlen érzés folyományai lehetnek és a legkülönbözőbb szervek megbetegedéséből eredhetnek, legczélszerűbbnek véljük, hogy az ú. n. kólikás tünetek fellépése esetén a beteg minden szerveinek szabályszerű megvizsgálása után ama bántalmak közül, melyek nyugtalankodást okozhatnak, az előzőkben vázolt kórképek tekintetbevétele mellett kizárás, esetleg levezetés útján az alapkór kiválasztassék. Csak némely esetekben válik szükségessé még a vizsgálat megejtése előtt valamely veszedelmes tünet (felfúvódás, gyomor kitágulása, heves fájdalom) megszüntetése vagy legalább csökkentése.

Nyugtalankodás okai lehetnek a következő bántalmak:

1. *A gyomor betegségei:* heveny és idült gyomortágulat (gyomormegterhelés), gyomorgyuladás, gyomorfekély, élősködők a gyomorban.

2. *A belek betegségei:* heveny bélhurut (rheumás bélgörcs), olykor idült bélhurut, bélgyuladás (beleértve a specificus heveny fertőző betegségek, mérgezések létrehozta gyuladást is), felfúvódás, bélsárpangás, eldugulás, szűkület, a bél vérereinek eltömülése, lefűzés (a kirekesztett hassérvek is), csavarodás, betüremkedés, élősködők a belekben.

3. *Heveny hashártyagyuladás.*

4. *A máj és az epeutak betegségei:* epekő beékelődése, a máj heveny, esetleg idült gyuladása, a májnak gyors megnagyobbodása (pl. vérzés következtében), a máj repedése.

5. *A húgyszervek betegségei:* heveny vesegyuladás, vesetályog, a vesemedencze gyuladása, a húgyvezeték eldugulása, a húgyhólyag gyuladása, a húgycső elzáródása.

6. *Az ivarszervek bántalmai:* méhcsavarodás, csikómozgás kiváltotta méhgörcs, szülési fájdalmak rendes szülés vagy elvetélés alkalmával.

7. *Egyéb szervek betegségei:* mellhártyagyuladás, a nyelőcső némely bántalmai (görcs, eldugulás, szűkület, tágulat), a végbél, illetőleg környékének izgattatása férgek (oxyuris, gastrophilus-álczák) által, bénulásos haemoglobinaemia.

A differencialis diagnosis felállításánál az ú. n. *kólikás tünetek* általában csekély jelentőséggel bírnak, nemcsak annyiban, hogy ezek alapján valamely kóralakot egyáltalán lehetetlen felismerni, hanem annyiban is, hogy rendszerint még bizonyos egymással többékevésbé rokon bántalmak megjelölésére sem alkalmasak. Majdnem folytonos nyugtalankodás általában leggyakoribb mégis a gyomor heveny kitágulása, a bél helyzetváltozásai, a bélverőerek eltömülésének némely súlyos eseteiben és eldugulás jelenlétében. Rendellenes testtartások vagy a rekesz előrenyomatásának vagy pedig erős feszülésnek, illetőleg zúzódásból eredő fájdalomnak (bél helyzetváltozásai, koprostasis, bélkő) szoktak következményei lenni.

A *nyálkahártyák* sárga színe az epésbél, illetőleg az epeutak vagy a máj betegségeit jelzik nyugtalankodás jelenlétében. A *hőmérséklet* emelkedése kezdettől fogva az alapbántalom gyuladásos, illetőleg fertőző eredetére utal, míg később következményes gyuladás folyománya is lehet.

Az *érverés* közelrendes száma és erőssége alapján a nem előrehaladott esetekben a súlyos gyuladásos, a fertőző természetű, továbbá a rekesz előrenyomatását feltételező bántalmak és többnyire a bél helyzetváltozásai, az embolia súlyos alakjai is kizárhatók. A későbbi időben, illetőleg a nagyon fiatal állatokon ezen az alapon a megkülönböztetés rendszerint nem lehetséges. Az érverés minőségével lépést tart a testfelület hőmérsékletének viselkedése és rendszerint a *lélekző mozgások* minősége és száma is. A *mellkas vizsgálata* esetleg támpontot szolgáltathat a rekeszsérv megállapítására.

Böfögés, ökröndözés, hányás, a *kilehelt levegő savanyú szaga,* a gyomor elsőleges vagy következményes bántalmára utalnak. A *has* térfogatának megnagyobbodása úgy az önálló, mint a következményes meteorismus alkalmával hiányzik vagy alig felismerhető akkor, midőn a hasfalak nagyon feszesek, illetőleg a következményes meteorismus

a bélszakasz kis részeire szorítkozik; jól felismerhető felfúvódást egyébként csak a vastagbelek felfúvódása szokott okozni. A has kopogtatása diagnosztikai értékkel alig bír. A *bélzörejek* inkább prognosztikai szempontból bírnak jelentőséggel; bizonyos bélrészek mozgásának megszűnésére a bélzörejek alapján következtetni nem lehet, mert a hasüreg bármely helyén létrejött zörejek többnyire a hasfal minden részéig elvezettetnek. Kezdettől fogva észlelhető *székrekedés* bélelzáródás, illetőleg bélbénulás mellett szól, a székrekedés hiánya kezdetben azonban nem zárja ki azokat; renyhe bélsárürítés, sőt később székrekedés, a gyomor megbetegedéseit is kiséri. Feltűnőbb *erőlködés* a végbél betegségeit, illetőleg a hashártya gyuladását szokta leggyakrabban kiserni. A *bélsár* minősége némely esetekben szintén nyujthat némi támpontokat.

A legfontosabb adatokat határozottan a *végbélvizsgálat* szolgáltatja, melyet egy esetben sem volna szabad mellőzni. Az esetek elég nagy részében a megfelelő módon megejtett exploratio rectalis eredménye alapján minden további nélkül a bántalmat felismerni lehet.

Hogy megfelelő végbélvizsgálatot végezni lehessen, 2—3 liter langyos meleg vizet czélszerű a végbélbe önteni, hogy a bél fala elernyedjen és síkamlósabb legyen. A beolajozott vagy bezsírozott kéznek a végbélbe való vezetése előtt a végbél környékét szemügyre veszszük (daganat, élősködők, vér), majd azután kezünk kúpalakban összetett újjaival legyőzvén a záróizom ellenállását, kezünket óvatosan a könyökig bevezetjük és a bél falának áttapogatásával, előhúzott kezünk megtekintésével meggyőződünk arról, vajjon előttünk valaki nem szakította-e át a belet. Azután hátulról előrefelé haladó irányban áttapogatjuk a végbél falát és meggyőződünk arról, üres-e a bél (bélelzáródás), vagy nem. A bél falán keresztül áttapogatjuk a húgyhólyagot, majd a két lágyék-gyűrűt, kanczákon egyúttal a petefészkeket, a vékony és a vastagbelek elérhető részeit, a hátulsó bélfodrot, a lép felső-hátulsó részét, a bal vesét és kis- és középnagyságú lovakban az elülső bélfodrot a benne levő vérerekkel. Középnagyságú ember egészen válláig bevezetett kezével középnagyságú ló bal veséjének közepét és innen lefelé a hasüregnek a gömb segmentumának megfelelő részét vizsgálhatja át. Kicsiny lovakban még a telt gyomor vak zsákja is elérhető. A vizsgálatot, ha lehet, legjobb a beteg álló helyzetében végezni. Igen nyugtalan betegeknek morphiumot tanácsos előbb befecskendezni, esetleg azokat összekötözni.

Orvoslás. Sokszor durva hibák elkerülése czéljából az orvoslás módját a határozottan vagy esetleg a csak valószínűséggel megállapítható alapbántalomhoz kell alkalmazni. A kólikás fájdalmak alapját szolgáltató bántalmak igen különböző természete kizárja az egységes orvoslási mód okszerűségét, melynek pedig még ezidőszerint is sok alkalmazója van. Minden esetben mégis tanácsos a beteget jól almozott tágas helyre vezetni, a kíméletlen földhözverést, hempergést, gurulást részint narkotikumokkal, részint pedig megbízható felügyelet által megakadályozni. Hashajtóknak vagy más szereknek, illetőleg eljárásoknak sablonos alkalmazása sokszor semmit

sem érő, illetőleg határozottan káros eljárásnál nem egyéb; a milyen jó szolgálatot tehetnek azok az egyik esetben, annyira hátrányos lehet alkalmazásuk más esetekben. Ha egyes szerzők, tekintet nélkül az alapbántalomra, ilyen sablonos orvoslás mellett nagyobb elhullási százalékot nem észleltek, sőt kedvező eredményekről is számolnak be, úgy annak magyarázatát mindenesetre abban kell keresni, hogy némely esetben véletlenül a helyes orvoslást alkalmazták, hogy más esetekben az alapbántalom magától gyógyuló volt és végül, hogy a czélszerűtlen orvoslás szerencsére nem mindig váltja ki a veszedelmes szövődményeket.

A megfelelően megválasztott belső kezelés mellett adott esetekben lényeges szerepet fog játszani az operativ beavatkozás, a hová természetesen a gyomorcső bevezetését, a gyomor kimosását, a bél helyzetváltozásainak per rectum megszüntetését, a belet eldugaszoló testek eltávolítását is kell sorozni.

Egyéb állatok kólikás betegségei. Ugyanazok a bántalmak, mint a lovaknál, a többi emlős háziállatokon is szoktak kólikás tünetekben nyilvánulni, csakhogy ezek az alapbántalmak általában ritkábbak és kisebb számúak, az állatok a heves fájdalmakat is többnyire kevésbé feltűnő jelekkel mutatják, az enyhébb fájdalmakat pedig esetleg semmiféle jellel sem árulják el.

A differencialis diagnosis és az orvosolás tekintetében ugyanazok az elvek irányadók, mint a lovak kólikás betegségeinél.

30. Állati élősködők a gyomorban.

a) Bőgöly-álczák lovak gyomrában.

Kóroktan. A lovak gyomrában élősködő bőgölyálczák a rövid csápú kétszárnyas rovarok *(Diptera brachycera)* csoportjához tartozó *oestridák* vagy *bőgölyök* petéiből fejlődnek, melyeket azok nyári időben, különösen pedig julius és augusztus hónapok forró napjain, a szabadban a lovak testére, főleg ennek elülső részeire (nyak, sörény, orr és száj környéke, első lábak) leraknak. A szőrökhöz oda tapadó hosszúkás petékből néhány nap mulva kilépnek a karcsú, tizenhárom gyűrűből álló nyűvek, melyeket azután a lovak, talán viszketéstől is késztetve, lenyalnak s így a szájukba visznek be, honnan evés és ivás közben lekerülnek a gyomorba és itt a nyálkahártyához hozzátapadva tovább fejlődnek. Körülbelül tíz hónap mulva leválnak a nyálkahártyáról, a gyomor, majd a belek tartalmával kijutnak a szabadba, hol a földben vagy a lóbélsárban bábokká alakulnak át, melyekből 30—40 nap mulva kilép a légy, melynek nőstényе, a közösülés megtörténte után, a ló testére rakja a petéit.

A bögöly-álczák teste, a mint a gyomorban találhatók, hosszúkás, elől hegyesebb, hátul tompább és tizenegy gyűrűből áll, melyek háti fele erősebben domború, mint a hasi oldal és melyek közül az elülsők háti szélükön hátra irányuló finom tövisekkel vannak ellátva. Az első gyűrűn két állkapocspár van, melyek egyike erős horgokhoz hasonló. A kifejlett álczák egészen 20 mm. hosszúak, különböző árnyalatokban vörösesek vagy sárgásszürke színűek.

A lovak gyomrában a következő bögölyfajok álczái fordulnak elő:

1. *Gastrophilus equi;* 12—14 mm. hosszú szürke légy, mely főképen a lovak első lábaira rakja a petéket. Az álczák a gyomor balfelének nyálkahártyájához tapadnak. A bögöly mindenfelé előfordul és a lovak gyomrában található álczák többnyire ettől származnak.

2. *Gastrophilus haemorrhoidalis;* az előbbinél valamivel kisebb, sötétbarna színű és szintén erősen elterjedt bögöly. A nőstény előszeretettel a lovak ajkaira és a tapintó szőrökre rakja a feketés színű petéket. Az álczák valamivel kisebbek, sötétvörösek és a pylorusi résznek, valamint az epésbélnek nyálkahártyájához tapadnak, leválásuk után pedig még rövid ideig a végbélben tartózkodnak, miközben színük zöldre változik.

3. *Gastrophilus pecorum;* az előbbinél nagyobb, 12—15 mm. hosszú, sötétbarna színű légy, melynek álczái állítólag főleg a magyar és az orosz lovakban gyakoriak. A 13—14 mm. hosszú, sötétvörös színű álczák a gyomorban és az epésbélben tartózkodnak, teljes kifejlődésük után pedig kiürülésük előtt szintén egyideig a végbélben maradnak.

4. *Gastrophilus nasalis;* világos gesztenyebarna színű, 12—13 mm. hosszú; ritkább mint az előbbiek. Sárgás-fehér, 13—15 mm. hosszú álczái kizárólag az epésbél pylorusi részében tartózkodnak.

5. *Gastrophilus flavipes;* a Földközi tenger partjain gyakori s álczái a szamár gyomrában élnek.

Bőgöly-álczák majdnem kizárólag a legelőn tartózkodó, illetőleg cserjékkel benőtt utakon járó lovakban, különösen pedig csikókban fordulnak elő, sőt ilyen állatok gyomrában ritkán is hiányoznak, különösen ha legelés közben bőrük nem részesült tisztogatásban. Ezzel szemben az idősebb és állandóan istállóban tartott lovakban az álczák csak nagyon elvétve találhatók.

A bőgölyálczák aránylag jelentékeny számban lehetnek a gyomorban, a nélkül, hogy ennek működését észrevehető módon zavarnák, a mi nyilván azzal függ össze, hogy rendszerint a gyomor balfelének kevéssé érzékeny és az emésztésnél kevés szerepet játszó nyálkahártyájához tapadnak. Ha azonban számuk igen nagy s e mellett a mirígyes nyálkahártyához is tapadnak, akkor némely esetekben eléggé súlyos kórképet is okozhatnak, a mit az is igazol, hogy az élősködők elhajtása után a kóros tünetek is azonnal megszüntek, kivételesen pedig az álczák a gyomor vagy az epésbél falát

át is fúrhatják (NUMAN). A pathogen hatás tekintetében természetesen jóval veszedelmesebbek azok az álczák, melyek a gyomor pylorusi részében vagy az epésbélben tartózkodnak (G. haemorrhoidalis és nasalis).

Kórboncztan. Bonczoláskor az álczákat élő állapotban és nem ritkán igen nagy számban találni (NUMAN pl. egy esetben 1000-nél többet számlált meg, KERSTEN esetében fél vékányi mennyiséget tettek ki, KATER pedig a tetemesen szűkült, vastag falú epésbelet álczákkal egészen megtöltve találálta). A gyomor falának belső felületen helyükön 4—5 mm. átmérőjü kerek bemélyedések láthatók vörös alappal és megvastagodott hámtól képezett szélekkel. A mirígyes nyálkahártyán, valamint az epésbélben, az álczák odatapadása körül erős duzzadás, pirosság s esetleg apró vérömlések állapíthatók meg.

Végül egyes kivételes esetekben az álczák a gyomor vagy az epésbél falát át is fúrhatják s ez esetben apró kerek nyilások találhatók a falban (NUMAN, HERTWIG, SCHLIEPPE, BRUCKMÜLLER és mások), HERTWIG és BRUCKMÜLLER szerint pedig az álczák vérereket is átrághatnak s ez úton halálos elvérzést okozhatnak.

Tünetek. Eltekintve az utóbbi, mindenek szerint felette ritka eshetőségektől, a gastrophilus-álczák általában csak fiatal lovakon és ezeken is csak akkor okoznak kóros tüneteket, ha nagy számban vannak jelen a gyomorban. A kórképet ilyenkor csak általában *emésztési zavarok* alkotják, szeszélyes étvágygyal, rosszabb kinézéssel, esetleg feltűnőbb lesoványodással is, mihez koronkint kólikás tünetek csatlakozhatnak. Kivételesen az epesbél szűkületének kórképe állhat elő (KATER).

A kórkép ilyen határozatlan lévén, sok álcza jelenlétének gyanúja általában csak akkor fog felmerülni, ha legelőn tartózkodó fiatal lovak a tavasz elején egyéb kimutatható ok nélkül mutatják az említett emésztési zavarokat és a gyanút megerősítheti, ha a betegektől koronkint álczák a végbélből eltávoznak

A Gastrophilus haemorrhoidalis és a G. nasalis álczáinak jelenléte a végbélben, itt izgatottságot okoz, mely a végbélhurutnak megfelelő jelekben (gyakori ürítés és erőlködés, viszketés, utóbbi miatt esetleg nagy izgatottság, nyugtalankodás) nyilvánul, kivételesen pedig az erőlködés oly erős lehet, hogy miatta a végbél nyálkahártyája előeshetik.

Orvoslás. Az álczák igen szívósak és úgy a szokásos hashajtók, mint a féregűző szerek általában, hatástalanok velők szemben. Perroncito & Bosso szerint azonban a *szénkéneg* (Sulfuretum carbonicum) elöli őket, úgy hogy a falról leválva holtan ürülnek ki a bélsárral. A szert 12—15 gmos gelatina-tokokban kell beadni napjában 4—5-ször kétórai időközökben, a következő napon pedig ricinusolajat czélszerű beadni. Santy hatásosnak találta a *terpentinolajat*, melyet tejbe keverve adott be. A végbélnyílás szélein mutatkozó álczákat tanácsos onnan eltávolítani, azonkívül pedig a végbél belső részében levőket is kézzel vagy pedig szappanos, eczetes vagy kreosotos vizzel való kiöblítéssel eltávolítani. Labat a végbél nyálkahártyájának bórvaselinnel való bekenését ajánlja, mire az álczák, bár el nem halnak, a nyálkahártyáról leválnak és kiürülnek.

Nematodák közül gyakori a finom fonálszerű *Spiroptera megastoma* a ló gyomrában, hol a mirígyes nyálkahártya bal széle szomszédságában egészen tyúktojás mekkoraságú, tömött daganatokat okoz, melyek tetején levő nyilásokból a férgek kinyomhatók.

A Spiroptera microstoma, mely Bailliet szerint gyakori a lovak gyomrának nyálkahártyáján és Railliet szerint szamarakban, ennek fekélyesedését is okozhatja és a Strongylus tenuissimus, melyet Mazzanti egyszer talált a ló gyomrában, klinikai szempontból szintén nem birnak jelentőséggel.

b) **A juhok gyomorférgessége. Strongylosis ventriculi ovum.**

Előfordulás. A bántalom mocsaras, gyakori áradásoknak, esőzéseknek kitett vidékeken gyakori s néha tömeges elhullásokat okoz. Gyakran a tűdőférgességgel, illetőleg a mételykórral egyidejüleg szokott előfordulni.

Kóroktan. A bántalom előidézésében leggyakrabban a *Strongylus contortus*, ritkábban a *Str. filicollis*, a *Str. vicarius*, a *Str. circumcinctus* és más strongylusok szerepelnek.

A *Str. contortus* fonálszerű, 1—2 cm., illetőleg 2—3 cm. (nőstény) hosszú féreg, melynek vörös szinét általában a gyomor nyálkahártyájából felszívott vérfestéknek, némely szerzők és köztük Lignières, azonban attól különböző festéknek tartják

A fejlődés módja nem ismeretes még pontosan, csak valószínű, hogy a petékből előbúvó ébrények egy ideig álló, tisztátalan vízben fejlődnek, melylyel azután ismét juhok gyomrába kerülhetnek.

A ***fertőzés*** nyári időben történik, kóros tünetek azonban csak a tél vége felé és a tavasz folyamán jelentkeznek a fertőzött állatokon.

Kórfejlődés. A strongylusok befurakodván az oltó nyálkahártyájába, abból vért szívnak és már ez által is mennyiségükkel arányban

a gazdaállat táplálkozását zavarják. Az élősködők által ejtett sebek bakteriumos s többi között, mint Lignières az argentiniai „lombriz" betegségre vonatkozólag kimutatta, a Bacillus bipolaris okozta fertőzésre szolgáltathatnak alkalmat. Lignières nem hajlandó a férgeknek különösebb pathogen hatást tulajdonítani és az azok jelenlétében kifejlődő zavarokat a B. bipolaris hatására vezeti vissza. Az utóbbi nézet általánositását nem engedi az a tapasztalat, hogy nálunk a gyomorférgesség sujtotta nyájakban évről-évre csakis az idült táplálkozási zavarok észlelhetők, holott, ha a betegség önálló fertőző bántalom volna, időnkint a juhok vérömléses septikaemiájának heveny alakja is fellépne.

Kórboncztan. Az élősködők rendszerint igen nagy számban találhatók az oltó nyálkahártyájához tapadva, melynek heveny vagy idült hurutját idézik elő; olykor apró fekélyek is láthatók. Az oltó tartalma vörhenyes színű lehet.

Tünetek. A betegség kórképe csak általában idült táplálkozási zavarokból áll és épenséggel nem jellemző. A betegek kezdetben kevésbé élénkek, bágyadtak és daczára az elég jó étvágynak, visszamaradnak a fejlődésben. Idővel a vérfogyottság, majd a vízvérűség és senyvesség jelei fejlődnek ki, melyek között végül az erősen lesoványodott betegek elhullnak. A lefolyás vége felé némelykor sötétszínű, híg bélsár ürítése, esetleg kólikás tünetekkel kapcsolatban, máskor pedig görcsök vagy bénulások észlelhetők. A vér vizsgálata a poikilocytosisnak megfelelő leletet állapítja meg (Wernicke).

Orvoslás és védekezés. A gyomorférgek ellen többkevesebb sikerrel alkalmazható szerek: a terpentinolaj magában vagy szarvasszarvolajjal keverve (āā, kávéskanalankint), a kamala (4—5.0 gm pro die vízben vagy tejben), a pikrinsavas kalium (0.12—0.20 gm lenmagfőzetben három egymásutáni napon [Rabe]), az arecadió és arzén (tíz juh számára naponkint 50 gm arecadió és 1—2 gm arzén korpához keverve tíz napon keresztül [Moussu]). E mellett gondot kell fordítani a betegek és a gyanúsak erősítő takarmányozására.

A védekezés a nedves legelők és állóvizes helyek kerülésében áll. A betegeket czélszerű elkülöníteni.

Szarvasmarhák gyomorférgessége. Szarvasmarhák oltójában, a *Strongylus contortuson* kívül, mely itt ritka esetekben szintén előfordul, Ostertag a berlini

vágóhídon levágott szarvasmarhák 90%-ában a *Str. convolutus*-t találta, a hámréteg alatt, egész lencsényi mekkoraságú dúdorok belsejében. Rosszul táplált és senyves borjúkban jóval nagyobb számban volt jelen, mint egészségesekben s nem lehetetlen, hogy egyfelől az oltógyomorban hurutot, másfelől általános anaemiát képes okozni. Penberthy gyakran talált igen apró strongylusokat szarvasmarhák oltójában és vastagbelében, melyek anaemia, hasmenés és rohamos lesoványodás tünetei között súlyosan megbetegedtek (a bélsárban sok petét talált). Felnőtt szarvasmarhák oltójában Mac Fadyean *Str. gracilis*-t talált, mely a betegek lesoványodását okozta.

Kérődzők bendőjében és reczésében előforduló *Amphistoma conicum* pathogen jelentősége felől még nem tudni biztosat.

c) Élősködők hús- és mindenevők gyomrában.

Sertések gyomrában a következő nematodák fordulnak elő:

1. *Spiroptera strongylina*, 10—13 mm. (hím), illetőleg 12—20 mm. (nőstény) hosszú, finom, fehér féreg, mely a nyálkahártya alatti kötőszövetben apró daganatokat alkot és a nyálkahártyába fúródva, súlyos gyomorgyuladást okozhat. Ismételten járványos, 3—4 alatt a betegek elhullásával végződő megbetegedést okozott (Rátz).

2. *Gnathostoma hispidum* (Cheiracanthus hispidus) 2—3 cm. hosszú, elülső végén duzzadt testű féreg, mely főleg a gyomor fenekének nyálkahártyájához tapad, illetőleg abba befúródva, testének hátulsó részével szabadon áll és a nyálkahártyában súlyos heveny gyuladást okoz, mely a fal megvastagodására, a gyomor tágulására és az emésztés megzavarása miatt senyvességre vezethet (Csokor; magyar sertésekben Rátz találta).

3. *Simondsia paradoxa*; Angliában Simonds, nálunk Rátz találta sertés gyomrában, melynek falában a 45 mm. hosszú nőstények cystákban foglalnak helyet, feji végükkel azonban a gyomor üregébe emelkednek, míg a hímek az utóbbiban szabadon mozognak.

Kutyák gyomrában leggyakoribb a *Spiroptera sanguinolenta* (l. III. k. 54. l.), mely itt szintén daganatokba zárva foglal helyet, azonban alig okoz súlyosabb zavarokat, ámbár némelyek felteszik, hogy az általa okozott izgatás a veszettséghez hasonló tüneteket válthat ki. Olykor makacs hányás következtében kimerülést okozhat (Cadéac).

Nehány esetben a *Gastrophilus equi álczáit* találták a gyomorban, hová valószínüleg lovaknak lenyelt ürülékével jutottak s itt a nyálkahártyán megkapaszkodtak (Railliet).

Végül némelykor az *Ascaris marginata*, valamint egyik-másik galandféreg, vándorolhat be a bélből a gyomorba.

Macskák gyomrában az *Ollulanus tricuspis* élősködik. Alig egy mm. hosszú, finom féreg, mely némelykor rendkívül nagy számban található az ilyenkor erősen hurutos nyálkahártyában s melynek nőstény (farki végén három dúdorral) élő ébrényeket szül. Ez utóbbiak nagy számban lehetnek a gyomorban és a belekben jelen, honnan később különböző szervekbe (tüdő, máj, rekeszizom, mellhártya) vándorolnak, a hol bizonyos idő múlva gombostűfejnyi cystákba zárva találhatók. A bélsárral vagy a hörgők váladékával kiürülő ébrények a kis rágcsálók izmaiban a trichinákhoz hasonlóan betokolódnak és a macskák mindenek szerint egerek húsával fertőzik meg magokat.

d) **Élősködők szárnyasok gyomrában.**

A tyúkfélék zúzógyomrában a *Spiroptera pectinifera* fordul elő és mint Nicolas észlelte, tömeges elhullásokat is okozhat. A betegek kielégítő étvágyuk daczára soványodnak, kevéssé hígabb bélsaruk emésztetlen tápszerrészeket tartalmaz, 4—6 hét, olykor csak néhány hónap mulva kimerülve elpusztulnak.

Kacsák mirígyes gyomrában *Strongylus contortus* okozta fekélyesedést talált Sturhan; a kacsák rövid betegeskedés után elhulloltak.

31. Férgek a belekben. Helminthiasis.

A háziállatok emésztőcsövébe a takarmánynyal, illetőleg eleséggel sokszor kerülnek férgek petéi vagy fiatal fejlődési alakjai, melyek azután a bélben tovább fejlődnek és ivarérettekké lesznek. A gazdaállatok és a férgek között igen szoros összefüggés létezik, mely abban nyilvánul, hogy az egyes féregfajok csak egy vagy legfeljebb kevésszámú állatban találják meg fejlődésükre az alkalmas feltételeket, viszont pedig a háziállatok egy-egy faja többnyire csak aránylag kevés féreg számára szolgáltatja ezeket a feltételeket (legváltozatosabbak a szárnyasok beleiben előforduló férgek).

A bélférgek több irányban érvényesíthetik megbetegítő befolyásukat a gazdaállat testére.

Érintkezésök és odatapadásuk a nyálkahártyához és befúródásuk ennek szövetébe helybelileg izgatást okoz, mely a férgek száma arányában majd egészen kis helyre szorítkozó, majd kiterjedt *hurutot* vagy erősebb *gyuladást* indít meg. Olyan férgek azonban, melyek feje horgokkal van felfegyverezve, mélyebbre nyomulhatnak és végül a bél falát egész vastagságában átfúrhatják, minek azután rendszerint halálos hashártyagyuladás a közvetlen következménye.

Nagyobb testű bélférgek, ha többes számban vannak egyidejűleg jelen, egymással nagyobb gombolyagokká fonódhatnak össze, melyek a *bél üregét szűkítik* vagy egészen el is zárják. Másfelől egyes férgek a bélből egyik-másik odavezető vezetékbe, különösen az *epevezetékbe* vándorolhatnak, melyeket eltömve a váladék kifolyását akadályozzák, kivételesen pedig a bélből előre, a gyomron és nyelőcsövön keresztül egészen a toroküregbe s innen a gégébe vándorolhatnak.

Testük felépítésére és szaporodásukra a szükséges tápláló anyagokat a gazdaállattól, ennek szövetnedveiből vonják el, mi nagytestű vagy egyidejűleg több féreg jelenlétében a gazdaállat *sovány odására*, esetleg súlyos *anaemiájára* is vezethet. A táplálkozási zavarok létrehozatalában azonban nyilván nem kizárólag csak a tápláló anyagok

elvonásának van része, hanem bizonyos fokig talán a férgek anyagcsere termékeinek (Vaullegeard úgy lapos, mint orsóférgek testéből mérgező kivonatokat kapott), melyek felszívódnak, és talán még inkább a *következményes fertőzéseknek* is, melyek bekövetkezését a férgek lehetővé teszik. Nyílván az utóbbiak, illetőleg az általuk előidézett gyuladások, kiváltói az olykor észlelhető általános ideges tüneteknek, izgatottságnak, görcsöknek és hűdéseknek, melyeket a szerzők általában reflex-hatásra vezetnek vissza.

Mindezek a kóros állapotok súlyosságuk szerint különbözők egyrészt a bélférgek faja és száma, másrészt a megbetegedett állatok érzékenysége szerint. A nagyobb testű férgek s közülök különösen azok, melyek horgokkal vannak ellátva, általában veszedelmesebbek, ámbár egészen apró férgek is, ha nagy számban vannak jelen (pl. a Taenia Echinococcus, a Dochmius trigonocephalus) szintén igen súlyos megbetegedést okozhatnak. Az érzékenység tekintetében nemcsak állatfajok, hanem egyedek szerint is feltűnők a különbségek, a mint ez főleg lovakon és kutyákon szembeötlő módon észlelhető.

Ezek a körülmények, valamint a férgek különböző fokú ellenállása a féreghajtó szerekkel szemben, szabják meg az adott esetben a megbetegedés jelentőségét és jóslatát.

A háziállatokban előforduló bélférgek a *galandférgek (Cestodes)* rendjébe és az *orsóférgek (Nemathelminthes)* osztályába tartoznak, mely utóbbiból a *fonálférgek (Nematodes)* és a *horgasférgek (Acanthocephala)* rendjei vannak képviselve.

A) Galandférgek. Cestodes.

A galandférgek több tagból állnak, melyek elseje *fej* vagy *dajka (scolex)* s ebből a többiek sarjadzás és lefűződés útján fejlődnek. Az alig gombostűfej mekkoraságú fej két vagy négy szívókával és némely fajoknál egy vagy több sorban elhelyezett horgokkal van ellátva. Hátulsó megvékonyodó részéhez, a nyakhoz, illeszkedik az első íz *(proglottis)*, mely mögött ízeknek egész sorozata következik. Az ízek a fejtől való távolsággal arányban mind nagyobbak, szélesebbek és hosszabbak és a hátrább esőkben mind jobban előtünnek a nemzőrészek, melyek a lánczolatnak *(strobila)* hátulsó végét képező ízekben érik el teljes fejlettségöket. Az egyes ízek hermaphroditák; a méh rendszerint nagyszámban tartalmaz petéket, melyekkel megtelve, esetleg oldalágakat hajtva, az ízek külső rétegén áttűnik és jellemző alakjával a galandféreg fajának meghatározására is szolgálhat. Az

ivarnyílás a taenia-féléknél az íz oldalsó szélén vagy lapján, a botriocephalusoknál mindig annak lapján foglal helyet.

Az egyes ízek két rétegű kötőszövetből állnak, melyek külsőjébe apró mészszemecskék vannak behintve. A táplálék a bélnedvből, külön bélcsatorna hiányában, az ízek felületére nyíló apró likacskákon szívárog az ízek testébe, míg az anyagcsere terményeit az ízek oldalain végigfutó csatornák szállítják kifelé, mely utóbbiak az utolsó íz hátulsó szélén levő nyílásban végződnek.

A *galandférgek fejlődése* a következő:

Az ízekkel a szabadba jutott peték alkalmas gazdaállat gyomrába kerülve, itt a savanyú emésztőnedv feloldja a burkot, a kiszabadult álcza pedig a gyomor falát átfúrva különböző szervekbe vándorol és itt hólyagféreggé alakul át. Ez utóbbi később egy másik, erre alkalmas állat testébe jutva, a gyomorban a hólyag fala megemésztődik, a szabaddá lett scolex pedig tovább vitetvén a bélbe, itt a nyálkahártyához tapad, nyakából pedig megindul az ízek fejlődése. Minden újabb íz a megelőzőket hátrább tolva, az ízek lánczolata folytonosan hosszabbodik, egyidejűleg pedig az ízek is tovább fejlődnek, míg elérik az ivarérettségöket, a midőn a peték megtermékenyíttetvén, bennök a horgokkal ellátott ébrények fejlődnek ki. A galandból koronkint rövidebb-hosszabb darabok leválván, a bélsárral kiürülnek (a csak négy tagból álló T. Echinococcus egészben ürül ki) és az ízek a szabadban, a földön, almon, füvön stb., egy ideig még élve maradnak, lassan mozognak is, nemsokára azonban elhalnak és feloszlanak, míg a vastag falú peték hosszabb ideig élve maradnak. Ez utóbbiak, esetleg a még élő ízekkel együtt, az ivóvízzel vagy eleséggel alkalmas állat gyomrába kerülve, megindul belőlük az említett módon a galandféreg fejlődése.

A galandférgek megbetegítő hatása a gazdaállatra legtöbbször csak a táplálék elvonásában áll, míg hevesebb tüneteket rendszerint csak akkor okoznak, ha nagy számban vannak jelen.

a) Galandférgek lovakban.

Kóroktan. Lovakban három símafejű galandféreg fordul elő, ú. m.:

1. *Anoplocephala (Taenia) plicata;* 10—25 cm. hosszú, lapos galandféreg. Feje aránylag nagy (4 mm.), négyszögletes, négy erős szívókával. A peték kerekded alakúak vagy sokszögletesek.

2. *Anoplocephala (T.) perfoliata;* 0·8—8·0 cm. hosszú, 3—15 mm. széles. Tartózkodási helye a vékonybél, kivételesen a gyomorban is található. Tompa, elég

vaskos (2 mm.) feje erős szívókákkal van ellátva, míg mögötte négy lekerekített lebeny foglal helyet. A peték sokszögletűek.

3 *Anoplocephala (T.) mamillana;* csak 1—5·0 cm. hosszú, 4—6 mm. széles. A gömbölyded fejen a szívókák közepükben árokszerűen bemélyedtek. A peték hosszúkásak. Az epésbélben és a csípőbélnek ezzel szomszédos részében található.

A galandférgek általában ritkán fordulnak elő a lovakban s köztük még aránylag leggyakoribb az A. perfoliata. A három galandféreg egyikének sem ismeretes még a hólyagférge s ehhez képest a fertőzés módjáról sem tudni semmit.

Kórboncztan. A bélben a galandférgek csak ha nagyobb számban vannak jelen, okoznak feltűnőbb elváltozásokat, a mennyiben a bél fala helyenkint kiöblösödik és az így létrejött tasakokban foglalnak a férgek helyet. A tasak később megrepedhet s ilyen módon halálra vezető hashártyagyuladás fejlődhetik ki (Mégnin, Perroncito, Waldmann).

Tünetek. A galandférgek ritkán okoznak észrevehető megbetegedést, mely ilyenkor csak általában időlt emésztési zavarokban, esetleg soványodásban és vérfogyottságban áll. Ezek okául galandférgeket csak akkor lehet feltételezni, ha ilyeneket a kiürülő bélsárgolyókban vagy ezek felületén meglátunk. Hendricks egy ízben az A. plicata által okozott enzootiát észlelt csikókon, melyek közül három el is hullott.

Orvoslás. A galandférgek elhajtása elég könnyű és már egyszerű hashajtókkal (aloë, hánytató bórkő) is sikerül. Biztosabb az eredmény terpentinolaj (100·0 gm, 500 gm ricinusolajban), arzén (1—2·0 gm pro die egy-két héten keresztül), calomel (4—6·0 gm), arecadió (napjában háromszor két evőkanállal, egészen 1000 grammig), cinalevelek vagy páfránygyökér (50—100·0 gm) beadása után.

b) **Galandférgek szarvasmarhákban.**

Kóroktan. Szarvasmarhák beleiben főleg a következő három galandféreg fordul elő:

1. *Moniezia (Taenia) denticulata;* rendes hosszúsága 25—80 cm., de az 1·7 métert is elérheti. Feje csak kevéssel szélesebb, mint az első ízek (nyak hiányzik) és négy dúdorra van osztva, melyek elülső végein kicsiny kerek bemélyedések láthatók. A peték kerek vagy sokszögalakúak, a burok különböző nagyságú vacuolákat tartalmaz.

2. *Moniezia (T.) expansa;* az összes galandférgek között a leghosszabb, mert a 10 métert nem ritkán meghaladja. Feje kicsiny (0·5—0·8 mm.), körte- vagy bunkó-

alakú, négy tojásdad alakú szívókával, melyeken a bemélyedések résalakúak. A peték hasonló alakúak, mint az előbbinél, de valamivel kisebbek.

3. *Moniezia (T.) alba*; legfeljebb 2·5 m. hosszú. Feje aránylag nagy (1·4 mm.), nagy szívókákkal, melyeken a gödrök ovalis alakúak. A peték köbalakúak.

A felsorolt férgek, melyek fejlődésmódja ma még ismeretlen, a vékonybélben tartózkodnak; közülök leggyakoribb szarvasmarhákban a M. denticulata, mely némelykor súlyosabb tüneteket: emésztési zavarokat, lesoványodást, kevésvérűséget és felfúvódást (Haubold és Truelsen) is okozhat. Különben a szarvasmarhák galandférgei általában nem igen zavarják az állatok egészségét s azért kevés a klinikai jelentőségük.

Alkalomadtán elhajtásukra hasonló kezelés alkalmas, mint a mely a lovak megfelelő bántalma esetén eredményes szokott lenni.

c) Galandférgek juhokban.

Kóroktan. Juhok beleiben csak a *Moniezia (Taenia) expansa* (l. fent; kecskében sem ritka) és a *Moniezia (T.) alba* (l. u. o.) fordul elő gyakrabban.

Gyakorlati szempontból legfontosabb a *Moniezia expansa*, mert koronkint a nyári időben bárányok és az egyéves, kivételesen az idősebb juhok között is járványszerű megbetegedéseket és tömeges elhullásokat okoz (1890-ben pl. Szepes vármegye két járásában a bárányok legnagyobb része pusztult el). Legtöbbször a tél folyamán ellett bárányok betegszenek meg, melyek nedves időjárásban tavaszszal és nyár elején a legelőn tartózkodtak. Ritkább, de tényleg előfordul a betegség állandóan istállóban tartott állatokban is, bárányok pedig némelykor már igen fiatal korban betegszenek meg. Spinola pl. a négyhetes bárányban már 10 m. hosszú galandférgeket talált, a mi, tekintettel arra, hogy a fertőzés csak a születés után történhetett, a férgek rendkívül gyors fejlődését bizonyítja.

Tünetek. A *kóros tünetek* a betegség kezdeti szakában csak kevéssé szembeötlő emésztési zavarokban állanak, később azonban mind jobban feltűnik, hogy a nyájban némely állatok kevésbé fürgék, bágyadtak, a legelőn elmaradoznak, soványodnak és a fejlődésben társaik mögött visszamaradnak. Ekkor a nyálkahártyák igen halványak, a bőr száraz, a gyapjú zsírtalan és könnyen kihúzható, a has puffadt. A bélsár ürítése egy ideig késedelmes, a betegek koronkint kólikás tüneteket mutatnak, eredménytelenül erőlködnek, majd

farkukat felemelve, hirtelen megszaladnak. A későbbi időben az ürítés könnyebb, de a bélsárgolyókat ekkor sárga sűrű nyálka tapasztja össze, majd a bélsár pépes vagy egészen híg.

A csak általában zavart táplálkozásra utaló tünetek mellett felvilágosítást nyujtanak a bántalom természete felől a kiürülő bélsárgolyókhoz tapadó vagy a bélsárpép közzé kevert sárgásfehér, mozgó féregízek, különben pedig többnyire alkalom nyílik a betegséget elhullott állatok bonczolása útján is megállapítani.

Orvoslás és védekezés. A férgek elhajtását megelőzőleg tanácsos a beteget több napon keresztül kizárólag zöld takarmányon tartani, velök több sót nyalatni s azonkívül, ha lehetséges, fenyőbogyókat és fenyőrügyeket etetni (Trasbot).

Féreghajtókul alkalmasak: a terpentinolaj magában vagy szarvasszarvolajjal keverve (aa; kávéskanalankint), a páfránygyökér kivonata (2—4·0 gm), a kamala (4—6·0 gm; Hartmann összehasonlító kisérletei alapján igen jó hatásúnak találta), a pikrinsav (0·1—0·2 gm) és a pikrinsavas kalium (0·5—1·5 gm pilulákban), mely szerekkel egyidejűleg (a kamalát kivéve) vagy két-három óra mulva hashajtót (0·2—0·5 gm hánytató borkövet, ricinusolajat kanalankint stb.) kell beadni. Minthogy súlyosabb esetekben alig sikerül az összes galandférgeket egyszerre elhajtani, ajánlatos a kezelést 1—2 hét mulva ismételni.

A védekezés a juhoknak, főleg a bárányoknak a közös legelőkről való távoltartásában áll.

d) Galandférgek a kutyákban.

Kóroktan. Kutyákban a galandférgek következő öt faja fordul elő gyakrabban:

1. *Taenia serrata;* 0·5—2·0 m. hosszú. Feje kicsiny, rajta 34—38 horogból álló kettős koszorú. Az ízek, számszerint kb. 400, a galand közepe táján négyzetalakúak, hátrább hosszúkásak (8—10 mm. hosszúk, 4—6 mm. szélesek); hátulsó szélök oldalt előugrik s azért a féreg oldalsó széle fogazott. A méh mindegyik oldal felé 8—10 ágat bocsát. A peték ovalisak, 36—40 μ hosszúk, 31—36 μ szélesek.

Közbeeső fejlődési alakja a *Cysticercus pisiformis*, mezei és házi nyúlak csepleszén és bélfodrán fejlődik, mely szervekkel vadászkutyák gyomrába jutva, belőle a bélben a galandféreg két hónap alatt annyira kifejlődik, hogy hátulsó végéről érett ízek kezdenek leválni. A nyulak viszont a kutyák bélsarával a földre esett ízek petéinek felszedése által fertőzik magokat.

2. *Taenia marginata;* 1·50—2·0 m. hosszú. Kicsiny feje kettős koszorút alkotó 30—44 horoggal és négy kerekded szívókával van ellátva. Az ízek hátulsó széle hullámos és a mögötte levő ízre részben ráfekszik; az érett ízek hosszúkásak

(14—16 mm. hosszúk, 5—7 mm. szélesek), bennök a méh mindegyik oldal felé 5—8, többszörösen osztódó ágat bocsát. A peték kevéssé tojásdad alakúak, 31—36 μ átmérőjűek.

A taenia a *Cysticercus tenuicollis*-ból fejlődik, mely növényevő állatok, főleg juhok és sertések hashártyáján és májburkán, kivételesen a mellhártyán és a szívburkon is fordul elő. A megfertőztetésre leginkább mészárosok kutyáinak van alkalmuk, melyek beleiben a taeniák négy-öt hónap múlva kezdenek érett ízeket ellökni.

3. *Taenia Coenurus;* 40—69 cm.-nél ritkán hosszabb. Feje kicsiny, négy kis szívókával és 22 - 32 horogból álló egyszerű koszorúval. Az ízek a galand közepe táján négyzetalakúak, hátrább hosszúkásak (8—16 mm. hosszúk, 3—4 mm. szélesek), az érettek pedig középükön kihasasodva, uborkamagvakhoz hasonlók. A méhnek mindegyik oldalon 18—25 ága van. A peték kevéssé hosszúkásak, átmérőjük 31—36 μ hosszú.

A taenia cysticercusa a *Coenurus cerebralis*, mely juhoknak, ritkábban más növényevőknek agyvelejében, esetleg gerinczvelejében fejlődik (l. II. k. 149. és 188. l.). A félredobott kóros szerveket többnyire mészárosok és juhászok kutyái eszik meg, melyek beleiben azután rendszerint több taenia fejlődik, miután a hólyagféreg falán sok proscolex szokott lenni. Érett ízek a fertőzés után 2—2½ hónap mulva találhatók.

4. *Dipylidium caninum (Taenia cucumerina)* 10—40 cm. hosszú s legfeljebb 3 mm. széles. Kicsiny feje előre kinyujtható és a hiányosan fejlődött szívókák közzé vissza is húzható rostellumban végződik, melyen kb. 60 apró horog négy sorban van elhelyezve. Az érett ízek halvány rózsaszínűek, alakjuk a tökmaghoz hasonló, mindegyik szélükön egy-egy ivarnyilással. A peték többedmagukkal ragasztóanyag által csomókká tapasztatnak össze.

A taenia cysticercoidja *(Cryptocystis trichodectis)* Melnikow szerint a kutyák testén élősködő szőrtetűben *(Trichodectes latus canis)*, Grassi újabb vizsgálatai szerint a kutyák bolháiban *(Pulex serraticeps)*, valamint az ember bolhájában *(P. irritans)* is él. Kutyák ez élősködők felszedegetésével fertőzik meg magokat és ez már a szopós korban is történhetik (tíz napos kutyákban már 2·5 cm. hosszú, egy-két hónaposokban pedig már érett taeniákat találtak).

5. *Taenia Echinococcus*, csak 3—4 tagból áll és hosszúsága nem haladja meg az öt millimétert. Az első tag a scolex, mely 4 szivóka előtt rostellumban végződik, ez utóbbin pedig 28—50 apró horog van kettős koszorúban elhelyezve. A második és harmadik íz tökéletlenül fejlődött és csak a negyedik ivarérett, mely az elágazódott méhben elhelyezett petéket tartalmazza.

Ez a galandféreg a kérődzők, valamint a sertés, szintúgy az ember belső szerveiben, főleg a májban és tüdőkben élő *Echinococcus polymorphus*-ból (l. II. k. 406. l.) fejlődik. Ilyen szervek elfogyasztása után a kutya beleiben rendszerint igen nagy számban fejlődnek a taeniák, mert egy hólyagféreg több száz protoscolexet tartalmazhat. Ezekből a taeniák a bélben 6—7 hét alatt fejlődnek ki teljesen. Müller és Mangold szerint az *Echinococcus cysticus*-nak és az. E. *alveolaris*-nak más-más Taenia Echinococcus felelne meg; nem lehetetlen azonban, hogy bizonyos külső körülmények bírnak a hólyag alakjának kifejlődésére (Breuer, Rátz).

Az eddig felsoroltaknál jóval ritkábbak: a *Taenia lineata*, a *T. serialis* s végül a *Taenia Krabbei*.

A taeniákon kívül kutyákban ***bothriocephalusok*** is fordulnak elő olyan vidékeken, hol a kutyák halakat esznek, illetőleg azok hulladékait kapják (Magyarországon Rátz talált bothriocephalusokat kutyákban). A petékből a vízben kiszabaduló csillangós ébrények ugyanis halakba vándorolnak, melyek belében, húsában és más szerveiben, mint szalagalakú pleurocercoidok tartózkodnak. Nyers haleleséggel kutyák gyomrába jutva, belőlük oly gyorsasággal fejlődik a galandféreg, hogy már négy hét mulva érettek az utolsó ízek. A bothriocephalusokra jellemző a hosszúkás lapos fej, két hosszanti árokkal és az érett ízek lapjának közepén látható rozetta alakú méh, mely ugyanott nyílik a felületre.

Leggyakoribb képviselőjük a *Bothriocephalus latus*, mely az emberben is elég gyakori, főleg nagy vizek partvidékein. Kutyákban 2—7 m. hosszú; feje lándzsaalakú, érett ízei 4—5 mm. hosszúk és egészen 2 cm. szélesek; miután a petéket kiürítették, zsugorodnak s ehhez képest a strobila utolsó tagjai fokozatosan kisebbek (érett ízek nem válnak le, mint a taeniákról). A peték tojásalakúak, 68—71 μ hosszúk, 44—45 μ szélesek, egyik sarkukon fedővel, mely kénsav behatására tűnik jól elő.

Islandban és Grönlandban ezenkívül még más bothriocephalusokat *(B. cordatus, B. fuscus)* is találtak a kutyákban.

Kutyákban rendkívül gyakoriak a galandférgek s közülök legtöbbször a *Dipylidium caninum* található, a mi megfelel annak a körülménynek, hogy az állatok legkönnyebben a testükön élőskodő bolhák, ill. szőrtetvek által fertőzhetik meg magukat. Másfelől azonban mészárosoknak a vágóhidak és mészárszékek körül tartózkodó kutyái a *T. Echinococcust*, a *T. marginatát* és a *T. Coenurust*, juhászkutyák főleg ez utóbbit, vadászkutyák pedig a *T. serratát* szerezhetik meg könnyen. A különböző kutyafajtákban ehhez képest az egyes taeniafajok különböző gyakoriságban fordulnak elő, általában azonban mondhatni, hogy a kutyák beleiben élőskodő férgek túlnyomó részét épen a taeniák képviselik. Másfelől ezek gyakoriságára külső körülmények is vannak befolyással, a mennyiben ezek a fertőzés eshetőségeit jelentékenyen gyéríthetik. Így városokban tartózkodó kutyákban, hol a húslátás szabályozva van és ehhez képest a hólyagférgeket tartalmazó állati belső szerveket megsemmisítik, a főleg luxus-kutyák tisztántartására nagyobb gondot fordítanak, a galandférgek általában ritkábbak, mint vidéken. Végül fiatal korban a kutyák fogékonyabbak a fertőzés iránt, mint idősebb korban.

A budapesti állatorvosi főiskolán 10 év alatt felbontott 1413 kutya közül 208-ban (14·8%) találtak galandférgeket és pedig 164 Dipylidium caninum-ot, 23 T. marginatát, 11 T. serratát, 5 T. echinococcust, 4 T. lineatát és 1 T. Coenurust. Más statisztikák azonban jóval magasabb számokat mutatnak ki, így Deffke Berlinben 200 kutya közül 108-ban (52%) talált galandférgeket. Zschokke Zürichben

34%-át, KRABBE Kopenhágában 62%-át, Islandban pedig több mint háromnegyedét a kutyáknak találta fertőzve. Utóbbi szigeten aránylag igen gyakori a T. Echinococcus (30%).

Egy-egy kutyában többféle taenia és ezek mindegyike különböző számú példányban lehet jelen. A kicsiny T. Echinococcusból a bél sok ezer példányt tartalmazhat, de a Dipylidium is több száz példányban lehet jelen (KRABBE egyszer 2000-et talált) és a többi fajok száma némelykor szintén tetemes.

Kórboncztan. A kóros elváltozások, melyeket a taeniák a bél nyálkahártyájában előidéznek, esetenkint igen különbözők. Kevés galandféreg többnyire alig van reá befolyással, ha azonban nagyobb számban vannak jelen, akkor rendszerint heveny vagy idült hurutot, esetleg apró vérömlésekkel, állapíthatni meg rajta. Némelykor a bolyhok rendes hosszúságuk 4—5-szörösére meghosszabbodnak és a nyálkahártya felületéhez simuló férgek fölött végeikkel összetapadva valóságos alagutakat képezhetnek, egyidejűleg a kötőszövet megszaporodott és a széjjeltolt csöves mirigyek sorvadtak (SCHIFFERDECKER). Legsúlyosabb elváltozásokat a T. Echinococcus szokott okozni, a mennyiben sok ezer féreg a nyálkahártyába fúródva, abban erős gyuladást idéz elő, mely bő vérzésekre is vezethet. A T. cucumerina viszont némely esetekben a nyálkahártyán croupos gyuladást indít meg, mely heveny tünetek között halálra vezet. Végül sok galandféreg egymással csomókba fonódva a bél ürterét szűkítheti vagy elzárhatja, miattuk bélkacsok egymásba türemkednek, sőt a T. serrata állítólag át is fúrhatja a bél falát (CADÉAC, LAHOGUE, RAILLIET).

Tünetek. A galandférgek gyakoriságával szemben jelenlétökre utaló kóros tünetek kutyákon aránylag nem sokszor észlelhetők. Különösen mészárosok, juhászok és vadászok kutyái felette gyakran vannak fertőzve, a nélkül, hogy egészségök e miatt észrevehető módon meg volna zavarva. Kóros tünetek, ritka kivételektől eltekintve (kényes állatok, a bél átfúródása stb.), jobbára csak akkor fejlődnek ki, ha a férgek nagyobb számban vannak a bélben jelen.

A tünetek többnyire csak általában *idült gyomor-* és *bélhurutra* utalnak, mely fokozatosan súlyosbodva a vérfogyottság és senyvesség kórképébe mehet át. Különösebb figyelmet érdemel a szeszélyes és koronkint igen mohó étvágy, a mivel az ennek daczára észlelhető soványodás szembeötlő ellentétet képez. Ezzel kapcsolatban némelykor bélsárpangás, illetőleg a bél eldugulásának jelei is vehetők észre. A szomj gyakran fokozódott.

Bélfájdalmak leginkább a T. Echinococcus vagy a Dipylidium jelenlétében szoktak mutatkozni és majd csak nyugtalan magaviseletben, nyöszörgésben, a has felé kapkodásban nyilvánulnak, majd némelykor súlyos *ideges tüneteket* (szédülési rohamok, egyes izomcsoportokra szorítkozó vagy általános görcsök, majd bénulások és erős tompultság) okoznak leginkább az által, hogy a bél ürterét elzárják vagy bélgyuladást indítanak meg. Ha a beteg esetleg még harapós, ha hangja rekedt, állkapcsa bénult, tekintete és egész arczkifejezése a kínzó fájdalom miatt vad és fátyolozott, akkor a kórkép nagyon emlékeztethet a veszettségre, melytől már a vizsgálat veszedelmes volta miatt is nehéz lehet a megkülönböztetés. Főleg a T. Echinococcus ad ilyen összetévesztésekre alkalmat, ha esetleg több ezer példánya a bél nyálkahártyáját horgaival izgatja, de Cadéac két T. serrata, Fröhner pedig Dipylidium jelenléte miatt is észlelt dühöngést.

A többé-kevésbé heves kóros tünetek alapjául szolgáló bántalom határozottan csak úgy állapítható meg, ha sikerül az ürülékben (esetleg a hányadékban) vagy a végbélnyílás körül proglottisokat, az előbbiben esetleg petéket találni. Férgek jelenlétére némelykor az kelt gyanút, hogy a betegek viszketést érezve a végbélnyílás táján, ezt nyalogatják vagy farukkal a földön csúszkálnak. Kétes esetekben enyhébb hashajtó beadása czélszerű, a midőn a bővebb bélsárral rendszerint több féregíz is ürül ki a bélből. Az ízek alakjukról és mozgásukról könnyen felismerhetők, a T. Echinococcus azonban kicsinysége miatt könnyen elkerüli a figyelmet.

Orvoslás és védekezés. Egy napi koplaltatás és a bélnek enyhébb hashajtóval vagy bélbeöntéssel történt kiüríttetése után a betegnek a féregűző szerek valamelyikét adjuk be, melyek közül a fontosabbak: a kamala (2—8·0 gm tejben vagy pedig mézzel vagy syruppal nyelet alakjában), melynek, biztos hatásán kívül, nagy előnye, hogy egyúttal hashajtó; — az Extr. filicis maris (0·5—5·0 gm pilulában; egy-két óra mulva 30—50·0 gm ricinusolaj, vagy pedig a szer azonnal ricinusolajban adható be); — Flores Kusso (3—5·0 gm tejben vagy vízben, óránként 2—4-szer ismételve); a Pulvis nucis arecae (5—10 gm vajjal pilulává alakítva; ha az ürítés két óra alatt nem áll be, akkor ricinusolajat ajánlatos beadni), melyet azonban a kutyák nem egyszer kihánynak; igen ajánlatos a kamala és arecadió együttes használata Schiel előírása szerint (10 gm kamala és 20 gm arecadió cacaovajjal összekeverve 25 pilulára osztandó, melyeket keratinnal kell bevonatni; egyszerre 6—15 pilula adható kutyának);

— Cortex Punicae Granati (5—50·0 gm egy liter vízben 24 órán át áztatva, azután főzéssel félliterre befőzve és egy órai időközökben háromszorra beadni, utána három órával ricinusolaj); — végül házi szerként tökmagvak (25—50 db) adhatók vagy pedig terpentinolaj (2—4 gm tojássárgájában több napon keresztül).

A galandférgek ellen való védekezés céljából a kutyáknak növényevő állatoktól származó szerveket nem szabad adni nyersen, azonkívül pedig gondoskodni kell szőrzetük tisztaságáról.

e) Galandférgek a macskákban.

Kóroktan. A macska beleiben élősködő galandférgek közül legfontosabb a

Taenia crassicollis; 15—60 cm. hosszú; gömbölyded feje nagy előreálló szívókával van ellátva és erős rostellumban végződik, melyen 29—52 erős horogból álló koszorú van. A fej mögött közvetlenül az ugyanolyan széles vagy még szélesebb ízek következnek, melyek végül 8—10 mm. hosszúk, 5—6 mm. szélesek. A peték átmérője 21—27 μ.

A galandféreg az egerek és patkányok májában élő *Cysticercus fasciolarisból* fejlődik.

Tünetek. A galandféreg a bélben mélyen befúródik a nyálkahártyába és kivételesen az egész falat is átfúrhatja. Ha nagyobb számban van jelen, akkor idült *bél-* és *gyomorhurutot* okoz, melynek tünetei az élő állatokon: rossz étvágy, hasmenés, majd székrekedés, nyálfolyás, a látás és talán a hallás tompulása, soványodás és végül görcsök. A betegség némelykor járványos jelleget ölt a macskák közt oly években, midőn az egerek nagyon elszaporodtak.

Orvoslás. Az orvoslás ugyanolyan, mint a kutyáknál, csakhogy a féregűző szereket arányosan, kb. felével kisebb adagokban kell rendelni.

Ezenkívül a macskákban még előfordul: a *Taenia ellyptica* (valószínüleg azonos a Dipylidium caninummal), mely több száz példányban is lehet jelen egy állatban, a *Dipylidium Chyzeri*, mely az előbbitől főleg abban különbözik, hogy rostellumán 12—13 sor, rózsatövishez hasonló horgot visel (Rátz), a *Taenia lineata* és a *Bothriocephalus felis*.

f) Galandférgek a szárnyasokban.

Kóroktan. Szárnyasokban aránylag sok galandféreg fordul elő, melyeknek csak egészen rövid felsorolására kell e helyen szorítkoznunk.

Tyúkokban: *Taenia (Drepanidiotaenia) infundibuliformis* (gyakori; Grassi szerint cysticercoidja a házilégyben fordulna elő); *Davainea (T.) cesticillus* (szintén gyakori); *Davainea (T.) proglottina* (cysticercoidja csigákban található); *Dicraniotaenia sphenoides; D. (T.) tetragona* (cysticercoidja csigákban él); *D. (T.) echinobothrida; Bothriocephalus longicollis*, stb.

Libákban: *Drepanidiotaenia lanceolata*; *D. setigera*; *D. fasciata.*

Kacsákban: *Drepanidiotaenia anatina, D. gracilis, D. sinuosa, D. megalops, D. coronula, D. conica, Mesocestoides imbutiformis.* Ezek fiatal alakjai vízi ízeltlábúakban tartózkodnak.

Pulykában: *Drepanidiotaenia cantaniana.*
A *galambokban* eddig majdnem kizárólag csak a *Davainea (T.) crassula*-t találták.

Tünetek. Szárnyasokat a galandférgek rendszerint csak akkor betegítenek meg, ha nagyobb számban vannak a belekben jelen. Ilyenkor az állatok kevésbé élénkek, étvágytalanok vagy ellenkezőleg feltűnően sokat esznek, de ekkor is soványodnak; később hasmenés áll be, mely végképen kimeríti a betegeket. Vannak azonban esetek, a midőn az elhullás egészen váratlanul következik be és a bonczolás mégis sok galandférget mutat ki a belekben, némely betegen pedig szédülés vagy epilepsiához hasonló görcsös rohamok észlelhetők, melyek a belek erősebb izgatásával, esetleg átfúródásával állnak kapcsolatban.

Kórjelzés. A férgek jelenléte csak akkor állapítható meg, ha a bélsárral proglottisok távoznak el, különben pedig csak egyes elhullott állatok bonczolási leletéből következtetünk az élők betegségének okára.

Orvoslás. Az orvoslás féregűző szereknek beadásában áll, melyekből legczélszerűbb pilulákat alakítani. Különösen alkalmas erre a czélra: az arecadió (2—3·0 gm a porból), a páfránygyökér (1—3·0 gm), a kamala (1—2·0 gm, ez utóbbit azonban Ellinger libákra nézve veszedelmesnek találta). A beteg szárnyasok bélsarát naponkint összesöpörtetni és elégetni vagy elásatni szükséges.

B) Trematodák. Trematodes.

A háziállatok beleiben csak kevés trematoda él és ezek is csak igen ritka leleteket képeznek; klinikai jelentőségük pedig nálunk alig van. Az eddig ismert béltrematodák a következők:

1. *Amphistoma Collinsi;* vörös féreg, mely Indiában a lovak vastag beleiben tömegesen él és súlyos betegséget okozhat.

2. *Gastrodiscus Aegyptiacus;* babmekkoraságú, ovalis, lapos féreg, mely Afrika egyes vidékein fordul elő lovak és szarvasmarhák emésztőcsatornájában.

3. *Amphistoma tuberculatum;* indiai szarvasmarhák beleiben találták.

4. *Hemistoma alatum;* 3—6 mm. hosszú, levélalakú, lapos féreg, elülső végén két szarvalakú nyúlványnyal. Gyakori farkasokban és rókákban, kivételesen pedig kutyákban is előfordul.

5. *Distoma echinatum;* 4—15 mm. hosszú, vöröses színű, lándzsaalakú testtel, melynek elülső vége szélesebb, vesealakú és tüskékkel borított. Gyakori a vízi szárnyasokban, Generali és Rátz pedig egy-egy ízben kutya epésbelében is találták. Fejlődésének első stádiumait különböző puhányokban éli át.

Szárnyasokban ezenkívül még több trematoda fordul elő, u. m.: *Monostoma verrucosum, Distoma oxycephalum* a kacsában, tyúkban és libában; *Distoma dilatatum, armatum, lineare, ovatum, commutatum* a tyúkban, utóbbi a galambban, a D. ovatum a libában is; *Holostoma erraticum* a kacsában; *Monostoma attenuatum* a libában; *M. caryophyllinum* a kacsában.

A trematodák rendszerint ártalmatlan bélférgek, némelykor mégis szárnyasokban emésztési zavarokat és ezek következtében lesoványodást, vérfogyottságot s végül elhullást okozhatnak. Az orvoslás ugyanolyan, mint a galandférgek ellen. (l. III. k. 226. l.)

C) Orsóférgek. Nemathelminthes.

Az orsóférgek teste hosszú, hengeralakú, nem tagozott; az ivarok különváltak. Két rend tartozik ide, melyek a háziállatokban élősködnek, u. m. a *fonálférgek (Nematodes)* és a *horgasfejű férgek (Acanthocephala)*. Az előbbiek többnyire teljes bélcsővel vannak ellátva, mely két nyílással végződik a test felületén, míg az utóbbiaknak bélcsövük nincsen, elülső végüket pedig kitolható nyúlvány képezi, mely horgokkal van felfegyverezve.

A nematodák közül, mint bélférgek, a bélgiliszták (Ascarida), a strongylusok (Strongyli), a horgasszájú férgek (Dochmii), a fonálfejű férgek (Trichocephalida), az oxyurisok (Oxyuri) és az anguillulidák fordulnak elő a háziállatokban.

a) Bélgiliszták emlősökben.

Kóroktan. A bélgiliszták hosszú, sima, hengeralakú férgek, melyek elül rövid fejben végződnek s ez utóbbin a szájnyílást három sima vagy pedig fogakkal ellátott ajak veszi körül. Fejlődésük módja nem ismeretes még eléggé, újabb időben végzett sikeres fertőzési kisérletek (Grassi) azonban valószínűvé tették, hogy a beteg állatok bélsarával kiürülő peték közvetlenül hasonló állat bélcsatornájába jutván, itt kiszabadul az ébrény, mely azután helyben elérheti az ivarérettséget. A petékben egyébiránt nedves meleg helyen, a szabadban 2—3 hét alatt, hidegben jóval lassabban, fejlődik ki az ébrény és valószínű, hogy csak az ilyen, érett ébrényeket tartalmazó petékből fejlődhetnek később a bélben a giliszták.

Az emlős háziállatokban előforduló giliszták:

1. *Ascaris megalocephala*; fehér vagy sárgás fehér, merev féreg, melynek fején a három ajak fogakkal van ellátva. A hím 15—28 cm. hosszú, hátulsó vége kúpalakú, a hasi felület felé hajlított két kis hártyás szárnynyal; a nőstény 18—37 cm. hosszú, hátulsó vége tompa, egyenes; ivarnyílása a test elülső részében van elhelyezve. A peték gömbölyüek, átmérőjük 90—100 μ, felületük sima. A *ló* vékonybeleiben él, a hol Schimmelpfennig szerint a fejlett példányok vért is szívnak.

2. *Ascaris vituli;* vöröses fehér, áttetsző testtel. A hím 15—20 cm. a nőstény 22—30 cm. hosszú, ivarnyílása a test első hatodrészében van. A peték átmérője 75—80 μ, burkuk fodrozott. A *borjú* vékonybelében, kivételesen az oltójában is él; igen ritkán idősebb szarvasmarhában is található.

3. *Ascaris ovis*; sárgásfehér féreg; fogazott ajkakkal, hímje 7—10 cm., nősténye 7—12 cm. hosszú. Igen ritka lakója a *juh* belének.

4. *Ascaris lumbricoides* (Ascaris suilla); fehér vagy halvány vöröses testtel, kis fején fogazott ajkakkal. A hím 15—17 cm., a nőstény 20—25 cm. hosszú, az előbbi hátulsó vége kampószerűen behajlott, az utóbbié egyenes; a női ivarnyílás az első harmad végében, gyűrűs bemélyedésben fekszik. A peték burka fodrozott, 66 μ hosszúak. A *sertés*, valamint az *ember* beleiben él.

5. *Ascaris marginata;* fehér vagy halvány vöröses testének feje két oldalt egy-egy ovalis szárnynyal van ellátva, melyekkel együtt lándzsahegyhez hasonló. A hím 5—10 cm. hosszú, farki behajlott vége két keskeny szárnynyal, a nőstény 9—12 cm. hosszú, hátulsó vége hegyes kúpalakú, ivarnyílása az első negyed táján foglal helyet; vastagsága 1·5 — 2 mm. A peték gömbölyűek, 75—80 μ átmérővel, burkuk fodrozott. A *kutyák* vékonybeleiben él.

6. *Ascaris mystax*, az előbbihez annyira hasonló, hogy újabban a kettőt azonosoknak tekintik, azonban jóval kisebb amannál (4—6, ill, 4—10 cm. hosszú, 1—1·5 mm vastag).

A ***fertőzést*** minden valószínűség szerint a nedves takarmány és a tisztátalan ivóvíz közvetíti az által, hogy a közzéjük került és már fejlett ébrényeket tartalmazó petéket az állatok bélcsövükbe viszik. A fejlődés itt meglehetősen gyors, a mennyiben mesterséges fertőzések után 10—12 hét mulva a bélsárban már peték találhatók. Némely giliszták azonban nyilván még gyorsabban fejlődhetnek, mert kutyákban némelykor már igen korán, pl. már két hetes korban (Penberthy) is találtak eléggé fejlett ascarisokat.

Fogékonyság A fertőzés iránt az állatok általában legfogékonyabbak a fiatal korban, míg idősebb állatokban a giliszták jóval ritkábbak és egy-egy állatban kevesebb számban is fordulnak elő.

Kórboncztan. A giliszták odatapadása helyén kis kerek bemélyedés támad, esetleg véres alappal, mely körül a nyálkahártya valamivel távolabb is mutatja a hurut jeleit. Sok féreg jelenlétében a gyuladás a vékonybél egész hosszúságában észlelhető, ezenkívül nagyobb és mélyebb fekélyek képződhetnek.

Olykor a giliszták, főképen a nagyfejűek, a bél falát egész vastagságában átfúrják és általános hashártyagyuladás vagy esetleg a fodor két lemeze között nagyobb genyes-eves tályog képződését okozza. A férgek össze is fonódhatnak s az ilyen gomolyag azután a bél üregét szűkíti vagy egészen el is zárja (leginkább lovakban és kutyákban).

Végül a giliszták a bélből bevándorolhatnak a bélbe nyíló hasnyálvezetékbe vagy epevezetékbe, továbbá előre mehetnek a gyomorba.

A borjúk húsának a giliszták sajátszerű émelygős, kellemetlen szagot kölcsönöznek, mely már az állatok életében is érezhető (Kunos J.).

A giliszták száma egy állat belében némelykor igen tetemes. Így az Asc. megalocephalát egyszer Brüsszelben 1800, Delamotte 1215 példányban (3·25 kgm súlyban), az Asc. vitulit Descamps 15 liternyi mennyiségben, az Asc. mystaxot Krabbe 80 példányban találta.

Tünetek. Kóros tünetek az állatokon rendszerint csak nagyobbszámú gilisztaféreg jelenlétében észlelhetők és legtöbbször általános *táplálkozási zavarokban* nyilvánulnak, melyek annál szembeötlőbbek, minél fiatalabb az állat. Szeszélyes, némelykor rossz, máskor ellenkezőleg igen mohó étvágy mellett a betegek soványodnak, nyálkahártyáik halványodnak, szőrük borzalt és fénytelen. A táplálkozási zavarok nem egyedül a tápanyagok elvonásának folyományai, hanem annak is, hogy a fejlettebb alakok vért is szívnak a bél falából (Schimmelpfennig). Egyidejűleg a bélsár ürítése rendetlen, székrekedés hasmenéssel váltakozik, kérődzők pedig időnkint felfúvódnak, a borjúk sajátszerű penetráns szagot terjesztenek (Kunos J.) Kutyák és macskák némelykor a férgeknek a gyomorba történt bevándorlása miatt hánynak és a nyúlós-nyálkás, esetleg epével kevert hányadékban néha egy vagy több giliszta található.

Gyakoriak a *kólikás tünetek*, melyek időszakonkint minden kimutatható ok nélkül jelentkeznek és némelykor elég hevesek is. Néha heves *ideges tünetek* is észlelhetők. Lovakon ismételten észleltek rohamokban jelentkező dermedésszerű megmerevedést (Dieckerhoff, Fréminet), továbbá epilepsiához hasonló görcsöket (Truelsen, Dubuisson), dühöngést, majd comatosus állapotot (Duncan), valamint a test hátulsó részének bénulásszerű gyöngülését (Damitz), mely kóros állapotok a férgek elhajtása után azonnal elmultak. Kutyákon némely a veszettséghez hasonló izgatottságot és dühöngést váltanak ki a férgek.

Azokban az esetekben, midőn az összefonódott bélférgek a belet eldugaszolják, a *béleldugulás* hevenyebb vagy idültebb kórképe fejlődik ki, olyankor pedig, ha egy vagy több féreg a bél falát átfúrta, gyorsan lefolyó hashártyagyuladás fejlődik ki vagy pedig hirtelen, megelőző betegeskedés nélkül következik be az elhullás.

Kórjelzés. A betegség biztos felismerése csak akkor sikerül, ha a bélsárral, esetleg hashajtó beadása után, orsóférgek távoznak el vagy pedig ilyenek a hányadékban láthatók, illetőleg a bélsárban a giliszták könnyen felismerhető petéi megtalálhatók. Tekintettel azon-

ban a giliszták gyakoriságára fiatal állatokban, jelenlétökre nagy valószínűséggel lehet következtetni, ha olyan állatok, melyek azelőtt teljesen egészségesek voltak, pár hét alatt határozatlan jelentőségű emésztési zavarok kiséretében, de nem ritkán elég jó vagy igen jó étvágy daczára leromlanak.

Orvoslás és védekezés. A giliszták elhajtására ugyanazok az eljárások alkalmasak, melyek a galandférgek ellen hatásosak. Kívülök azonban még a *santonin* vehető czélszerűen igénybe, sőt az orsóférgek ellen ez egyike a legbiztosabb szereknek. Felnőtt lovaknak 10—25,0 gm (magában vagy 3—5,0 gm calomellel), nagy kutyáknak 0.05—0.20 gm, kicsinyeknek és macskáknak 0.01—0.02 gm adható czukorral, utána pedig ricinusolaj hashajtónak vagy pedig a a szer mindjárt ebben az olajban adható be. A kezelést szükség esetén többször ismételni kell.

Lovakkal ajánlatos megelőzőleg nyers répát vagy burgonyát etetni nagyobb mennyiségbeu (8—10 liter napjában, búzakorpával), a midőn a bélsárral rendszerint sok giliszta távozik el (Möbius); sertéseknél az arecadió (5—15.0 gm) jó hatású (Zürn), kutyák részére pedig házi szerül a foghagyma főzetét tejben ajánlják.

Az egészséges állatok különválasztásával, illetőleg a betegek bélsarának gyakori összesöpörtetésével és ártalmatlanná tételével, valamint az állatok tartózkodási helyének szárazon tartásával az egészségesek befertőzésének elejét lehet venni.

b) Bélgiliszták szárnyasokban.

Kóroktan. Szárnyasokban a következő gilisztafélék fordulnak elő:

1. *Heterakis maculosa* (Ascaris columbae); fehér, áttetsző testű féreg, melynek feje három ajakkal van ellátva. A hím 16—25 mm. a nőstény 20—34 mm. hosszú; az előbbi hasi felületén a végbélnyílás előtt szivókával és két spiculummal van ellátva; a vastagság 1—2 mm. A *galamb* beleiben él és itt némelykor több száz példányban található.

2. *Heterakis inflexa;* sárgás színű féreg, fején három ajakkal. A hím 3—8 cm. a nőstény 7—12 cm. hosszú; az előbbinek hasi felületén kerek szívókája és 9 szemölcse van. Előfordúl a *tyúk* és a *pulyka* vékonybelében.

3. *Heterakis papillosa* s. *vesicularis;* finom féreg, szája körül három ajakkal, teste elülső részén oldalszegélyekkel. A hím 7 mm. hosszú; hátulsó vége hegyes, két, nem egyenlő nagyságú spiculummal; a nőstény 10—12 cm. hosszú. A *tyúk*, a *pulyka* és a *páva* vakbelében él.

Jóval ritkábbak: a *Heterakis dispar* (lúdban), a *H. differens* (tyúk beleinek hátulsó részeiben), az *Ascaris crassa* (kacsában, Diesing szerint azonos a H. inflexa-val) és a *H. compressa* (ausztráliai tyúkokban).

A felsorolt férgek közül legveszedelmesebb a *Heterakis maculosa*, mert galambok beleiben némelykor több száz példányban fordúl elő és nagyon pusztító járványnak lehet okozója. Unterberger vizsgálatai szerint a beteg galambok bélsara felette sok petét tartalmaz (7 grammban 12,000-et számlált meg), melyekből a szabadban nedves helyen 17 nap alatt kifejlődik az ébrény. Ha a peték galamb testébe jutnak, akkor ebben három hét múlva már érett giliszták találhatók. A nagy számban jelenlevő férgek egyfelől bélgyuladást okoznak, másfelől összecsomósodva a belet szűkíthetik vagy el is zárhatják. Ezenkívül még a *Heterakis inflexa* okozhat súlyosabb megbetegedést tyúkokban, míg a többiek kevéssé ártalmasak és ritkábbak is. (Rátz pulykák járványos elhullását észlelte a *Heterakis vesicularis* okozta vakbélgyuladás következtében.)

Tünetek. A kóros tünetek szárnyasokon fokozatos gyöngülésben és lesoványodásban (főleg a mellizmon állapítható meg!), bágyadtságban, aluszékonyságban, hasmenésben és a tollak kihullásában állnak, galambok azonban nem ritkán egészen hirtelen hullnak el, a nélkül, hogy megelőzőleg betegeknek látszottak volna.

Orvoslás. Az orvoslás hasonló, mint a galandférgek ellen (l. 226. l.); különösen ajánlatos az areca-dió (tyúknak 3·0, galambnak 1·0 gm pilulában), továbbá galamboknak a calomel (0·06 gm), valamint a gyermekek számára készülő féregűző czukorkák, melyeket a betegek szívesen esznek meg. Minthogy a fertőzés közvetlenül történik állatról-állatra, azért a betegeket el kell különíteni, e mellett pedig az ürülékek megsemmisítésére is kell gondot fordítani.

c) Dochmiasis.

(Anchylostomiasis. Uncinaroisis.)

Előfordulás. A dochmiasist, mint a vadászkutyák súlyos betegségét, erősebb elterjedésben eddig Franciaországban, Olaszországban és Japánban észlelték, de egyebütt is előfordul, mert szórványosan más helyeken is megállapították. Magyarországon Rátz egy budapesti tenyészetből származó 11 kutyában állapította meg. Makoldy és Sequens pedig Erdélyben egy-egy kutyán észlelték; egy esetben magunk is észleltük.

Kóroktan. A dochmiusok (anchylostomumok, uncinariák), melyekre teljes emésztő csatorna mellett a hátra felhajlott fej, a szájüreget körülvevő szarúszerű tok és a hímek farki végén levő harangalakú, hártyaszerű, bordázott bursa jellemző, vadászkutyákban némelykor súlyos megbetegedést okoznak, mely erős vérfogyottság és lesoványodás mellett halálra vezet. Az itt szereplő két élősködő a következő:

1. *Dochmius trigonocephalus;* fehéres, finom fonálféreg, melynek szájtokja a hasi felületen két chitinlemezzel s ezek mindegyikén három foggal, a háti felületen pedig két kis foggal van ellátva. A hím 9—12 mm., a nőstény 15—20 mm. hosszú; az előbbi farki végén a bursa három lebenyből áll, melyek közül a középső jóval

kisebb, mint a két oldalsó. A peték tojásdad alakúak, 74—84 μ hosszúak, 48—54 μ szélesek; a friss bélsárral kiürülőkben az átlátszó héjon belül a peteszék többnyire 6—8 golyóra barázdálódott.

2. *Dochmius stenocephalus*; az előbbinél valamivel kisebb. A feji vég kihegyesedő és rajta a szájtok kehelyalakú, hasi felületén két pár kis foggal, háti felületén hosszanti árokkal; a hím bursája hasonló, mint az előbbinél. A hím 6—8 mm, a nőstény 8—10 mm. hosszú; a peték az előbbihez hasonló alak mellett 63—67 μ hosszúk és 32—38 μ szélesek.

A *dochmiusok fejlődése* meglehetősen gyors. A bélsárral kiürült peték nedves talajban 3—6 nap alatt rhabditis-alakú ébrényekké fejlődnek, melyek kiszabadulva, a vízben vagy iszapban tovább nőnek, majd kutya gyomrába kerülve, itt háromszori vedlés után 2—3 hét alatt elérik ivarérettségöket.

A ***fertőzést*** kétségtelenül a nem tiszta, iszapos víz közvetíti és a mennyiben a beteg állatok bélsarukkal sok petét ürítenek, ezek pedig a vízben tovább fejlődnek és a mellett elég szívósak is, igen valószínű, hogy egy-két beteg állat egész tenyészeteket befertőzhet. A betegség leginkább a melegebb évszakban fordúl elő (Rátz egy esetet sem észlelt télen), de észlelés alá kerülhet a tél folyamán is, mint egy esetünk bizonyítja. Lignières szerint a szopornyicza hajlamosítólag hat.

Kórboncztan. A dochmiusok az erős szájtok segélyével odatapadnak az éhbél kezdeti részének nyálkahártyájához, fogaikkal pedig ezt felsebezve vért szívnak magokba, melynek plasmájából osmosis útján táplálkoznak. A befúródás helyén apró, esetleg valamivel nagyobb vérömlések is támadnak, melyekből a vér a bél üregébe szivároghat, hol a bélsárral összekeveredik. A nyálkahártyán, különösen az epésbélben és az éhbél kezdeti részében, kezdetben e mellett heveny hurut, később idültebb jellegű gyuladásra utaló elváltozások fejlődnek ki, nevezetesen a kötőszövet megszaporodása, melynél fogva a bél fala merev, űrtere pedig szűkült lehet. A bélfodri és a hörgők körülötti nyirokmirigyek megnagyobbodottak. A dochmiusok, többnyire a két faj egyidejűleg, friss hullákban a nyálkahártyához tapadva, valamivel később szabadon, a bélsárhoz keveredve találhatók, a súlyos esetekben több száz példányban.

Tünetek. A betegség határozatlan jelentőségű *emésztési zavarokkal* kezdődik, nemsokára azonban előtérbe lép a *vérfogyottság*, mely azután a kórképet uralja. A nyálkahártyák fokozódó halványodása mellett a betegek gyöngülnek és soványodnak, a vadászkutyák vadászaton kedvetlenek és hamar fáradnak, a bőr száraz, a szőrözet borzas, a végtagok vizenyősen megduzzadnak. Az ürítések

rendetlenek, kezdetben többször székrekedés észlelhető, később azonban mindig hasmenés van jelen, mely közben a betegek koronkint véres bélsarat ürítenek.

A *vér* vizsgálata megállapítja, hogy a vörös vérsejtek különböző nagyságúak, szabálytalan alakúak, számuk a fehér vérsejtekhez viszonyítva egészen a 3:1 arányig megkevesbedett. A vérsejteknek ezek az elváltozásai, nézetünk szerint, még nem jogosítanak az *anaemia perniciosa*-val való azonosításra, mint azt a szerzők általában teszik.

Franczia és olasz szerzők a betegség majdnem állandó tünetének tekintik az *orrvérzést*, annyira, hogy azt erről a tünetről nevezik is el (Saignement de nez des chiens de meute). Némely betegek egy-egy alkalommal 100 gm vért is veszítenek, mely élénk piros színű és mindig habos. Másutt azonban az orrvérzést nem észlelték, Trasbot szerint pedig az orrvérzésben nyilvánuló betegség nem azonos a dochmiasissal.

A folytonos vérvesztés, valamint a bélhurut miatt akadályozott táplálkozás egészen kimeríti a betegeket s végül, esetleg valamely szövődmény hozzácsatlakozása által siettetve, bekövetkezik az elhullás. A szövődmények sorában többször észlelték a bőrnek egyik-másik testrészen való elhalását, mely valószínüleg felfekvés következtében jön létre, valamint a hurutos tüdőgyuladást.

A betegség egészen egy évig is elhúzódik; kutyafalkákban sokszor egymásután az összes állatok megbetegszenek és elhullnak.

Kórjelzés. A dochmiusok jelenléte csak a bélsárban levő peték mikroszkópos kimutatása esetén állapítható meg határozottsággal; különben csak többé-kevésbé alapos gyanúról lehet szó, ha vadászkutyák véres hasmenés és folyton súlyosbodó vérfogyottság tünetei közt betegszenek meg.

A Linguatula taenioides szintén okozhat orrvérzést, de e miatt nem fejlődik ki a vészes kevésvérűségnek megfelelő súlyos állapot. A féregellenes kezelés hatásossága egyébiránt szintén megkülönbözteti a bántalmat a kevésvérűség egyéb nemeitől.

Orvoslás és védekezés. A betegeknek a szokásos féreghajtók adhatók, ú. m. a kamala (3—8·0 gm, Sequens egy ízben 8·0 gm ismételt beadása után teljes gyógyulást észlelt, Mégnin 0·2—0·5 gm calomel és 0·005—0·01 gm arsenessav hozzáadását ajánlja), a páfránygyökér kivonata (u. a.), az arsenessav (0.005—0·01 gm). E mellett nagy gondot kell fordítani a betegek intensiv táplálására tejjel, hússal, tojással stb., a kevésvérűség leküzdésére pedig még vaskészítmények is ajánlatosak.

A betegésg elleni védekezés a lehető legnagyobb tisztaság bizto-

sításában áll. A kutyák tartózkodási helyeit napjában többször gondosan meg kell tisztogatni, hogy a bélsárral esetleg kiürülő peték ne keveredjenek az eleség és ivóvíz közzé; gondoskodni kell elegendő tiszta, friss ivóvízről, hogy az állatok ne igyák a pocsolyák piszkos vizét; végül ha a betegség már fellépett, akkor a betegeknek mutatkozó kutyák elkülönítése és ürülékeik megsemmisítése ajánlatos.

A macskák dochmiasisa. A macskákban a *Dochmius trigonocephalus* (Railliet szerint azonos a *D. Balsami*-val) fordul elő és szintén súlyos anaemiát okoz, mely hasmenés és hányás kíséretében fejlődik és 4—5 hónap alatt elhullásra vezet. Bonczoláskor a férgek a vékonybélben szabadon vagy a nyálkahártyához tapadva találhatók, mely utóbbi vérpontoktól tarka. A férgek száma kétszáznál több lehet egy állatban.

Dochmiusok egyéb állatokban szintén előfordúlnak, de kórtani jelentőségük alig van; így a *Dochmius radiatus* borjú epésbelében, a *Dochmius cernuus* pedig a juh és a kecske vékonybelében élősködik, de bajt nem okoz, míg Stroese sertésen táplálkozási zavarokat észlelt *D. longemucronatus* jelenlétében. (A Áthonyi által bányalovakban észlelt dochmiasis, mint Rátz kimutatta, strongylosis volt.)

d) Echinorhynchus gigas.

Kóroktan. Az Echinorhynchus gigas vaskos hengeres, elülső részén vastagabb, fehér színű féreg, melynek külső takarója többszörösen redőzött és melynek emésztő csatornája nincsen. A kitolható, gömbölyű feji részen 5—6 sorban erős horgok vannak elhelyezve. A hím 6—9 cm., a nőstény 20—35 cm. hosszú. A peték hosszúkásak, a hármas burkon belül az ébrény látható, melynek feje horgokkal van felfegyverezve.

A petéket Schneider vizsgálatai szerint a cserebogarak pajorjai szedik fel, melyekben az ébrények kiszabadúlva átfúrják a bél falát, a hasüregben betokolódnak és ilyen állapotban a kifejlett cserebogarakban is megmaradnak. Ha a sertés a pajorokat vagy a cserebogarakat felfalja, akkor a bélben a hólyag feloldódik, az ébrény pedig hozzátapad a nyálkahártyához és ivarérett állattá fejlődik.

Valószínű azonban, hogy az ébrények más állatokban is élhetik át a fejlődés stádiumait. Határozottan erre utal az a tény, hogy az echinorhynchus Amerikában is gyakori, a hol pedig cserebogarak nincsenek (Lespés szerint az álczák némely csigákban, Kaiser és Blanchard szerint a Cetonia aureatában, Stiles szerint pedig a Lachnosternában is fejlődhetnek).

Az echinorhynchus általában nem ritka élősködő, némely években azonban feltűnően gyakori és főleg malaczállományokban súlyos veszteségeket okoz. Úgy látszik, hogy ilyen évek ismétlődése összefügg a cserebogaraknak 3—4 évre terjedő fejlődési cyclusával.

Kórboncztan. A belek savóshártyáján keresztül szürkés csomók vagy sárgás genypontok láthatók vöröses udvartól körülvéve (Kocourek).

A férgek horgas ormányukkal a bél nyálkahártyájába fúródtak, mely itt, valamint a közvetlen szomszédságban, élénk vörös és hurutosan duzzadt. Ezenkívül a nyálkahártyán hegesedések is vehetők észre. Olykor bélátfúródás és genyes vagy eves hashártyagyuladás állapítható meg.

Tünetek. A férgek számával és fejlődésével arányban emésztési zavarok észlelhetők a betegeken, melyeknél fogva fokozatosan soványodnak és elgyöngülnek. A bélben érzett fájdalmak miatt folytonosan röfögnek, nyugtalanok, a földet és az almot erősen túrják, hasuk, valamint társaik felé harapnak. Az erős izgatás azonkívül, főképen malaczokon, többé-kevésbé heves izomrángatódzásokat vagy epilepsiaszerű rohamokat is vált ki, melyek jelentkezése esetén rendszerint rövid idő múlva bekövetkezik az elhullás.

A megbetegedés oka felől a bélsár mikroszkópos vizsgálata tájékoztathatna a jellemző alakú peték kimutatásával, a gyakorlatban azonban többnyire csak elhullott állatok boncolása nyújt felvilágosítást ebben az irányban.

Orvoslás és védekezés. A férgek elhajtása, mert horgaikkal erősen belekapaszkodnak a bél falába, nehéz feladat. Adott esetben az orsóférgek ellen általában hatásosaknak ismert szerek, főképen a santonin (0·10—0·15 gm), a páfránygyökér (20—50·0 gm a kivonatból), a kamala (2—4·0 gm), továbbá Kocourek ajánlatára a terpentinolaj (kávéskanalankint, utána hashajtóval) vehetők igénybe.

Védekezésül ajánlatos a pajorok irtása és a sertések visszatartása a szántásoktól, midőn azok talajában sok a pajor.

Echinorhynchusok szárnyasokban. A kacsa, ritkábban a liba és a hattyú belében előfordúl az *Echinorhynchus polymorphus;* a kacsákban ezenkívül még az *E. filicollis* és az *E. sphaerocephalus*, a nélkül, hogy bajt okoznának.

e) Trichotrachelidák.

A trichotrachelidák családjába tartozó fonálférgek közül csak a *Trichina spiralis*-nak van kórtani jelentősége, melyet már egy korábbi alkalommal méltattunk (l. II. k. 277. l.).

Aránylag gyakori, de úgy látszik ártalmatlan lakói a kérődzők, a sertés és a kutya belének a *trichocephalusok*, melyekre jellemző, hogy testük elülső része igen finom, fonálszerű, míg a hátulsó rész jóval vastagabb, hengeralakú, a nőstényé egyenes, a hímé bekunkorodott. Apró petéik czitromalakúak, két végükön dugóalakú képlettel.

Az itt tekintetbe jövő fajok:

Trichocephalus affinis, 6—8 cm. hosszú; a kérődzők vak- és vastagbelében él.

Tr. crenatus, 4—5 cm. hosszú; a sertés vastagbelében fordúl elő.

Tr. depressiusculus, 4—7 cm. hosszú; kutyák vakbelében él és pedig leginkább

olyanokban, melyek dochmiasisban szenvednek. Ugy látszik, hogy nagyobb mennyiségben a vakbél hurutját és talán a bél betüremkedését okozhatja (Mégnin).

A *Trichosoma*-félék közül, melyeknek elől finom teste hátrafelé fokozatosan vastagodik, több faj (Tr. longicolle, annulatum, collare, tenuissimum, brevicolle) a baromfiak beleiben él, egyet pedig juhban találtak. A tr. tenuissimum némelykor galambok beleiben rendkívül nagy számban fordul elő és ilyenkor súlyos bélgyuladást és következményes anaemiát okozhat.

f) **Oxyurisok.**

Kóroktan. Az oxyurisok családjából a következő fajok fordulnak elő a háziállatokban:

1. *Oxyuris equi* (O. curvula); a nőstény, mely majdnem kizárólag található a ló belében, 4—5 cm. hosszú, teste elül vastagabb, hajlott, hátrafelé kihegyesedő, a szájat három alak veszi körül; a ritkán található hím 9—12 mm. hosszú. Az ovalis peték 88—95 μ hosszúak, 41—45 μ szélesek, egyik sarkukon fedőfélével ellátva.

A nőstények némelykor egészen 15 cmnyire nőnek meg s egyúttal alakjuk annyiban módosul, hogy a hátulsó vékony rész 3—4-szerte hosszabb, mint az elülső hajlott és vastagabb rész (Nitzsch és Friedberger mint külön fajt írták le *Oxyuris mastigodes* név alatt.)

2. *Oxyuris vermicularis;* a hím 2—3 mm., a nőstény 9—10 mm. hosszú; az előbbi farka bekunkorodott, az utóbbié egyenes. A peték ovalisak, egyik oldalon laposak, a másikon domborúak. Gyakori emberek végbelében, Zürn szerint pedig kutyákban is előfordúl.

Tünetek. Az oxyurisok a vastagbélben, lovakban különösen a gyomorszerű tágulatban élnek, innen azonban kivándorolva a végbélnyílás szomszédságában még egy ideig odatapadva maradnak s itt némelykor heveny hurutot, illetőleg élénk viszketést okoznak, mely miatt az állatok farukat kemény tárgyakhoz dörzsölik, esetleg annyira, hogy a farok tövén, a gáton és a czombokon ekzemás gyuladás fejlődik. A heves viszketés oka kiderül, ha a végbélnyílás szélein, a farok töve szomszédságában képződött varrakban, a bélsárgolyók felületén vagy a megejtett végbélvizsgálat után, a kihúzott karon megtaláljuk a férgeket.

Friedberger esetében egy kancza két év óta mutatta helminthiasis jeleit, Illy pedig egy ízben elég súlyos kólikás tüneteket észlelt, melyek a férgek elhajtásával teljesen elmultak.

Orvoslás. Eczetes vagy szappanos víznek, esetleg 1:2000 sublimatoldatnak, ismételt végbélbeöntése czélszerű. Féregűző szerek belső beadása csak kivételesen, makacs esetekben, lesz szükséges (Friedberger esetében a kancza kilencz napon keresztül naponkint 10—15 Oxyuris mastigodest ürített); Illy említett esetében az arecadió (100.0 gm; utána négy órával 45.0 gm aloë) bizonyult hatásosnak.

g) **Strongylusok.**

Kóroktan. A strongylusok közül főleg a ló beleiben élősködő két fajnak van kórtani jelentősége, míg más állatokon ilyen férgek okozta bélbetegséget ritkábban észleltek. Az említett két faj:

1. *Sclerostoma armatum* s. *equinum* (Strongylus armatus); szürke vagy vörösbarna, egyenes féreg, melynek száját több chitingyűrű szegélyezi s ezek közül a belsőkön finom horgokból álló koszorú van. A hím 18—35 mm. hosszú, farki végén három lebenyre osztott bursával; a nőstény 20—55 mm. hosszú, ivarnyílása a test hátulsó felében van elhelyezve. A peték ovalisak, 92 μ hosszúk, 54 μ szélesek.

A féreg fejlődése nem ismeretes még egészen pontosan. Baillet szerint, kinek nézetét Railliet is osztja, a bélben lerakott peték kiürülnek a bélsárral és a szabadban nedves közegben kifejlődnek belőlük az ébrények, majd többszöri vedlés után az ivóvízzel ló belébe kerülve, itt benyomulnak a nyálkahártyába s egy részük itt marad, nagyobb részük azonban a vérerekbe, nevezetesen az elülső bélfodri verőérbe vándorol. Itt 3—4 cm. hosszúságra növekedve idűlt gyuladást és thrombusképződést okoznak, egy idő mulva azonban a vér magával viszi őket a bél (főleg a vakbél) kisebb ereibe, ezek falát átfúrva egyideig a nyálkahártya alatt maradnak, hol körülöttük kötőszöveti tok képződik, végül pedig ezt is átfúrva, a bél üregébe lépnek és itt elérik ivarérettségüket.

Colin szerint az egész fejlődés a fertőzött lóban megy végbe, akképen, hogy a nőstények a bél nyálkahártyájába rakják le petéiket, a kifejlődő ébrények pedig részben helyben fejlődnének tovább, részben a vérerekbe jutnának. Leuckart viszont azt hiszi, hogy a féreg fejlődésének egyik szakát más állatban éli át, Willach pedig egy közbeeső rhabditis-alakot vesz fel. Olt azt a nézetet vallja, hogy a vérerekbe csak véletlenül kerülnek egyes ébrények, akkor, midőn a bélből a bél nyálkahártyájába fúródnak.

2. *Sclerostoma tetracanthum* (Strongylus tetracanthus); az előbbinél jóval kisebb, fehéres színű féreg, melynek száját horogkoszorú és hat szemölcs veszi körül. A hím 8—15, a nőstény 10—17 mm. hosszú; a peték ovalisak, 100, ill. 48 μ átmérőkkel.

A petékből kiszabaduló ébrények Cobbold szerint rhabditisekké nőnek ki, melyek az ivóvízzel vagy a füvel a ló testébe jutva, a vak- és vastagbél nyálkahártyájába fúródnak és itt vedlés után betokolódnak. Bizonyos idő mulva az álczák visszavándorolnak a bél üregébe és a bőrükből kiválasztott nyálkás anyaggal bábokká alakulnak át, melyekből később kiszabadulva, a vastagbélben elérik ivarérettségüket.

Mindkét sclerostoma meglehetősen gyakori a lovak vastagbeleiben, de különösen a Sc. equinum, melynek főképen az adja meg a kórtani jelentőségét, hogy álczái a bél verőereinek megbetegedését okozzák, mely azután a bél működésére hat zavarólag (l. II. k. 503. l. és III. k. 170. l.).

Kórboncztan. A sclerostomumok rendszerint nagyobb számban találhatók a vakbélben és a remesékben, részint szabadon a bélsárban,

részint a nyálkahártyához tapadva, a nyálkahártya mindamellett többnyire csak kevés elváltozást mutat, ill. csak a Sc. tetracanthum okoz némelykor vérömléses gyuladást. Az álczák azonban egyideig a nyálkahártya alatti szövetben tartózkodnak, miközben körülöttük kötőszöveti tokok képződnek, melyek kendermag- egészen mandolanagyságúak és a nyálkahártyától takarva a bél ürege felé félgömbalakban kiemelkednek. A csomó belsejében vörös-sárgás vagy genyes anyagban beágyazva az összekunkorodott álcza foglal helyet. Némely csomók üresek és az ilyenek tetején kis nyílás jelzi, hogy a féreg azon keresztül kivándorolt.

Chabert egy ízben a nyálkahártya két hüvelyknyi területén 1000 dbot számlált meg és összes számukat egy milliónál többre becsülte, Cobbold pedig egy négyzethüvelyknyi területen 150 sclerostomacystát talált.

Kivételesen érett férgek a szabad hasüregben (Kitt), a hasizmokban (Dunkau) vagy a herében is fordulnak elő.

Klaeber kólikás tünetek között elhullott kanczacsikó bonczolásakor a vese körül a hashártya alatti kötőszövetben egészen hasonló férgeket talált egészen húsz fillérnyi vérömlések közepette és ugyanilyenek a bél izomrétegében is foglaltak helyet. Csak a szájüreg alakulása volt más, mint a Sc. equinumé.

Tünetek. Szemben a sclerostomák nagy gyakoriságával lovak vastagbeleiben, kóros tünetek az állatokon csak ritkán, igen sok bélféreg jelenlétében észlelhetők. Ebben a tekintetben veszedelmesebb a Sc. tetracanthum, mert ez némelykor tartós *bélvérzést* s ennek következtében lesoványodást, vérfogyottságot, sőt végül elhullást is okoz. Máskor csak rövidebb ideig tartó *hasmenés* észlelhető, melyet kólikás tünetek kisérnek s mely esetleg szintén vezethet elhullásra. Némely szerzők (Schwarzmeier, Penberthy, Williams) nedves nyári időben tömeges megbetegedést észleltek csikókon hasmenés tünetei között, mely az esetek egy részében halállal végződött. Penberthy tíz darab legelőre járó, 10 hónapostól egészen hét éves lovat látott ilyen okból elhullni; a bélsárban a kis vörös férgek és az ébrényeik ki voltak mutathatók.

Kórjelzés. A felismerés természetesen csak akkor sikerül, ha a bélsárban a férgek megtalálhatók vagy ha végbélvizsgálat alkalmával ilyenek a vizsgáló kar bőréhez tapadnak. Fiatal lovak véres hasmenése egyébiránt, főleg nyári időben, mindig gyanút kelt bélférgek jelenlétére.

Orvoslás. Az orvoslás féregűző szereknek belső beadásában (l. 230. l.) és fertőtlenítő bélmosásokban állhat.

Egyéb strongylus-félék. Az említetteken kívül a bélben tartózkodó többi strongylidák még kevésbé ártalmasak vagy pedig igen ritkák, minélfogva e helyen csak egyszerű felsorolásukra szorítkozhatunk (mindannyian finom, 20 mm.-t alig meghaladó férgek).

Eddig ismeretes tulajdonképeni strongylusok: *Strongylus ventricosus* (szarvasmarhák és juhok vékonybelében), *Str. filicollis* (juhok epésbelében él és bélben gyuladást vagy vérzést okozhat), *Str. nodularis* és *Str. tenuis* (a lúd epésbelében); oesophagostoma-félék (a szájnyílás közvetlenül a nyelőcsőbe vezet, szájüreg tehát hiányzik): *Oesophagostoma inflatum* (szarvasmarhák vastagbelében); *Oes. vesiculosum* (álczái Rátz szerint a szarvasmarhák vékonybeleiben kendermag- egészen borsónyi csomókban élnek; Olt sertések belében talált hasonló csomókat); *Oes. venulosum* (kecskékben, ritkábban juhokban); *Oes. dentatum* (sertések vak- és vastagbelében); *Oes. Columbianum* (Amerikában és Indiában juhokban súlyos anaemiát okozhat, álczái a bél falában képződött egészen borsónyi csomókban élnek), végül a *Sclerostoma hypostomum* (juhok és kecskék vastagbelében, bélvérzést okozhat).

Egyéb fonalférgek. A *Filaria papillosa*, mely gyakran található a lovak hasüregében és hashártyájuk alatt, Rudolphi szerint némelykor a ló belében is előfordul. — *Rhabdonema longum*, igen apró, alig 6 mm. hosszú féreg, a juh belének ritka lakója; *Rhabdonema suis*, hasonló az előbbihez és a sertés belében él. — *Anguillula stercoralis* Zürn szerint cochinchina-tyúkokban él és hasmenést okoz.

32. Coccidiumok a belekben.

a) A szarvasmarhák vérhasa. Dysenteria bovum coccidiosa.

Kóroktan. A hegyes vidékek magas fekvésű legelőin tartózkodó fiatal szarvasmarhák között nem ritkán járványos elterjedésben észlelhető betegségre vonatkozólag Zschokke, Guillebeau & Hess kimutatták, hogy azt elemi állati szervezetek, valószínüleg a *Coccidium oviforme*-val azonos protozoonok okozzák. A betegek véres bélsarában, a vér mennyiségével arányos számban, 0·01—0·22 mm. átmérőjü, kerek vagy félhold alakú, egynemű, a fényt erősen törő képletek találhatók, melyek egy részében a sejtet majdnem egészen kitöltő mag mutatható ki. Guillebeau szerint 20—30° melegben a sejtben 4 spóra képződik, mindegyik belsejében két C alakú csirával, míg 39° melegben, sok fehérjét tartalmazó folyadékban tenyésztve, a protoplasma számos, fénylő és egynemű, 3—7 μ átmérőjü golyócskákra esik szét.

Coccidiumokkal fertőzött takarmány etetése után fiatal szarvasmarhák három hét múlva betegszenek meg heveny bélhurut tünetei között, véres hasmenést azonban nem sikerült ilyen módon előidézni. A betegek bélsarában ilyenkor megtalálhatók a coccidiumok, míg egészséges állatok bélsarában sohasem mutathatók ki.

A *fertőzés* a legnagyobb valószínűség szerint pocsolyák és mocsarak álló vizével, valamint nedves takarmánynyal történik. (Zschokke szerint a coccidiumok csigákba vándorolnak és ezek fertőzik meg a takarmányt és az ivóvizet.)

A betegség leginkább nedves esztendőkben és mindig csak nyári időben, főképen augusztus és szeptember hónapokban észlelhető. Legfogékonyabbak iránta az 1—$2^1/_2$ éves növendékállatok, de, bár ritkábban és enyhébben, idősebb szarvasmarhák is megbetegszenek benne.

Kórboncztan. A coccidiumok bevándorolnak a bél nyálkahártyájának hámsejtjeibe, melyek ennek következtében leválnak és egyidejűleg a mélyebb szövetben heveny gyuladás fejlődik. Az elhullott állatok bonczolásakor az oltógyomornak és a vastagbélnek vagy csak ez utóbbinak élénkebb vörös és duzzadt nyálkahártyáján pont- és csíkszerű vérömlések láthatók, a bélsár pedig többé-kevésbé véresen színezett. Ezenkívül még nagyfokú vérfogyottság és senyvesség jelei állapíthatók meg a hullában.

Tünetek. Körülbelül három hétig tartó *lappangási időszak* után, rendszerint a nélkül, hogy megelőzőleg láz-, étvágytalanság vagy bágyadtság jelei észlelhetők lettek volna, *hasmenés* lép fel, mely 1—2 nap alatt *véressé* válik. A véres bélsarat a betegek erőlködés kiséretében ürítik és ennek nem ritkán a végbél előesése a következménye.

A könnyű esetekben a bélvérzés 2—3 nap alatt megszűnik, pár nap múlva a hasmenés is elmúlik és az állatok, melyek a betegség tartama alatt láztalanok voltak, elég jó étvágygyal ettek és kérődztek, hamar teljesen felépülnek.

Súlyosabb esetekben azonban a betegek a hosszabb ideig tartó hasmenés s főleg a vele kapcsolatos vérvesztés következtében rohamosan és nagy fokban lesoványodnak és nagyon elgyengülnek, úgy hogy járásuk bizonytalan és ingadozó. Az étvágy később rossz, a kérődzés szünetel, a test hőmérséklete lázasan emelkedett, a tej elapad, a szemhéjak duzzadtak, a szemgolyók beesettek, a nyálkahártyák halványak. A tovább tartó hasmenés folyamán a bélsárból a vér eltűnik ugyan, de e helyett nem ritkán hosszú crouphártyákat ürítenek a betegek.

Lefolyás és kórjóslat. A betegség többnyire hevenyen 5—10 nap alatt folyik le, vannak azonban igen gyors lefolyású esetek,

midőn már 24 óra alatt bekövetkezik görcsök között az elhullás. Némelykor viszont a súlyosabb tünetek elmultával az étvágy még egyideig rossz marad és a hasmenés is tovább tart, minélfogva az állatok erősen lesoványodnak, sőt az egyidejüleg kifejlődő kevésvérűség oly súlyos lehet, hogy az állat még öt hónappal a vérhas meggyógyulása után is elhullhat. Azonkívül a rövid és kedvező lefolyású esetekben nem ritkák a visszaesések, melyek azonban nem szoktak súlyosak lenni.

A betegség *szövődményeiképen* némelykor észlelhetők: a serczegő üszök, görcsök és eszméletlenség vemhes állatokon, hörgőhurut és tüdőgyuladás.

A *kórjóslat* annál kedvezőtlenebb, minél fiatalabb és gyöngébb a beteg és minél hamarább rosszabbodik az étvágy és szűnik meg a kérődzés. Általában a betegeknek 2—4%-a esik a bántalomnak áldozatul.

Kórjelzés. A betegség jelentkezése nyári időben, fiatalabb és legelőkön tartózkodó állatok megbetegedése, kapcsolatban a véres hasmenéssel és a gyors soványodással, elég támpontot nyujt a bántalom felismerésére. Ezenkívül a mikroszkópos vizsgálat a coccidiumoknak kimutatásával a véres bélsárban egészen felderíti a megbetegedés természetét.

Orvoslás és védekezés. A betegség fellépésekor mindenekelőtt száraz és e mellett könnyen emészthető, fehérjében gazdag takarmányra kell fogni a betegeket. Orvosságok közül a *fertőtlenítők* (lysol, kreolin, natrium thiosulfuricum stb.) ismételt beadása ajánlatos.

Védekezésül óvni kell a legelő állatokat az állóvizek, pocsolyák szennyes vizének ivásától, a betegség fellépése után pedig a még egészséges állatokat lehetőleg száraz takarmányon tartani vagy legalább szárazabb és tiszta vizű legelőre hajtani czélszerű.

b) Juhok bélcoccidiosisa.

Juhok beleiben ismételten találtak coccidiumokat (Rivolta, Leuckart, Nocard, Cooper Curtice, Stiles, Mac Fadyean) és legújabban Monssu & Marotel tanulmányozták az azok által létrehozott megbetegedést egy juhállományban fellépett járvány alkalmával. Szopós és felnőtt juhok egyaránt, de az utóbbiak jóval nagyobb számban betegedtek meg fokozatosan súlyosbodó kevésvérűség, soványodás, hasmenés tünetei között; a betegek több hét mulva kimerülve elhullottak, a nélkül, hogy bélsaruk véres lett volna. A betegek bélsarában coccidiummok nem találtattak.

A vékonybelek belövelt nyálkahártyájában fehéres pontok tűntek fel, melyek a LIEBERKÜHN-féle mirigyekbe bevándorolt coccidiumok csoportjainak feleltek meg. A sporozoont *Coccidium Faurei*-nak nevezték el utóbbi szerzők.

Kutyákon, házi nyulakon a *Coccidium perforans* okoz hasonló kórképet. A betegek bélsárában a coccidiumok kimutathatók.

c) Szárnyasok bélcoccidiosisa. Typhlitis coccidiosa gallinarum.

A betegség előidézője a *Coccidium tenellum*, mely a bélnek, legtöbbnyire kizárólag a vakbélnek nyálkahártyájában fehéres pettyek, göböcskék, valamint száraz, sárgás lemezek képződésére, olykor pedig fekélyesedésre is szokott vezetni (RIVOLTA, RAILLET & LUCET, ECHARDT). A coccidiumok, bár gyérebben, a fekélyek alapján és a béltartalomban is kimutathatók. Vízben a coccidiumokból spórák és sarlóalakú testecskék fejlődnek és az ilyen víz itatása után két csirke a bántalom jellemző tünetei között betegedett meg és hullott el.

A betegeken bágyadtság, étvágytalanság, bizonytalan járás, majd fehér vagy véres hasmenés észlelhető. A betegek RAILLET & LUCET eseteiben natrium subsulfurosum alkalmazására nagyrészt meggyógyultak.

Perityphlo-hepatitis meleagridum. SMITH Amerikában, LUCET Franciaországban, KLEE pedig Németországban a pulykakakasok egy járványos betegségét észlelték, mely az állatokat 2—3 hónapos korukban szokta megtámadni és az esetek 8/10 részében elhullásra vezetvén, a tenyészetekben igen súlyos veszteségeket okoz. A betegség étvágytalansággal, bágyadtsággal és elesettséggel kezdődik, mihez nemsokára bűzös, sárgás színű, híg bélsár ürítése csatlakozik. A betegek rohamosan soványodnak, a taréj és a toroklebenyek összeesnek, szürke vagy feketésszínűek és legtöbbször az első hét végén vagy a második elején bekövetkezik az elhullás. A kevésbé súlyos esetekben az állatok magukhoz térnek, a hasmenés megszűnik, a taréj és a toroklebenyek megduzzadnak és piros színt kapnak, de az üdülés rendszerint sokáig tart és közbe még a betegség ki is újulhat.

Az elhullott állatok mája erősen megnagyobbodott és szövetében számos sárgás tömött, közepükben részben ellágyult góczot tartalmaz. Az egyik vagy mindkét vakbél megnagyobbodott, fala erősen megvastagodott és belső felületén többszörös rétegekben fibrinhártyákkal borított, az ezektől bezárt szűk üreg pedig vörhenyes bűzös anyaggal van kitöltve. A májban levő góczokban erősen fénylő, gömbölyű maggal ellátott, sejtszerű képletek láthatók, melyeket SMITH amoebáknak vél *(Amoeba meleagridis)* és a betegség okozóinak tart.

VI. SZAKASZ.

A MÁJ BETEGSÉGEI.

1. Sárgaság. Icterus.

Ha az epe valamely okból nem folyhatik szabadon az epeutakon keresztül a bélbe, akkor a máj finom epeutaiban torlódik és ennek folytán a nyomása emelkedik és csakhamar felülmúlja a máj vér- és nyirokereiben rendes viszonyok között igen alacsony vérnyomást és ennek következtében az epe a nyirokutakba, ezeken át a mellvezetékbe s végül a vérbe, részben pedig közvetlenül is a máj vivőereibe szivárog át. A vérben keringő epefestékek, illetőleg az ezeket tartalmazó és a szövetekbe átszivárgó vérsavó, megfesti ez utóbbiakat, mely állapotot *sárgaságnak (icterus)* szokás nevezni.

Az okok, melyek az epe szabad folyását a bél felé akadályozzák, igen változatosak. A leggyakoribb, főleg kutyákban, az *epésbél nyálkahártyájának hurutja*, a melyhez esetleg a nagy epevezetékek hurutja csatlakozik *(icterus catarrhalis)*. Az epésbél hurutja esetén a közös, ill. a májepevezeték nyilásának széleit takaró nyálkahártya (Vater-féle billentyű) megduzzad és szűkíti a nyílást, melyen keresztül nehezebben folyhatik ki az epe; az epevezetéknek duzzadt nyálkahártyája szűkíti a csatornát, a midőn egyúttal a bővebben elválasztott nyálkás váladék sűrű tapadós csap alakjában teljesen is elzárja az útat.

Az ilyen alapon kifejlődő sárgaság elég gyakori kisérője a *heveny gyomorhurutnak*, mint a melyhez az epésbél hurutja gyakran csatlakozni szokott. Az *epésbél betüremkedése*, a gyomor pylorusi részében fejlődött *daganatok* (Eberlein), mint kivételes okok, szintén szerepelhetnek.

Az epeutakat elzáró *idegen testek*, *élősködők* (gombolyagokká összeverődött májmételyek, bélgiliszták), *epekövek*, *újképletek*, *heges összenövések* szintén akadályozhatják az epe elfolyását. Hasonló hatással van az *epeutak összenyomatása* (megnagyobbodott nyirokcsomók a májkapuban, idült kötőszöveti gyuladás a kapuér körül *(pylephlebitis)*, echinococcus-hólyag, újképlet a máj kapuja közelében, esetleg megnagyobbodott szomszédos szervek). Az apró epeutak összenyomatása hozza létre a sárgaságot a *máj heveny* és *idült gyula-*

dása, vivőeres bővérűsége eseteiben, a mikor a Glisson-tokon belül emelkedett nyomás, illetőleg a kötőszövet zsugorodása vezet az epeutak szűkülésére.

A *verőczeér összenyomatása* (a megnagyobbodott pankreas, a máj körötti nyirokcsomók, heg által), vagy *thrombosisa* alig valamikor oka a sárgaságnak.

A némely *mérgezések* (phosphor, arzén, konyhasó, lupinus stb.) folyamán észlelhető sárgaság okát a kezdeti epeutaknak a szétesett májsejtek törmelékei okozta eltömülésében kell keresnünk.

Nem ritkán *haemoglobinaemia* (piroplasmosis, kiterjedt bőrégések, egyes fertőző betegségek stb.) okozója a sárgaságnak olyan módon, hogy a májsejtek a vérplasmában nagy mennyiségben oldott haemoglobinból sok epefestéket készítenek *(pleiochromia)*, a mivel azonban nem tart lépést az epe folyékony részeinek kiválasztása; az így kiválasztott igen sűrű epe nem folyhatik el könnyen és egy része felszivódik. Az icterusnak ezt az alakját, mely súlyos heveny lázas betegségek, súlyos tüdőgyuladások és ismert eredetű haemoglobinaemiák kiséretében is fel szokott lépni, általában *haematogen* eredetü *sárgaságnak* tekintették, míg újabb vizsgálatok kiderítették, hogy az epefesték ezekben az esetekben is a májban készül.

Nem lehetetlen, hogy a májgyuladásnak némely eseteiben az icterus annak köszöni részben eredetét, hogy a beteg májsejtek a készített epefestéket közvetlenül a vérércapillarisokba adják le *(paracholia, parapedesis)*.

Kórboncztan. Az epefesték az idegállomány kivételével minden szervet meg szokott festeni. A sárga szín legjobban a zsírtelepeken (csepleszen, a vesék körül, a szíven, a bőr alatti kötőszöveten) tűnik fel, de egyébütt is, így a véralvadékokon, az esetleg jelenlevő folyékony izzadmányokon, az izomzaton stb. is észrevehető.

A *zsír színe* lovakban mindig, más állatokban bizonyos etetési módok, pl. kizárólagos legeltetés mellett, többé-kevésbé telített sárga színű, lesoványodott szarvasmarhák bőralatti kötőszövete pedig helyenkint szintén sárgás savóval lehet beivódva, a sárgaság azonban minden esetben könnyen állapítható meg abból, hogy a test egyéb szövetei is egyenletesen és egyformán sárgára festődtek.

A sárgaságon kívül az alapbántalomra utaló elváltozások is megállapíthatók.

Tünetek. Az icterusnak rendszerint legelőször felötlő és már magában is jellemző tünete a *nyálkahártyáknak* és a *festetlen bőrrészleteknek sárga színeződése.* Legkorábban és a bántalomnak már kisebb fokán észrevehető ez a szemeken, a szemhéjak és a szemtekék kötőhártyáján, valamint a tülökhártyán, míg az orr és a száj

nyálkahártyáján kevésbé jól s esetleg csak a szövetnek összenyomása és ezzel múlékony vértelenítése után vehető észre. Az említett hártyák ilyenkor, a bántalom súlyossága és fennállása ideje szerint, czitrom- vagy narancssárgák, esetleg sárgás zöldes színűek és hasonló, bár rendszerint valamivel telítettebb, a világos bőr színeződése is.

Már előbb vehető észre a színváltozás a *vizeleten*, a mennyiben a vérben keringő epefestékeket a vesék kiválasztják. A vizelet ilyenkor narancsszínű, barnássárga vagy sárgászöld színű és állás közben a zöldes árnyalat a különben halványabb sárga vizeleten is előtűnik. Megrázás után a vizeleten hosszú ideig megmaradó sárga színű hab képződik. A beléje mártott fehér itatós papirost, vásznat vagy selymet a vizelet sárgára festi. Chemiai vizsgálattal benne epefestékek és epesavak mutathatók ki.

Az *epefestékek* kimutatására leghasználatosabb és legjobban megfelel a gyakorlat igényeinek a GMELIN-*féle próba*, a mely a vizsgálandó vizeletnek füstölgő (salétromos savat tartalmazó) salétromsav fölé való rétegezésében áll és mely pozitiv eredmény esetén színes gyűrűk megjelenésére vezet, melyek közül egyedül a zöld szín jellemző. Végezhető a próbának ROSENBACH-tól ajánlott módosítása, mely abban áll, hogy a vizeletbe itatós papirt mártunk vagy még helyesebben a vizeletet itatós papiroson át filtráljuk, azután a papirost fehér porczellánlapon szétterítve, azt füstölgő salétromsavba mártott üvegpálczikával megérintjük. Az érintés helyén epefesték jelenlétében színes gyűrűk (belülről kifelé: sárga, ibolya, barna és legkívül zöld) keletkeznek, melyek közül ismét csak a zöld színű bizonyító.

Lovak vizeletében az epefestékek kimutatása nehéz. Vízzel erősen felhigított vizelet némelykor adja ugyan a GMELIN-féle reactiót, többnyire azonban még ilyenkor is, a próba megejtése alkalmával, erős barna szín leplezi a zöld színt. LATSCHENBERGER ajánlatára a vizeletet erősen felhigítva baryt-vízzel kell keverni; 12—24 órai állás után a képződött üledékről leönti a tiszta folyadékot s azután a szétteregetett üledéket GMELIN eljárása szerint füstölgő salétromsavval kezeli.

A vizeleten kívül az izzadságban, a *tejben* és kóros *izzadmányokban* is szoktak epefestékek megjelenni, ellenben a köny és a nyál mindvégig tiszta marad.

A *bélsár* az epeutak elzáródása esetén kevés vagy semmi epét sem tartalmaz s ennek folytán, főleg húsevőknél, halvány sárgás, agyagszinű vagy egészen szürke, míg ellenben a pleiochromiás icterusnál ellenkezőleg epefestéket tartalmazhat. Az előbbi esetben a bélsár igen bűzös, mert a bélbeli rothadást az epe nem hátráltatja; igen sok zsírt tartalmaz, mert a zsírok felszívódása hiányos.

Ezeken a sarkalatos tüneteken kivül az esetek nagy részében mások is észlelhetők, melyek annak következtében fejlődnek ki, hogy a vérben keringő epesavak az egyes szervek működésére zavarólag hatnak.

Az *idegrendszer* tompultsága bágyadtságban, közömbösségben, aluszékonyságban és könnyü fáradásban nyilvánul.

A *szívműködés* renyhe és némelykor arhythmiás; az érverések ritkák és lassúk.

Az *étvágy* rossz, a szomjuság ellenben fokozott lehet; a betegek nem ritkán hánynak, általában pedig a táplálkozás nagyon szenved, a mennyiben a tápszerekben foglalt zsírok hiányosan szívódnak fel, de a trypsin-emésztés is zavart, mert a bélben az epe nem csapja le a pepsint, ez pedig a trypsin hatását megszünteti, míg a pepsin a bélben sósav hiányában szintén nem fejthet ki emésztő hatást.

Ha a sárgaság hosszú ideig tart, akkor a táplálkozási zavarok nagyon súlyosbodnak s végül a beteg teljes kimerülésére vezetnek. A gyöngeség fokozódása és folytonos soványodás mellett a bőr alatti kötőszövetben vizenyős beszűrődés, a test üregeiben vízkór fejlődik ki, különböző szervekben vérzések támadnak, makacs bélhurut lép fel és végül a beteg elhull.

A halált megelőzőleg némelykor súlyos *ideges tünetek* is észlelhetők. A beteg nagyon tompult, esetleg egészen öntudatán kívül van; koronkint helyi vagy általános izomgörcsök vagy dühöngési rohamok jelentkeznek, a lélekzés igen nehezített, esetleg a Cheyne-Stokes-féle typusnak felel meg. Ez a súlyos kórkép közvetlenül a halálba mehet át.

Az utóbbi kórkép, melyet *icterus gravis* névvel szokás jelölni, leginkább kutyákon kerül észlelés alá és pedig majd teljes epepangás (epésbél betüremkedése, csavarodása, a nagy vezetékek összenyomatása a nagy lép vagy pankreas-daganat által) folyamán, majd bizonyos mérgezések (phosphor, konyhasó) után vagy a heveny sárga májsorvadás (l. o.) lefolyásában. Az ideges tünetek közvetlen oka nem ismeretes még határozottan. Egyesek abban keresik az okot, hogy a vérben sok epesav kering *(cholaemia)* és ezek közvetlenül behatnak az idegközéppontokra, egyúttal pedig a vesék hámsejtjeiben zsíros elfajulást okozva, kiválasztatásuk a vizelettel meg van zavarva (Leyden); mesterségesen azonban epesavaknak a vérbe juttatásával nem sikerült még eddig hasonló kórképet létesíteni. Legvalószínűbb az, hogy az eredetileg vagy az epepangás következtében utólag megbetegedett máj méregleködő hatásának csökkenése hozza magával, hogy a bélből felszívódó mérgező anyagok betegítik meg a szervezetet.

Konhäuser öt kutyán a *sárgaságot typhusos jelleggel* észlelte. A tünetek a következők voltak: kezdetben bágyadtság, étvágytalanság, hányás, a következő napon szapora érverés, 41° C. hőmérséklet, szapora és fájdalmas lélekzés, a nyálkahártyák sárga színeződése, világossárga, ritkán ürített bélsár, epefestékeket tartalmazó vizelet, nagy szomjúság. Később a sárgaság feltűnőbb lett, a betegek kellemetlen édeskés szagot árasztottak magok körül, két esetben oedemás beszűrődések léptek fel s végül a betegek teljesen elgyöngülve a 3—6-ik napon elhullottak. — Nem lehetetlen, hogy piroplasmosis okozta haemoglobinaemia és következményes icterus forgott fenn ezekben az esetekben.

Lefolyás. A sárgaság jelentősége és lefolyása az előidéző ok szerint módosul. Ha ez utóbbi múlékony, nevezetesen ha az epe

szabad folyását akadályozó kóros állapot megszüntethető, akkor a sárgaság is pár nap vagy pár hét mulva eltűnik. Legkedvezőbb beszámítás alá esik a bántalom akkor, ha az epésbél vagy a nagy epeutak hurutjának következménye és epekövek is némelykor csak egészen rövid ideig tartó sárgaságot okoznak. A máj parenchymájának akár heveny, akár idült megbetegedései, szintúgy a máj kapujának szomszédságában támadt idült elváltozások, ellenkezőleg súlyos lefolyású sárgaságot okoznak. Két-három napnál tovább tartó sárgaságnak már ez alapon kedvezőtlen a jóslata, ámbár nem föltétlenül az, mert kivételesen jóval hosszabb idő mulva is beállhat még a gyógyulás.

Kórjelzés. A magában véve igen könnyen felismerhető sárgaság különböző szervi bántalmaknak tünete lévén, adott esetben törekedni kell az epe pangásának, illetőleg felszivódásának okát megállapítani.

Orvoslás. Eredményt a kezeléstől rendszerint csak a hurutos sárgaság eseteiben várhatni és itt tulajdonképen a heveny gyomorbélhurut ellen kell irányulnia (l. 68. és 120. l.). Az étrend szabályozásán kívül, miközben a zsiros ételeket lehetőleg egészen ki kell zárni, főleg a középsók rendszeres adása ajánlható (kutyáknak pl. karlsbadi só 10%-os langyos vizes oldatban evőkanalankint). Állott vagy langyos 15—16°-ú víznek nagyobb mennyiségben a végbélbe való ismételt beöntése szintén igen jó hatású szokott lenni. Az epeutak tartalmának higítására, valamint az epehólyag, az epevezeték és a bél összehuzódásainak serkentésére Cozessa pilocarpin bőr alá fecskendezését ajánlja (kutyának 0·005—0·01 gm., utána 2—3-szor 5·0 gm borkősavas kalium). Különben a székrekedés ellen enyhe hashajtók (calomel, aloë), oliguria esetén vizelethajtók (czitromlé, eczetsavas vagy salétromsavas kalium) adhatók. Siedamgrotzky szerint azonkívül a máj faradizálása is tehet jó szolgálatot (?).

Icterus neonatorum. Újszülöttek, leginkább borjúk és csikók, némelykor születésük után pár nappal emésztési zavarok és sárgaság tünetei között betegszenek meg, sőt vannak esetek, midőn a sárgaság már a születés idejében észlelhető a magzaton. A sárgaság és vele az emésztési zavarok nehány nap alatt elmúlhatnak, az esetek nagyobb részében azonban az állatok rohamosan kimerülnek és elhullnak. Hartmann, ki a betegséget Bábolnán több esetben észlelte, szénsavas magnesiumot rheummal ajánl orvoslásul.

A kóros állapot oka ma még nem ismeretes biztosan. Hartmann nézete, mely szerint a sárgaság a köldökvivőér gyuladásának volna következménye, egyes esetekre

nézve helyes lehet, a mennyiben a sárgaság a köldökfertőzés folytán kifejlődő genyvérűségnek vagy a köldökvivőér gyuladásához csatlakozó epeút-hurutnak lehet tünete, az esetek túlnyomó részében azonban a feltételezett gyuladás jelei, valamint különben is boncztani elváltozások, teljesen hiányzanak. A bántalom létrehozatalánál többféle tényező szerepelhet. Az újszülöttekben a vörös vérsejtek bomlása következtében pleiochromia áll be, azonkívül a bélben el nem bomlott és a verőczeérbe felszívódott epefesték részben a ductus Arantii-n keresztül a hátulsó üres vivőérbe kerülhet.

Franczia szerzők (Levrier, Bernadin és mások) az újszülöttek sárgasága czímén újszülött összvércsikók, Dieckerhoff pedig lócsikók heveny betegségét írja le, mely heveny fertőző bántalom képében (láz, gyomor-bélhurut) folyik le sárgaság és sokszor véres vizelés kiséretében. Nem lehetetlen, hogy ilyen esetekben a köldökfertőzésből eredő geny- és evvérűség súlyos alakja forgott fenn.

2. Epekövek. Cholelithiasis.

Kóroktan. Az epében oldott sók kiválásának leggyakoribb oka az *epeutak*, illetőleg az *epehólyag nyálkahártyájának hurutja*. A nyálkahártya részéről ilyenkor nagyobb mennyiségben kiválasztott nyálka az epére, különösen pedig az epesavas sókra bontólag hat, a bőven leváló hámsejtekkel pedig sok cholestearin keveredik az epéhez. Minthogy pedig a cholestearint és az epefestékeket az epében az epesavak tartják oldatban, ez utóbbiak elbomlása folytán a cholestearin és az epefestékek kicsapódnak; egyidejűleg a szénsavas mész is kicsapódik az epéből vagy pedig a mészsók a hurutos nyálkahártya leváló és széteső hámsejtjeiből is származnak (Naunyn). A huruton kívül az epe lassúbb továbbfolyása vagy teljes pangása szintén előmozdítja az epekövek képződését, egyúttal pedig alkalmat szolgáltat hurut kifejlődésére.

A háziállatok közül kérődzőkben gyakran találni a kicsapódott epesókat finom föveny alakjában, mely a májbeli epeutak falának belső felületét vékonyabb-vastagabb rétegben bevonja és az epében is el van osztva, régibb esetekben pedig az epeutakat kibélelő, összefüggő, merev hengereket is képezhet. Igen gyakori lelet ez a *mételykór* eseteiben, míg máskor, így a lovakban is, talán az epésbélből kiinduló és szintén hurutot előidéző *bakteriumos fertőzés* a közvetett ok.

Valóságos epekövek sokkalta ritkábbak és majd a nagyobb epeutakban, majd az epehólyagban találhatók. Képződésüket legtöbbször valószínűleg nyálkából, levált hámsejtekből, esetleg bakteriumokból is, összeverődött csomók indítják meg, melyek körül a kiváló cholestearin és epesók rétegenkint körülrakódnak. Hasonló szerepük lehet

elhalt állati élősködőknek (mételyeknek) és ezek petéinek, valamint az epeutakba az epésbélből véletlenül bejutott idegen testeknek. A mennyiben az epe pangása szintén előmozdítja az epesók kicsapódását, valamint a bakteriumos fertőzés is ilyenkor könnyebben jön létre; ezzel függ valószínüleg össze az epeköveknek aránylag nagyobb gyakorisága állandóan istállózott állatokban.

Valóságos epekövek, ámbár általában ritkák a háziállatokban, leginkább szarvasmarhák és kutyák epeutaiban, jóval ritkábban lovak, sertések és juhok epeutaiban fordulnak elő.

Kórboncztan. Lovak és szarvasmarhák májában az epeutak némelykor egészen újjnyi vastag, tömött, végeiken kúpalakban megvékonyodó hengereket tartalmaznak, melyek friss állapotban világos vagy sötétebb barnás-sárga színűek, sikamlós felületüek, kiszáradva érdesek, lemezes szerkezetűek (Kitt), máskor fehérek és kréta- vagy vakolatszerű takarmányrészeket is tartalmazó anyagból állnak (Gurlt egy esetében a kő öt fontot nyomott).

Valóságos epekövek a nagy epeutakban vagy inkább az epehólyagban rendszerint nagyobb számban vannak jelen, majd gömbölyded alakúak és felületükön szederhez hasonlóan finoman dúdorzatosak, majd sokszögletűek és símára csiszolt lapokat tüntetnek fel. Színük sárgásbarbarna, zöldes, szürke vagy vörösbarna. Összeállásuk többnyire kevéssé tömött, fajsúlyuk nem sokkal magasabb a vízénél (1·23) és metszéslapjukon többféle színű rétegek láthatók, melyek egy vagy több lágy magot vesznek körül (a belső réteg többnyire cholestearinből, a külsők epefestékből és mészsókból állnak). A szarvasmarhák epekövei általában könnyebbek és több szerves alkotórészt tartalmaznak, úgy hogy kiszáradva némelykor felényire is megkisebbednek.

A kisebb, lencse-borsó mekkoraságú epekövek némelykor igen jelentékeny számban lehetnek jelen (ló epeutaiban Birnbaum 400-at, Rigot 90-et, Avérous ezernél többet talált); egyes epekövek az alma nagyságát is elérhetik (Verheyen), sőt Avérous esetében a sok apró kő előtt az igen vastag falú fővezeték végében 11½ cm. hosszú és 258 gm súlyos kő foglalt helyet.

A *chemiai összetétel* esetenkint változó s nevezetesen a cholestearin mennyisége igen ingadozó. Fürstenberg lovak epeköveiben meszet, nyálkát, zsírt és epefestékeket talált; a szarvasmarha epeköveiben aránylag sok a szénsavas és phosphorsavas mész és magnesia. Bourgoin egy ló nagy epevezetékében 320 gm súlyos követ talált, mely cholestearinból állott.

Ha az epehólyagban képződött epekövek a közös epevezetékbe ékelődnek vagy ha kezdettől fogva az epeutakban fejlődtek, akkor ez utóbbiak falában gyuladásos folyamatot indítanak meg, mely felfelé a májbeli epeutakra folytatódva, végül a *cirrhosis hypertrophicá-*

nak megfelelő elváltozások kifejlődésére vezethet; olykor *májtályog* fejlődik ki. Máskor a beékelődött epekő az epe folyását akadályozván, ez tágítja az epeutakat (szarvasmarhában a közös epevezeték olyan vastag lehet, mint a vastagbél) s ennek folytán az azokat körülvevő májszövet sorvadása fejlődik ki. Az epevezetékben fennakadt epekő miatt pangó epe az epehólyagot annyira tágíthatja, hogy az megrepedhet, a minek halálos hashártyagyuladás a közvetlen következménye (Cagny, Chassaing), miután a pangó epe rendszerint bakteriumot tartalmaz.

Tünetek. Epekövek az epehólyagban nagyobb számban jelen lehetnek, a nélkül, hogy az állat táplálkozását bármiképen zavarnák. A nagy epevezetékekben elhelyezett kövek már akadályozzák többékevésbé az epe kifolyását, de az ez által feltételezett emésztési zavarok épen nem jellemzők a bántalomra. Szeszélyes étvágy, gyakori székrekedés, mely bűzös hasmenéssel váltakozik, kérődzőknél időnkinti mérsékelt felfúvódás, bágyadtság és gyors kifáradás járás közben, valamint mind jobban kifejlődő soványodás és vérfogyottság észlelhetők ilyenkor a betegeken, anélkül, hogy az emésztési zavarok okát pontosan meg lehetne jelölni.

Inkább tájékoztatók a tünetek akkor, ha nagyobb epekő hirtelen beékelődik a közös epevezetékbe vagy az epehólyag nyakába. Az elzárt vezeték falának görcsös összehúzódása a kő körül heves *kólikás fájdalmakat* okoz a betegnek, melyek nagy tompultsággal kapcsolatban, némi alábbhagyásokkal, rendszerint pár napig tartanak (Birnbaum) és azután teljesen elmúlnak. A kólikás roham 2—3-dik napján *sárgaság* mutatkozik a nyálkahártyákon, mely a roham tartama alatt gyorsan súlyosbodik, a fájdalmak elmultával pedig szintén gyorsan eltűnik; a sárgaság az epehólyag nyakának eltömülése esetén hiányozhatik. A kólikás roham tartama alatt a hőmérséklet emelkedett, az érverés szapora és kicsiny vagy ritka és telt, sokszor arhythmiás; a bélsár ürítése késedelmes, de hasmenés is lehet jelen, kutyák pedig hányhatnak is; a kevés vizelet sötétszínű és sok húgysavas üledéket ad.

A kólikás rohamnak és a sárgaságnak ez az együttes fellépése, különösen ha ilyen rohamok időnkint ismétlődnek, leginkább tájékoztat a bántalom természete felől s hasonló irányban értékesíthető még a máj tájékának nagyobb érzékenysége tapogatáskor és kopogtatáskor, kisebb állatokon, kérődzőkön esetleg a máj megnagyobbodása is. Ha az epekő beékelődése helyén marad, akkor a sárgaság fo-

kozatosan súlyosbodik és végül a beteg cholaemia tünetei között elhull. Az epehólyag megrepedése esetén hirtelen nagy elesettség áll be és a beteg heveny hashártyagyuladás tünetei (a has fájdalmassága, szapora lélekzés, kicsiny és kemény érverés [Mollereau, Cagny]) között egy-két nap alatt elhull.

Orvoslás. Az epeköves roham idejében a fájdalmak csillapítása végett *bódító szereket* (morphium a bőr alá, chloralhydrat per os v. per anum), esetleg chloroformot belehelésre kell alkalmazni. *Enyhe hashajtók* és a többi között a faolaj is, élénkítvén az epe elfolyását, az epekövek kiürülését egyik-másik esetben talán elősegíthetik.

Az epekövek képződése ellen mérsékelt táplálkozáson és elegendő mozgáson kívül főleg a középsók rendszeres adagolása hosszabb időn keresztül ajánlatos. A salicylsav (kutyának naponta 0.5—1.0 gm kétszer) és a salicylsavas natrium (u. a.) szintén jó hatású lehet. Parascandolo egy kutya epevezetékét elzáró követ hasmetszés útján távolított el és a beteg négy hét alatt meggyógyult.

Idegen testek a májban és az epeutakban. Hegyes végű tárgyak a reczésből vagy a bendőből átfúródva, némelykor a máj szövetébe nyomulnak, melyben rendszerint genyes vagy eves tályogok képződésére vezetnek, a midőn hasonló tünetek fejlődnek, mint az idegen testek okozta gyomorgyuladás, illetőleg a genyes májgyuladás eseteiben. Ló májában Saynt-Cyr hüvelyes növénytől származó szalmaszálat, Mégnin árpatoklászt talált, melyek nyilván a gyomorból vagy az epésbélből a májgyomorszalag szövete mentén jutottak oda. Az előbbi esetben a szalmaszál átfúrta a verőczeeret és kiterjedt thrombosist okozott úgy az ér törzsében, mint annak gyökereiben; utóbbi esetben az erek sérülése halálos belső elvérzésre vezetett.

Szarvasmarhák és sertések epeutaiban némelykor sok homokot és apró kavicsokat találni, melyek iszapos takarmány etetése közben a közös epevezetéken keresztül jutottak oda (Augenheister esetében a szarvasmarha erősen tágult epeutai kb. tíz liter homokot tartalmaztak).

Kutya májában Cadéac és Blanc három esetben egy-egy tűt találtak. Az egyik esetben a kutya veszettséghez hasonló tüneteket mutatott.

3. Zsírmáj. Hepar adiposum.

(A máj zsíros beszűrődése és zsíros elfajulása. — Infiltratio et degeneratio adiposa hepatis.)

Kóroktan. A máj zsírtartalma növekedhetik igen *bő táplálkozás* folytán, általános hízás közben (legszebben a szárnyasok májában), továbbá *kevés testmozgás*, általános *vérfogyottság* feltételezte hiányos oxydatio következtében. Bármely okból bekövetkezett *rohamos soványodás* (pl. czukorbetegség, különböző sorvasztó bántalmak) a máj

elzsírosodását vonhatja maga után, a mennyiben a zsírtartalmú kötőszövetből nagyobb mennyiségben felszívódott zsír bizonyos időre a májban halmozódik fel.

Az esetek nagy részében az emésztőcsatornából felszívódott vagy a keringő vérrel odajutott és a májsejtekre káros befolyású *chemiai anyagok* indítják meg az elzsírosodást. Ilyenek első sorban a *fertőző betegségeket* okozó bakteriumok toxinjai s ehhez képest a zsírmáj gyakori lelet a súlyosabb s főképen a heveny fertőző betegségekben (pyaemia, septikaemia, himlő) elhullott állatok bonczolásakor és az úgynevezett heveny májsorvadás (l. o.) is minden valószínűség szerint bakteriummérgek befolyására vezetendő vissza, Hasonló hatást fejtenek ki némely növények mérgező terményei és a zsírmáj gyakori a penészes vagy más gombákkal fertőzött takarmányok okozta gyomor-bélgyuladások eseteiben, feltűnő alakban pedig a lupinosis (l. o.) alkalmával észlelhető. *Ásványi anyagok* közül az arzén, az antimon, az ólom s főleg a phosphor, szerves vegyületek közül a karbolsav, az alkohol okoznak elzsírosodást a májban.

Kórfejlődés. Ugy az elhízás, illetőleg a rohamos soványodás, mint pedig a különböző chemiai anyagok létrehozta májelzsírosodásnál a zsír, mint újabb vizsgálatok bizonyítják, kizárólag vagy legnagyobb részében kívülről jut a májsejtekbe, nevezetesen vagy a táplálékból vagy pedig a testnek zsírtartalmú kötőszövetéből. A chemiai anyagok a szervezetben nagymérvű szétesést hoznak létre, e miatt a testben lerakott zsír rohamosan felszívódik és egy időre a májban rakódik le.

A zsír legfölebb csak akkor zavarja a májsejtek működését, ha azokba nagy mennyiségben rakódott le, a legtöbb chemiai anyag okozta elzsírosodással azonban kezdettől fogva egyúttal a májsejtek működési és táplálkozási zavara is jár együtt, melyet nem a zsír, hanem az illető chemiai anyag idéz elő. Miután az utóbbi anyagok a sejtek fehérjéjének tömegesebb szétesését is szokták okozni, a zsír egy része talán a szétesett fehérjékből is származik, a minek lehetőségét azonban egyes szerzők (F. Müller) kétségbe vonják.

A zsírmáj kétféle alakját volt szokás megkülönböztetni: a zsíros beszűrődést, melynél a zsír kívülről jut a májsejtekbe és a zsíros elfajulást, mely a májsejtek plasmafehérjéjének szétesése és részben zsírrá való átalakulása következtében jön létre. Az elmondottak után ilyen megkülönböztetés a jövőben nem indokolt; legfölebb különbséget lehet tenni a májsejtek táplálkozási és működési zavarával kapcsolatos májelzsírosodás és az ilyenek nélkül lefolyó zsírmáj között.

Rosenfeld ürűzsírral kutyákat etetett hosszú időn keresztül, azután bizonyos ideig tartó éheztetés után phosphorral megmérgezte; az elzsírosodott máj zsírja majdnem kizárólag ürűzsír volt. Éheztetett tyúkokban, melyek minden zsírjukat elvesztették, a phosphormérgezés nem hozza létre a máj elzsírosodását.

Kórboncztan. A máj halvány sárgás, súlyosabb esetekben vajsárga vagy ockersárga színű. Kezdetben a máj metszéslapján csak a lebenykék körzete sárgás színű. Kifejezett esetekben a máj, úgy kívülről tekintve, mint a metszéslapján is, majdnem egyenletesen telített sárga színű, melyet a zöldes árnyalat hiánya különböztet meg az epe okozta sárga színeződéstől. A máj nagyobb (Neyraud egy esetben a ló máját 14 kgm, Kitt egy sertés máját 4·8 kgm súlyosnak találta), szélei tompák, állománya puhább, zsíros tapintatú és az újjbenyomásokat megtartja. Ha a zsíros májat tiszta, száraz, esetleg kissé fel is melegített késsel bevágjuk, akkor pengéje zsírréteggel vonódik be. Azokban az esetekben, midőn a májsejtek protoplasmája is beteg, a máj nem szokott túlságosan megnagyobbodni, sőt ellenkezőleg kisebb is lehet a szétesett sejtek felszívódása következtében. Az utóbbi esetekben a májsejtek a szétesés jeleit tüntetik fel.

Tünetek. A *máj elzsírosodása a sejtek protoplasmájának alteratiója nélkül* csak akkor gyanítható, ha az ezen folyamat kifejlődésére hajlamosító körülmények fenforgása mellett a májnak megnagyobbodása (nagyobb tompulat, kitapintható letompított hátulsó szél) állapítható meg, májbetegségre utaló tünetek pedig hiányzanak; az állat kövérsége azonban legtöbbször akadályozza a pontosabb vizsgálat megejtését, ámbár ilyen állatokban már eleve is valószínű a zsíros beszűrődés fenforgása. Lovakon némelykor emésztési zavarokat s különösen renyhe bélmozgást észleltek.

A *májsejtek elfajulásával kapcsolatos elzsírosodás* súlyos általános megbetegedések (iertőző bántalmak, mérgezések) folyamán fejlődvén ki, jelenlétére ez utóbbiak konstatálása alapján lehet következtetni, főleg ha a sárgaság különben is a máj megbetegedésére utal (a sárgaságot ilyenkor az okozhatja, hogy a májsejtek szétéséből származó törmelék a finom epeutakat elzárja).

Az elzsírosodott máj megrepedhet, mire belső elvérzés következtében, melyet enyhe hasfájdalmak előzhetnek meg (Neyraud), az állat hirtelen elhull. Neale ismételten látott igen kövér shropshire-anyákat rövid betegség után elhullni, a midőn a bonczolás kizárólag a máj nagyfokú zsíros beszűrődését állapította meg.

Orvoslás. Az alapbántalom természete szabja meg az orvoslás irányát.

4. A máj amyloid elfajulása. Degeneratio amyloidea hepatis.

(Hepar amyloideum. Amyloidosis hepatis.)

Kóroktan. Az amyloid elfajulás a májban, úgy mint más szervekben is, általában hosszas *kimerítő betegségek* folyamán fejlődik ki, a midőn a szövetek táplálkozása a nagy fehérjeveszteség következtében hiányos. Lovakban leginkább a savóshártyák s főleg a mellhártya izzadmányos gyuladása (Rabe), továbbá idült hörgőhurut, idült szövetközi tüdőgyuladás, takonykór, kivételesen az epevezeték elzáródása (Bourgoin) következtében fejlődik ki. Kutyákban az emlők rákja (Rabe), szarvasmarhákban gümőkór, idült vesegyuladás (Bruckmüller), nyirokérgyuladás (Ries) kapcsán észlelték. Ezeken kívül hosszasan genyesedő sebek és fekélyek, főképen olyanok, melyek csontok szúvasodásával függnek össze, lehetnek a szóban levő elfajulás okai.

Az *amyloid elfajulás lényege* még nincs biztossággal kiderítve. Az amyloidanyag nitrogentartalmú fehérjeszerű vegyület, melyből, úgy mint más fehérjékből, leucint és tyrosint lehet leválasztani, mely azonban pepsinoldatban nem oldódik és a rothadásnak sokáig ellenáll. Képződésének módja még ismeretlen, sőt a máját illetőleg azt sem tudni még, vajjon helyben keletkezik, vagy pedig a vérből rakódik-e le készen a májba. Az előbbi feltevés valószínűbb, szintúgy az is, hogy senyvesség esetén a szövetek táplálkozása zavarva van, úgy hogy a fehérjéket nem tudják jól feldolgozni, hanem ezek a szövetrésekben maradva, itt amyloiddá alakulnak át (Wichmann).

Kórboncztan. Az amyloid elfajulás kifejezett eseteiben a máj nagyobb (a lovaké egészen 16 kgm), szélei vastagok és tompák, burka többnyire tetemesen megvastagodott. Az állomány kezdetben szívósabb tésztához hasonló, később törékeny, könnyen szétmorzsolható (szárnyasokban esetleg homokos tapintatú); a metszéslap vértelen, sárgás-vöröses vagy vöröses-szürke; egyes acinusokon kétféle színeződés vehető észre, középen vörösbarna, a körzeten sárgás-vörös. Kisebbmérvű elfajulás esetén a különben épnek látszó metszéslapon az egyes elfajult részletek láthatók, a kezdeti időben pedig az elfajulás jelenlétét csak a mikroszkópos vizsgálat állapítja meg.

Ha a beteg máj metszéslapját Lugol-oldattal leöntjük, akkor pár percz múlva az elfajult részletek mahagonibarna színt öltenek. Mikroszkópos metszetekben ilyen kezelésre hasonló szín áll elő, mely 2%-os kénsavoldat hozzáadására szennyes ibolya vagy ibolyakék színbe megy át. Methylviola vagy gentianaviola vizes oldata a metszet elfajult részleteit vörösre, az ép szövetet kékre, saffranin az előbbieket narancssárgára, az utóbbit rózsapirosra festi.

Az amyloid elfajulás a máj verőerének legfinomabb ágaiban és a hajszálerekben, a lebenykék belsejében kezdődik és azután a vivőerekre megy át, miközben az amyloid-rögök által félretolt májsejtek, főleg a lebenykék szélén, zsírosan elfajulnak, közepükben pedig epefesték-szemecskékkel telődnek meg.

Tünetek. Az elfajult máj tetemesen megnagyobbodván, mint ilyen esetleg a hátrább terjedő tompulatról és a bordaíven túl érő tompa és tömött szélről gyanítható akkor, ha az elfajulás jelenléte a fenforgó alapbántalom, főleg anaemia és cachexia, alapján feltételezhető. Az alapbántalom tünetei uralják egyébkint is a kórképet, ámbár az ilyenkor rendszerint észlelhető emésztési zavarok (étvágytalanság, rendetlen ürítések stb.), valamint a bágyadtság, sovánvodás és fehérjevizelés, az amyloid elfajulással is állnak oki összefüggésben. A máj megbetegedése magában hasvízkórt és sárgaságot csak kivételesen okoz, ellenben a szövet törékenysége folytán külső trauma behatására vagy magától is a máj megrepedhet (Johne, Rabe).

Rexante lovakon időközönkint, étvágytalanság és bágyadtság mellett, a kevés bélsár világossárga színeződését, enyhe kólikás rohamokat és a nyálkahártyák sárgás színeződését észlelte.

Orvoslás. A máj megbetegedése mindig következményes bántalom lévén, csak az alapbetegség képezheti az orvoslás tárgyát.

5. Májrepedés. Ruptura hepatis.

(Haemorrhagia s. apoplexia hepatis.)

Kóroktan. A májnak aránylag nagy vértartalma és szövetének csekély szívóssága értelmezi azt, hogy az egészséges szerv is megrepedhet olyan behatásokra, melyek a májon belül levő vérnyomás hirtelen megváltozását, megingását okozzák, a mint ezt azok az esetek bizonyítják, a midőn egészséges állatok, főleg lovak, ugrás, lezuhanás, rúgás (kutyák elgázoltatás) alkalmával májrepedés következtében elvérzenek. A máj közvetlen sérülései, a minőket az említett esetekben eltört bordák csonkjai, a szarvasmarhákban a gyomorból átfúródott idegen testek, továbbá állati élősködők (Pentastomum denticulatum juhokban, mételyek kérődzőkben) okoznak, természetesen a máj egészséges szövetében is okozhatnak vérzéseket.

Az elől említett külső behatások természetesen annál könnyebben vezethetnek vérzésekre a máj szövetébe, de ilyenek külső okok nélkül is bekövetkeznek akkor, ha a máj parenchymája, illetőleg vérereinek falzata, megelőzőleg megbetegedett. A fehérjés, a zsíros (Adam, Siedamgrotzky, Storch) és még inkább az amyloid elfajulás (Johne, Rabe); a vérereknek megbetegedése heveny fertőző betegségek (lépfene, petecskór, septikaemia haemorrhagica stb.) folyamán; gümőkóros és takonykóros (Mathis) elváltozások (előbbiek főleg

szárnyasok májában); továbbá tályogok (Schüler) és újképletek (angioma, sarkoma, carcinoma): mind olyan kóros folyamatok, melyek közben spontán vagy aránylag csekély külső okokra bekövetkező májvérzések nem tartoznak a ritkaságok közzé. A vérnyomás emelkedése, a mint az múlékonyan gyuladásos folyamatok kezdetén, tartósan pedig vérpangások (szív- és tüdőbajok) alkalmával ki szokott fejlődni, szintén hajlamosíthat a májvérzésekre (Trasbot), a máj verőereibe vagy a verőczeér ágaiba ékelődött embolusok körül pedig részben hasonló okból keletkeznek a vérzések.

Wörz szerint *igen bő táplálás* következtében, a midőn a sok takarmány által kitágított gyomor, valamint a belek is, nyomást gyakorolnak a májra és a máj kapujában levő vérerekre, a máj vérereinek erősebb megtelődése és később időnkint parenchymás vérzések keletkezhetnek (?).

Kórboncztan. Számos vékony ér megrepedésekor apró sötétvörös pettyek tarkítják a máj szövetét, legjobban pedig az átlátszó burok alatt tünnek fel. Az ilyen kis góczok, de nagyobb vérömlések körül is, később kötőszöveti tok képződhetik, mely utóbbi esetleg el is meszesedik (Bruckmüller); kisebb góczokban később, a szemecskés törmelék felszívódása után, vörhenyes savóval telt cysta képződik vagy pedig a tok falai hegesen összenőnek.

Nagy vérzések alkalmával a kiömlő vér, mely miatt az ilyenkor valamely helyen erősen kidomborodó máj súlya lóban egészen 33 kgmot (Trasbot) tehet ki, nagy terjedelemben roncsolja a máj szövetét és ilyenkor nagy és szabálytalan üreg keletkezik, melyet megalvadt vér tölt ki *(haematoma)* és melynek falát a lágy és czafatos májszövet képviseli. A vér a máj felületes rétegeinek elroncsolása után a burok alá jutva ezt felemeli, majd ez utóbbi az erős és gyors feszülés következtében megrepedhet *(ruptura hepatis)*, a midőn a vér a szabad hasüregbe ömlik és a belek között megalszik. Az állat azonban úgy is elvérezhetik, hogy a vér csak a máj szövetébe ömlik a nélkül, hogy a burok is megrepedt volna (Lemke).

Erős vérzések, de főleg a máj megrepedése esetén, a hullában általános elvérzés jelei (az összes szervek s különösen a tüdők vértelensége) állapíthatók meg.

Tünetek. Kisebb vérömlések egészen észrevétlenül történnek a máj szövetébe; csak ha a kiömlött vér mennyisége jelentékeny és e miatt általános vérfogyottság kezd kifejlődni, jelentkeznek működési zavarok, melyek azonban ilyenkor sem jellemzők, mert csak általában *belső elvérzésre* utalnak. Igen ritkák azok az esetek, a midőn a vérzés forrása felől is szerezhetni legalább megközelítőleg

tájékozást abból, hogy megelőzőleg nehézkes és feszes járás, a máj tájékának nagyobb érzékenysége, enyhe kólikás tünetek, esetleg sárgasággal kapcsolatban, voltak a betegen észlelhetők (Weber több esetben a máj tompulatának megnagyobbodását is tudta előzőleg megállapítani).

A *belső elvérzés* tünetei itt is abban állnak, hogy a beteg nyugtalankodni kezd, ijedtséget árul el, nyálkahártyái elhalványodnak, a hűvös tapintatú bőrt izzadság lepi el, a pupilla tágul, a szívverés kopogó, az érverés drótszerű s végül görcsök között bekövetkezik a halál.

Erős vérzések már néhány (5—10) óra alatt elhullásra szoktak vezetni, míg kisebb vérzések esetén a lefolyás hosszabb, sőt közben javulások is észlelhetők, melyek azonban nem tartósak, mert a beteg szervben a vérzések ismétlődni szoktak.

Dieckerhoff néhány esetében a betegek a vérvesztés daczára annyira magukhoz tértek, hogy 3—4 hónapig még munkaképesek maradtak, sőt egy esetben a ló még egy évig járt a kocsi előtt, trauma okozta ízületgyuladás következtében történt leölése után pedig a bonczolás behegedt repedést állapított meg a májon.

Wörz említett eseteiben az ismétlődő parenchymás vérzések következtében a lovakon kezdetben csak múlékony emésztési zavarok és enyhe hasfájdalmak mutatkoztak, később pedig a kevésvérűség, bágyadtság, sovány odás jelei, valamint vizenyős beszűrődések a lábakon, a has alján és a vaszorán voltak észlelhetők. Ezek a tünetek idővel mind sűrűbben ismétlődnek, a hasfájdalmak kevesek, a betegek ilyenkor nyujtózkodnak és az egyik lábat előre helyezik, a bágyadtság és tompultság feltűnő; a bélsár száraz, sok emésztetlen részt tartalmaz, a vizelet sötétbarna színű. A betegek végül egészen vérfogyottan és elgyengülve elhullnak, ha időközben beállott repedés nem vetett már előbb véget életüknek.

Orvoslás. Májvérzés gyanúja esetén a lehetőleg teljes nyugalom biztosítása az első feladat, e mellett pedig ergotin vagy hydrastis-kivonat a bőr alá, belsőleg pedig ólomczukor, csersav stb. adható. Az ürítéseket hideg víz beöntésével ajánlatos szabályozni, nagy szívgyöngeség esetén pedig aether, kámfor, coffein, borszesz alkalmazása ajánlatos.

6. A máj szövetének góczszerű elhalása. Necrosis nodosa multiplex hepatis.

A májnak ez a betegsége szarvasmarhákban, főleg a vemhesség előrehaladott szakában levő vagy már leellett tehenekben, fordul elő. A megnagyobbodott májnak egyébként rendes kinézésű vagy pedig a sárgaság jeleit mutató szövetében világosabb barna vagy sárgás színű, száraz, tömött tapintatú szigetek láthatók, melyek a szomszédságtól élesen elkülönültek, sőt a nagyobbakat közülök kötőszöveti tok is választja el az ép májszövettől. A világos szigetek egészen diómekkoraságú göm-

bölyded csomók átmetszeteit képviselik, melyek közül a felületesen fekvők a máj burkát kiemelik; ez utóbbi ilyenkor fölöttük többé-kevésbé meg is vastagodott vagy pedig kifekélyesedett, a midőn egyidejűleg következményes heveny hashártyagyuladás is van jelen.

Mac Fadyean szerint a csomók úgy keletkeznek, hogy a májszövet lebenykéi vagy lebenykecsoportjai elhalnak, az elhalt májsejtek nem festődő göröngyökké és szemecskés törmelékké esnek szét, később pedig a környezetben megindúló reactiv gyuladás következtében a gócz körül kötőszöveti öv és végül ennek belső felületéről kiindulva, a gócz belsejében is sarjadzó szövet fejlődik. Nyolcz eset közül ötben az elhalt szövetben finom hosszú pálczikákat és hosszabb fonalakat talált igen nagy számban, melyek a Bang-féle necrosis-bacillushoz nagyon hasonlók. (Hamilton egy esetben coccusokat talált.) Valószínű, hogy a bacillusok a bélből a verőczeér vérével kerülnek a májba, hol a finom erekben megakadva, termelt toxinjaik az embolus körül a májsejtek elhalását okozzák, míg Berndt szerint, a ki a bántalmat 15 esetben elleni készülő vagy leellett tehenekben észlelte, a fertőző embolusok a méh beteg nyálkahártyájáról eredhetnek.

Valószínüleg ide tartoznak azok az esetek, melyeket Stubbe kizárólag idősebb tehenekben észlelt. A kezdeti időszakban a máj burka alatt és a szövet mélyében apró szederjes foltok láthatók (Stubbe szerint vérömléses infarctusok), melyek később egész diómekkoraságot érnek el s bennök ekkor a mikroszkópos vizsgálat sok magvat tartalmazó finom rostos kötőszövetet és a verőczeér ágainak obliteratióját mutatja ki, míg májsejtek többé nem láthatók. A góczokban festéssel és tenyésztéssel két végükön erősebben festődő bacillusok voltak kimutathatók (Grips a Bang-féle necrosis-bacillushoz hasonló bakteriumokat talált.) A szerző nézete szerint a bántalom kifejlődése az idősebb tehenekben gyakori idült bélhuruttal függ össze, a mennyiben a nyálkahártyának hámtól fosztott szigetein keresztül a bakteriumok a vivőerekbe nyomulhatnak, honnan a vér azokat a májba viszi.

A *betegség tünetei* Berndt szerint kezdetben étvágytalanságban, a hőmérséklet lázas emelkedésében, gyöngeségben, majd a máj fájdalmasságára utaló jelekben állnak. A tehenek nehézkesen mozognak, szaporán és felületesen lélekzenek; a máj tájékának megnyomása fájdalmat okoz és ez a végbélbe vezetett kézzel a megnagyobbodott májra gyakorolt nyomással is kiváltható. Három-öt nap mulva az állatok nagyon elgyöngülnek, úgy hogy többnyire fekszenek, a légvételek ritkábbak, de mélyebbek, a megelőző székrekedést hasmenés váltja fel, a has mindenütt érzékeny, a hőmérséklet leszáll, esetleg sárgaság jelei mutatkoznak s végül bekövetkezik az elhullás.

A felsorolt tünetek s köztük első sorban a máj fájdalmassága, különösen akkor keltenek alapos gyanút a betegségre, ha az elléssel kapcsolatban fejlődnek ki, ámbár a máj genyes gyuladása alig lesz ilyenkor is kizárható.

Az orvoslás eddig minden esetben sikertelen volt; alkalomadtán, inkább csak a bántalom megelőzésére, a bél fertőtlenítése jöhet tekintetbe.

7. A máj parenchymás gyuladása. Hepatitis parenchymatosa.

Kóroktan. *Heveny fertőző betegségek* folyamán igen gyakori a máj sejtjeinek fehérjés elfajulása, súlyosabb esetekben pedig a kötőszövetben heveny gyuladásra utaló sejtes beszűrődés, valamint apró vérzések is vannak jelen. Ezek az elváltozások még kifejezet-

tebbek akkor, ha gyomor-bélgyuladás, romlott eleség etetése vagy mérgezések következtében a májba *mérgező anyagok* nagyobb mennyiségben szívódnak fel, melyek itt elfajulást és egyidejűleg heveny gyuladást is idéznek elő. Két esetben Fröhner kutyáknál mint önálló betegséget írta le.

A májnak több irányban van igen fontos szerepe a szervezet anyagcseréjében. Az *epe* készítésével a zsírok emésztésére van befolyása, a *glykogennek* visszatartásával pedig a vér czukortartalmát szabályozza. Ezenkívül a fehérjékből *húgyanyagot* állít elő, mely azután mint ilyen a vizelet útján elhagyja a testet. Ha a máj beteg, akkor egyebek között a fehérjékből kevesebb húgyanyag készül, hanem e helyett összetettebb vegyületek szívódnak fel a vérbe, melyek mérgező hatásúak s nevezetesen a veséket is megbetegítik. A vizeletben, kevesebb húgyanyag és húgysav mellett, több az ammoniak, melyet a test karbaminsavas sók alakjában ürít ki. Végül a máj bizonyos *mérgeket*, melyek oda a gyomorból és a bélből felszívódnak, ártalmatlanokká képes tenni. Utóbbi hatását különösen kutyákon tanulmányozták és megállapították, hogy ha a verőczeér vérét közvetlenül az üres vivőérbe vezetik (Eck-féle sipoly), akkor a hús etetése alkalmával az állatokon súlyos mérgezési tünetek, ú. m. rossz kedv, dühöngés, görcsök, tompultság, szédülés, álmosság stb, észlelhetők. Nagyon valószínű, hogy a máj a bakterium által készített toxinokat, minők pl. a bélben végbemenő erjedés közben is képződnek, bizonyos fokig szintén képes ártalmatlanokká tenni. Ez a hatás természetesen arányos egyfelől a máj szövetének épségével, másfelől az emésztőcsőből felszívódó mérgek mennyiségével.

Kórboncztan. A máj nagyobb, tompa szélű, petyhüdt, szürkébe játszó, homályos metszéslapján a lebenykés rajzolat elmosódott, esetleg apró, vöröses szigetekből vagy sötétebb vörös vérömlésektől tarkázott. Kitt szerint a bántalom bővérűséggel, vérzésekkel és a burok gyuladásával kapcsolatban gyakori *sertésekben*, a midőn a máj sötét barnavörös, ibolyás árnyalattal, igen petyhüdt, burkát finom fibrinhártyák borítják, metszéslapját feketésvörös és sárgásbarna vagy szürke szigetek tarkítják, míg a máskor itt igen kifejezett rajzolat elmosódott.

Tünetek. A máj parenchymás gyuladása legfeljebb az aethiologiai mozzanatok alapján gyanítható több-kevesebb valószínűséggel, mert a tünetek magukban nagyon határozatlanok. A máj tájékának nagyobb érzékenysége, fájdalmas ürítés (a májnak a rekeszhez való nyomatása miatt), esetleg sárgaság (az epeutak csatlakozó hurutja következtében), utalhatnak a szóban levő bántalomra, akkor, ha jelenléte az elől felsorolt okokból feltételezhető.

A diagnosis még leginkább kutyákon állapítható meg. Fröhner két esetben feltűnő elesettség mellett intensiv sárgaságot és a májtájék feltűnő érzékenységét észlelte (az egyik beteg lázas is

volt). A bonczolás a máj nagyobb fokú parenchymás elfajulását állapította meg az acinusok megduzzadásával és nagyobb lágyult góczokkal.

Orvoslás. A májbeli folyamat csökkentése czéljából középsók s általában enyhe hashajtók, valamint fertőtlenítők adása indokolt, akkor, ha mérgező anyagoknak a bélből történt felszívódására lehet a bántalmat visszavezetni.

Hepatitis enzootica porcellorum. Ezen név alatt Semmer kéthónapos malaczok járványos betegségét írta le, melynél a máj megnagyobbodott, dúdorzatos felületű, metszéslapján a széleiken sárgás acinusok az érhálózattal együtt a szerecsendió rajzolatát adják, a májsejtek zsírosan elfajultak, köztük s főleg a lebenykék között, sejtes beszűrődés látható. Rövid idővel a halál előtt étvágytalanság és elesettség észlelhető a betegeken. Semmer, valamint később Noniewicz is, a májban, a lépben és a vérben nagy coccusokat találtak, melyek tenyészeteinek beojtása után malaczok 7—8 hét mulva elhullottak és bonczolásuk hasonló leletet állapított meg az előbbihez. Az ojtás és az elhullás közt elmúló hosszú időszakból, valamint abból, hogy majdnem kizárólag 2—4 hónapos malaczok szoktak a betegségben elhullni, azt következtetik, hogy a fertőzés már közvetlenül a születés után (talán a köldökön át?) történik.

Hepatitis parenchymatosa acuta diffusa ovum. Azary 1883-ban a juhok betegségét írta le, mely egy uradalomban 1877 óta, egy év kivételével, évenkint január és február hóban a vemhes anyák között tetemes veszteségeket okozott (öt év alatt 473 anya, az állomány 2·9%-a hullott el). A betegség, melyet a betegek apathiája folytán népiesen *„vak betegségnek“* hívnak, a juhoknak a téli karámokba való hajtása után pár napra kezdődik és kizárólag a leelléshez közel álló anyákat és ezek közül is főképen az erőteljes, jól táplált egyedeket támadja meg.

A *betegség tünetei* a következők: Már az első napon a betegek feltűnően tompultak, félig behunyt szemekkel fekszenek vagy első lábaikon könyökölnek; a 2—3-ik napon fölocsúdnak, de a kérődzés ekkor is nagyon vontatott, a következő napokon pedig a kábultság újból súlyosbodik. A hőmérséklet kezdetben rendes, később lázasan emelkedett (40·0—41·5° C.), a láz folytonos és a halál felé fokozódik. A szívverés kezdettől fogva szapora, később igen gyönge is; a lélekzés hasonlóképen szapora, a későbbi szakban egy napon át a Cheyne-Stokes-typusnak felel meg.

A betegek, úgy látszik, fájdalmat éreznek a hasukban, a mennyiben koronkint hátratekintgetnek, a máj tájékának megnyomására pedig elhúzódnak és nyögnek. A vizelet kevés, esetleg teljesen szünetel a kiválasztása; a kevés vizelet fehérjét, a vesék egyenes csatornáiból és a húgyhólyagból származó hámsejteket és leucintesteket tartalmaz. Az 5—6-ik napon a betegek teljes apathiában vannak, fogaikat csikorgatják, fejük felemelésekor vagy a nyak megtapintásakor az izmok remegnek, az izomerő nagyon gyöngült, a gyapjú nagy darabokban válik le a bőrről, végül a teljesen kimerült betegek az első hét vége felé elhullnak.

A bonczolás a vizsgált tíz eset mindegyikében a májban és a vesékben mutatott ki feltűnő elváltozásokat.

A máj nagyobb, vérefogyott, tömöttebb vagy lazább tapintatú, sárga színű különböző árnyalatokban, kivételesen barnássárga, mint phosphormérgezés eseteiben; a lebenykék szürkéssárgák, széleiken majdnem fehéres szürkék, áttetszők, körvonalaik elmosódottak. A későbbi szakban az erősebb elzsírosodás következtében a sárga szín kifejezettebb, az állomány petyhüdt és szakadékony. A májsejtekben sok zsírcsepp mellett kerek, sárgás áttetsző, alkoholban és aetherben nem oldódó képletek (leucin?) láthatók. A vesék hasonlóképen a parenchymás, majd a zsíros elfajulás képét mutatják; a csatornák űrében szintén láthatók az említett képletek, a vizeletben pedig leucin mutatható ki. Egyéb elváltozások: vérömlések a savós-hártyák szövetében, parenchymás elfajulás a szív izomzatában. A lép és a nyirokcsomók épek.

Azary szerint a betegség, a legszembeötlőbb és állandóan jelenlevő kórboncztani lelet szerint, *hepatitis parenchymatosa acuta diffusa*, mely tüneteinek nagyobb részével hasonlít a terhes nőkön a terhesség utolsó hónapjaiban kifejlődő heveny sárga májsorvadáshoz. Az okot nem sikerült megállapítani; esetleg a bántalom fellépése összefügg azzal, hogy az állatok a legelőről hirtelen és átmenet nélkül szalmazásra fogatnak.

Hasonló betegséget egy évvel később Czakó & Hartmann Bábolnán észleltek, csakhogy a lázas tünetek itt hiányoztak és a betegség általában kedvezőbb lefolyást vett. Az okot itt sem sikerült megállapítani.

Haubold egy juhászatban őszi időben súlyos megbetegedéseket észlelt, melyek tünetei voltak: rossz étvágy, nagy gyöngeség, fokozott szomjúság, sárgaság, lágy pépes s végül véres bélsár. A bonczolás parenchymás májgyuladást, mell- és hasvízkórt mutatott ki. Az ok valószínüleg vizenyős, megázott fű és lóhere kizárólagos etetésében rejlett, mert az étrend megfelelő szabályozása után újabb megbetegedések nem fordultak többé elő.

8. Heveny sárga májsorvadás. Atrophia hepatis flava.

Kóroktan. A májsejteknek rohamos zsíros elfajulása, szétesése és a máj következményes kisebbedése, leginkább bizonyos mérgezések (phosphormérgezés, lupinosis) folyamán szokott kifejlődni és valószínüleg mérgezésen alapulnak azok az esetek, melyek némelykor megsavanyodott burgonyamoslék (Haubner), borsó- vagy bükkönyszalma (Reinemann és Jansen), valamint friss bükköny (Stöhr) etetése után kerülnek észlelés alá. Igen ritka esetekben azonban hasonló bántalom ilyen határozott ok nélkül lép fel; az esetek egy részében az egyidejűleg fenforgó általános evvérűség vagy gyomorbélgyuladás folytán toxinok befolyására kell gondolni, máskor a takarmányban foglalt mérgek látszanak szerepet játszani.

A betegséget lovakon és juhokon észlelték; Haubner és Franzen árteres rétekről származó széna etetése után látták fellépni.

Kórboncztan. A máj kisebb, ránczos felületű, igen petyhüdt, ockersárga színű; a hasonló színű metszéslapon, melyről vakarással

sok zsíros törmelék vonható le, helyenkint valamivel tömöttebb, vörösszínű szigetek láthatók. A vörös szigetek színe épen attól van, hogy ott már igen kevés a májsejt és tágabbak ennek folytán a vérerek; itt egyébiránt helyenkint lobos sejtes beszűrődés is látható. Az epeutak hámja hasonlóképen elfajult, a legfinomabb epeutakon pedig burjánzás jelei is vehetők észre. A vesék hámsejtjei szintén zsírosan elfajultak. A nyirokmirigyek és a lép heveny duzzanata, gyomor-bélhurut és vérzések különböző szervekben, egészíthetik ki a bonczolás leletét.

Az utóbbi elváltozások, kapcsolatban a kórképpel, valószínűvé teszik, hogy az elsőlegesen és önállóan kifejlődő megbetegedést fertőzés okozza. Emberi májakban többféle pathogen, köztük pyogen bakteriumokat találtak is már, de a leletek különböző és nem állandó voltára tekintettel a bántalom oktana ebben a részében még távolról sincs felderítve.

Franczia szerzők (Cruzel, Beauvais, Dalage) a *szarvasmarhák* heveny májgyuladását írták le, melynél a máj nagy, agyagos színű, lágy. A 6—10 napig tartó betegség tünetei: általános rosszullét, étvágytalanság, nyálfolyás, fogcsikorgatás, ingadozó járás, sárgaság, fájdalmasság a has jobb felében, székrekedés vagy bűzös hasmenés.

Tünetek. A betegség gyorsan súlyosbodó tompültsággal, elesettséggel, esetleg lázas tünetekkel is kezdődik, melyhez csakhamar a *nyálkahártyák sárgás színeződése* csatlakozik. Étvágytalanság mellett koronkint, főleg ürítéskor, kólikás tünetek észlelhetők, a has baloldalon fájdalmasabb (Zundel), a bélsár esetleg hígabb. Később a sárgaság, melynek oka valószínüleg az, hogy a finom epeutakat a májsejtek törmeléke eldugaszolja, súlyosbodik, a tompultság és bágyadtság hasonlóképen, némely esetekben azonban izgatottsági tünetek is észlelhetők.

A *vesékben* a vér mérgező hatása folytán már korán zsíros elfajulás lép fel és ehhez képest a vizelet kevés, sűrűbb, vöröses-barna; fehérjét és e mellett epefestékeket is tartalmaz. (Beteg emberek vizeletében, mint nagyon jellemző lelet, sokszor leucin és tyrosin mutatható ki, melyek belőle kevés eczetsav hozzáadására elpárolgás közben golyók, illetőleg tűk alakjában kiválnak.)

A betegség többnyire 6—8 nap alatt halállal végződik. Kedvezőtlen jel a vizelet mennyiségének kevesbedése és fejérjetartalma, mert arra mutat, hogy a vérben levő mérgező anyagok már a veséket megtámadták, melyeknek kiválasztó működése ezzel csökken.

Orvoslás. Belsőleg fertőtlenítő anyagok, enyhe hashajtók és enyhe húgyhajtók a mérgező anyagok kiválasztásának serkentése végett, leginkább felelnének meg, azonban ezideig a betegség orvoslása nem bizonyult eredményesnek.

9. Csillagfürtmérgezés. Lupinosis.

Kóroktan. A némely vidékeken, főleg északi Németországban, magas proteintartalma miatt nagyban termesztett *csillagfürt (Lupinus flavus, caeruleus et albus)* etetése után koronkint tömeges megbetegedések lépnek fel a juhok között, melyek határozottan a takarmány okozta mérgezésre vezethetők vissza. Ugyanazon a vidéken csak némely esztendőben, de egy évben is csak egyes szántóföldekről gyűjtött takarmány mérgező és pedig ritkán friss állapotban, mint inkább behordás és egyideig való eltartás után, míg ha a szabadban erősebben megázott, ha a dér lepte meg vagy ha hosszabb időn, esetleg télen keresztül is, a szabadban feküdt, akkor etetése sohasem okoz megbetegedést. A sárga virágú növény veszedelmesebb, mint a kék és a fehér virágú, de ennek etetése után is észleltek ismételten mérgezéseket, másfelől a magvak, maghüvelyek, a levelek és a szárak mérgező hatás tekintetében az adott esetben nem különböznek egymástól. A juhokon kívül kecskék, szarvasmarhák és lovak is megbetegszenek lupinosisban, ámbár az utóbbi állatok jóval ritkábban már azért is, mert a kesernyés ízű takarmányt nem szívesen fogyasztják el.

A lupinusméreg mibenlétét illetőleg Arnold és Lemke, Liebscher, Kühn és, Roloff vizsgálatai szerint csak annyi bizonyos, hogy a növényrészekből lúgos vízzel, pl. 2%-os szódaoldattal, kivonható, mert ilyen kivonat, mennyiségével arányban, teljesen hasonló betegséget okoz, mint a növény, melyből azt előállították, míg maga a kilúgozott takarmány többé nem mérgező, A méreg, melyet Kühn *„ictrogen"*-nek, Arnold & Schneidemühl pedig *„lupino-toxin"*-nak neveztek el, vízben nehezen, glycerinben, borszeszben és aetherben nem oldódik, 190°-ú száraz meleg három órai behatás után sem bontja el, míg harmadfél légnyomás alatt való gőzölés megsemmisíti.

A lupinotoxin képződésének feltételei nem ismeretesek még biztossággal, valószínű azonban, hogy élősködő gombák, melyek a növény elhalt részein vagy még inkább a már behordott takarmányon szaporodnak, állítják azt elő és hogy más bakterium, illetőleg gomba-mérgekkel közelről rokon. Ezt a feltevést támogatja az a tapasztalat, hogy főképen a lekaszálás után egy ideig eltartott takarmány szokott mérgező lenni s másfelől alig is értelmezhető másképen az a tapasztalat, hogy egészen egyforma talajon, közvetlenül egymás mellett termesztett, csak különböző időben és módon felhasznált takarmány a mérgező hatás tekintetében igen különbözhetik egymástól.

Arnold & Schneidemühl a lupinotoxint a következő módon állították elő: a finoman megőrölt csillagfürtöt 1½%-os szódaoldattal 40—50° melegben két napon át állni hagyják, azután a kisajtolt folyadékot 60° mellett vízfürdőn bepárolják és eczetsav hozzáadása után átszűrik; a szűrletet ólomeczettel, majd kénhydrogennel kezelik, 50° mellett bepárolják és a félig sűrű maradékot 10—15-szörös mennyiségű borszeszbe öntik. A képződő csapadék megszárítva barna, fényes, gyantaszerű anyagot képez, mely annyira mérgező, hogy 5—6 gm belőle kutyákat a lupinosis

jellemző tünetei között megbetegít. További tisztítással az anyagot a szerzők állítólag chemiai tisztaságban állították elő és azt fehérjenemű testnek tartják.

Liebscher a csillagfürtben foglalt alkaloidokat állította elő és kisérletekkel kimutatta, hogy azok mindig a nyúltvelő hűdését okozzák, hogy továbbá a gyomorból igen nehezen szívódnak fel s már ezért sem hozhatók a lupinosissal oki vonatkozásba.

Kórfejlődés. A felvett mérgező takarmányban foglalt lupinotoxin mindenekelőtt az emésztőcsatorna nyálkahártyáját betegíti meg, majd pedig felszívódván, legelőször a májban fejti ki a hatását, a májsejteknek elfajulással kapcsolatos elzsírosodását és az epeutak hurutját okozva, majd a vérrel az egész testben elterjed és más parenchymás szervekben szintén parenchymás és zsíros elfajulást idéz elő.

Kórboncztan. A boncztani elváltozások Schütz leírása szerint a következők:

Egészen heveny esetekben a *máj* kezdetben a zavaros duzzadás képét mutatja; az epeutaknak egyidejűleg jelenlevő hurutja miatt vagy csak a májnak vagy az egész testnek sárgasága fejlődött ki. Valamivel később zsíros elfajulás található, melynek folytán a máj igen petyhüdt, szakadékony és telített sárga színű, némelykor vörös szigetekkel tarkázva. Ha a beteg tovább is életben marad, akkor a sejtek szétesése és felszívódása következtében a máj kisebbedik és a vörös vagy a sárga sorvadás képét mutatja. Egyidejűleg a *veséknek*, a *szívnek* és egyes izomcsoportoknak perenchymás, illetőleg zsíros elfajulása is van jelen, míg az oltógyomorban hurut, a belekben, különösen a csípőbélben és a vastagbélben pedig erősebb gyuladás apró vérömlésekkel található. Ezenkívül az általános sárgaságon kívül a savóshártyákban, a bőrben és a bőr alatti kötőszövetben számos vérömlés, igen elgyöngült állatokban pedig vizenyős beszűrődések szoktak jelen lenni.

Idült mérgezés eseteiben a máj az idült szövetközi gyuladásnak megfelelő elváltozásokat mutatja, sokszor a szemecskés zsugorodás szakában; ezzel és a senyvességgel kapcsolatban a test üregei sok savót tartalmaznak, a lép nagy és tömött, hasonlóképen a vesék is.

Tünetek. ***Juhokon*** a betegség az étvágy rosszabbodásával kezdődik, mely főképen a csillagfürtből álló takarmánynyal szemben észlelhető, míg más takarmányt a beteg esetleg még elfogyaszt. Közel egyidejűleg bágyadtság és gyöngülés, majd agyvelői izgatottság vagy ellenkezőleg mély tompültság jelei vehetők észre. A beteg juhok sokat fekszenek vagy lehorgasztott fejjel állnak helyökön, üresen rágnak, fogaikat csikorgatják, időnkint oldal felé, előre vagy

hátra törnek, majd egészen bódultan vagy teljesen eszméletlenül fekszenek a földön.

A test *hőmérséklete* kezdetben magas, 40—41.6° (Roloff), erősen ingadozik, a betegség vége felé azonban erősen sülyed. Az érverés igen szapora; a lélekzés kezdetben elég rendes, később azonban igen szapora és nehezített.

A látható *nyálkahártyák*, szintúgy a bőr is, az esetek nagy többségében, különösen pedig a súlyos heveny esetekben, sárga színűek, a kevésbé heveny és az idűltté való esetekben azonban később a sárga szín veszt az intensitásából.

A *bélsár* ürítése kezdetben késedelmes s ilyenkor a bogyók kemények, sárga nyálkával borítottak, míg később kátrányszínűek és véresek vagy pedig véres hasmenés is lép fel.

A *vizelet*, melyet a betegek kis mennyiségekben gyakran ürítenek, sötétebb sárga színű, sok fehérjét, valamint epefestékeket és epesavakat tartalmaz; mikroszkóp alatt benne különböző alakú hámsejtek és hyalin, valamint szemecskés hengerek láthatók.

Ritka esetekben a fej bőre, különösen az orron és a füleken, orbánczszerűen megdagad és felületére sárgás savó szivárog ki, mely rajta pörkökké szárad be (Stöhr); szintén ritkább genyes vagy véres kifolyás az orrnyilásokból (Roloff).

Lovakon a tünetek egészben hasonlók, nevezetesen az étvágytalanság, a mely bódultság és a sárgaság képviselik itt is a legszembeötlőbb tüneteket, melyekhez némelykor még sárgás nyálkás orrfolyás, az orrszárnyak és az ajkak bőrének orbánczszerű gyuladása és elüszkösödése, valamint a lábvégek gyuladásos vizenyője társul.

Lefolyás. Erős mérgezések után már a 3—5-dik napon bekövetkezik az elhullás, míg az esetek többségében a betegség 9—10 napig tart. Ha az első kóros tünetek jelentkezése után a mérges takarmányt jóval helyettesítik, akkor a betegség az 5—6-dik nap körül enyhülhet s azután teljes gyógyulás állhat be; az esetek egy részében azonban az állatok nem nyerik többé korábbi erejöket vissza, hanem tovább gyöngülnek és az idűlt májgyuladás, illetőleg a senyvesség tünetei között végül elpusztulnak.

Kevéssé mérgező lupinus hosszú időn keresztül való etetése folytán a betegség *idűlten* fejlődik és ilyenkor csak általában fokozatosan súlyosbodó anaemia és cachexia jelei észlelhetők az állatokon, míg a sárgaság hiányzik vagy csak igen kevéssé kifejezett, a bőr említett gyuladása azonban ilyen esetekben is előfordul.

Orvoslás. A lupinotoxinnak nem ismeretes még eddig az ellenszere s azért a kezelés csak abban állhat, hogy savas víz itatásával a még az emésztőcsőben levő méreg felszívódását lehetőleg megakadályozni, azonkívül pedig olajos hashajtók beadásával azt a bélből kiüríttetni iparkodunk (Roloff).

Ha bizonyos lupinustakarmány mérgezőnek mutatkozik, akkor annak etetését egyidőre teljesen be kell szüntetni. A takarmányt azonban élvezhetővé lehet tenni az által, hogy kis boglyákba rakva a szabadban kiteszik ismételt megázásnak és mindig csak felső rétegeit etetik fel; továbbá úgy, hogy azt 1%-os szódaoldatban a folyadék megujítása mellett két napon keresztül áztatják és azután megszárítják vagy pedig két légnyomás mellett gőzölik. Kevéssé mérgező takarmány végül úgy is feletethető, hogy azt 1 : 6—10 arányban jó minőségű takarmánynyal keverik. Csillagfürttel való takarmányozás esetén végül ajánlatos minden új szállítmánynyal előbb csak egy pár juhon végezni próbaetetést.

10. Genyes májgyuladás. Hepatitis suppurativa.

(Májtályog. — Abscessus hepatis.)

Kóroktan. Genyes gyuladás legtöbbször *áttét útján* fejlődik a májban. A pyogen bakteriumok az áramló vérrel, a verőereken vagy a verőczeér ágain át, kivételesen az epeutakon át, jutnak a májba, hol fennakadva megindítják a genyesedésre vezető gyuladásos folyamatot. Súlyosabb gyomor-bélgyuladás, főleg ha a nyálkahártya fekélyesedésével vagy elhalásával kapcsolatos, genyesedés a lépben, a bél falában vagy a bélfodor nyirokmirígyeiben, evesedő thrombus az újszülött köldökvenájában, a szokásos forrásai a verőczeéren át a májba jutó fertőző embolusoknak. (Kuenemann szarvasmarhák májtályogjaiban gyakran talált necrosis-bacillusokat.) Másfelől a test bármely szervében lefolyó súlyosabb gyuladás esetén, de különösen mirígykór, fekélyesedő endocarditis és tüdőüszkösödés alkalmával (Meyer esetében parotitis folytán) a verőeres vér vihet apró szövettörmeléket és ezzel pyogen bakteriumokat a májba. Végül a fertőzést az epeutak is közvetíthetik, ha epekő, idegen test (toklász, homok) vagy állati parasita, valamely ponton az út falában szövetelhalást és gyuladást okoz, mely a falban fölfelé haladva, később a máj szövetére tér át.

A *máj sérülései* leggyakoribbak szarvasmarhákban, hol a gyomrok

valamelyikének falán átfúródott hegyes idegen test a májba fúródik, a midőn körülötte genyes gyuladás fejlődik. Külső sérülések (szúrások, szarvdöfések stb.) természetesen hasonló befolyással vannak, ha velök együtt pyogen bakteriumok is nyomultak a máj szövetébe.

Végül *echinococcus-hólyagok, gümős* és *sugárgombás góczok* körül elég gyakran fejlődik genyes gyuladás, mely azonban az alapbántalom mellett alárendelt jelentőségű.

A melegövi vidékeken a májtályogok előfordulása jóval gyakoribb és valószínűleg az ott nagyon gyakori fertőző bélgyuladásokkal áll oki összefüggésben. Smith sokszor észlelte lovakon Indiában.

Kórboncztan. Ha fertőző embolusok jutottak a májba, akkor ennek szövetében majd mindig számos, kisebb-nagyobb, egészen diónyi tályog van, melyeknek tartalma tejfelszerű vagy szárazabb törmelékes, sárga vagy vörhenyes vagy zöldes színű, némelykor igen kellemetlen szagú geny. Friss esetekben a máj szövete egész terjedelmében a parenchymás és zsíros elfajulás képét mutatja, míg régibb esetekben a tályog falát kötőszövet képezi, a szomszédságban pedig szívós kötőszöveti sövények szelik át a máj állományát. A felületes genygóczok a domborulat fölé kiemelkednek, hullámzó tapintatúak és fölöttük a savóshártya fibrinnel fedett vagy megvastagodott.

Más okokból többnyire kevesebb számú, sérülések esetén rendszerint csak egy tályog képződik, mely azonban igen tetemes nagyságot érhet el (Felisch esetében legnagyobb átmérője 20 cm. volt). Az ilyen nagy tályog mindig a szerv domborulata fölé erősen kiemelkedik és a rekeszizommal, némelykor a gyomorral vagy a vastagbéllel, összenő. Ritka esetekben a tályog föltörik és a hasüregbe ömlő tartalma halálos hashártyagyuladás gyors kifejlődésére vezet.

Grips szarvasmarhák májtályogjaiban minden esetben anilinvizes gentianaviolával jól festődő karcsú pálczikákat talált, melyek marhavérsavón oxygen elvonása mellett jól tenyésznek és kisérleti állatokba ojtva tályogok képződését okozzák.

Stubbe szerint a máj elülső felületéhez közel fejlődő tályog felemeli a Glissontokot, ez mind nagyobb kiterjedésben összenő a rekeszizommal, a tályog fala lassankint különválik a májtól és végül már csak a rekeszszel függ össze, míg a máj domborulatán megfelelő bemélyedés jelzi a tályog helyét.

Tünetek. Egyes tályog egészen lappangva fejlődik a májban, úgy hogy némi sóványodáson kívül semmi sem árulja el annak jelenlétét; máskor a máj genyes gyuladása csak súlyos fertőző betegség szövődményét képezi és az utóbbi kórképe azt egészen takarja. Igen ritkák azok az esetek, midőn önállóan és hevenyen

fejlődő májtályog magában is okoz felötlőbb tüneteket, melyek azonban ilyenkor is nagyon határozatlanok. Táplálkozási zavarok kiséretében makacs láz különös typus nélkül, esetleg az indican megszaporodása a vizeletben, valamely rejtett genyesedésre utalhatnak és az egyidejűleg észlelhető sárgaság epefestékekkel a vizeletben (Smith), a genyesedés székhelye tekintetében is nyujthat némi tájékozást. Kutyákon, kérődzőkön a máj tompulatának részleges, esetleg egészben való megnagyobbodása, főleg előrefelé, húsevőkön ezenkívül a bordaalatti táj kidomborodása, minden állaton a májtájék fájdalmassága birhatna a diagnosis szempontjából jelentőséggel. Szarvasmarhán esetleg az idegen testek okozta gyomor-rekeszgyuladás tünetei (emésztési zavarok, szapora lélekzés, járáskor nyögés) észlelhetők (Lorenzetti).

Orvoslás. Ha a tünetek a bántalom felismerését lehetővé tennék, akkor kutyákon a sebészi beavatkozás (punctio, incisio) volna helyén. Belső kezeléstől semmi eredményt sem lehet várni.

11. Idült szövetközi májgyuladás. Hepatitis interstitialis diffusa chronica.

(Cirrhosis hepatis [biliosa et vascularis]. Hepatitis fibrosa s. indurativa).

Kóroktan. A máj idült szövetközi gyuladása, melynek folyamán a máj kötőszövete, megközelítőleg egyenletesen az egész szervben, megszaporodik és következményesen a májsejtek sorvadnak és elfajulnak, az összes emlős háziállatokban előfordúl, fejlődésének okai azonban az esetek csak kis részében ismeretesek. Így nyilvánvaló az összefüggés a *májmételyek* jelenléte és a szóban levő bántalom között, a mennyiben itt az epeutak faláról a gyuladás közvetlenül átmegy a lebenykék közötti kötőszövetre, melyben azután tovább harapódzva diffus jelleget ölt, ámbár tény, hogy ilyen okból a szóban levő bántalom csak súlyosabb invasio esetén szokott kifejlődni.

Szintén jól értelmezhető a kifejlődése akkor, ha az *epeutak falában* valamely ok által feltételezett epepangáshoz társulva, idült jellegű gyuladás van jelen, mely azután a lebenykéken belül és ezek között elhelyezett finom epeutakról átterjedve, az inter- és intraboluralis kötőszövet szaporodására vezet. Az epepangás a májsejtekben táplálkozási zavarokat is okozván, alkalmat szolgáltathat

bakteriumos fertőzésre s ez alapon is lehet okozója a kötőszövet szaporodásának.

Az esetek többségében azonban, és épen ezek a legjellegzetesebb esetek, a kötőszövetnek túltengésre és később zsugorodásra vezető gyuladása önálló bántalom képében jelentkezik, melyet bizonyára közvetlenül erre a kötőszövetre ható befolyások indítottak meg. Abból a tapasztalásból következtetve, hogy a megbetegedés rendkívül gyakori iszákos emberekben, a hol szükségképen fel kell tételezni, hogy a verőczeér vérével a májba jutó borszesz hat ingerlőleg a verőczeér ágaival közvetlenül szomszédos interlobularis kötőszövetre, igen valószínű, hogy állatokban is hasonló módon fejlődhetik ki a szövettanilag az emberéhez teljesen hasonló bántalom. Itt mindenekelőtt a gyomorban és a bélben végbemenő rendellenes erjedés és bomlás mérgező terményei, másfelől a tápszerekben esetleg jelenlevő izgató, csípős anyagok jönnek tekintetbe, melyek a májba jutva, káros hatásukat első sorban a máj szövetére fejtik ki. Ilyen anyagok lehetnek a nedves helyeken termett savanyú füveknek, lóhereféléknek stb. bizonyos, eddig közelebbről nem ismert chemiai alkotórészei, továbbá a romlott, penészes vagy erjedő takarmányfélékben emésztési zavarok folyamán kifejlődő némely mérgek.

Ennek a feltevésnek jogosúltságát igazolják az ú. n. *schweinsbergi betegségre* vonatkozólag eddig gyűjtött tapasztalatok. Ez a betegség, melyet legelőször Schweinsberg kurhesseni község területén, később pedig Bajorország némely vidékein észleltek, a szerzők (Micklas, Putscher, Friedberger, Burchner stb.) megegyező észleletei szerint kizárólag olyan vidékeken honos, hol a lovak mocsaras, árteres, turfás legelőkön legelnek vagy ilyen talajon termett mesterséges takarmányt kapnak eleségül, míg ilyen vidékek magasabban fekvő gazdaságaiban csak igen ritkán fordúl elő. Valószínű, hogy a rossz talajon nőtt takarmánynövények, úgy mint némelykor a csillagfürt és a lóhere, csípős anyagokat tartalmaznak, melyek a májba felszívódva, ennek parenchymáját megbetegítik és kötőszövetében lassú gyuladást tartanak fenn, épúgy, a mint az ilyen betegekben majd mindig megállapítható idűlt gyomor-bélhurut is ez anyagok behatására vezetendő vissza.

A szóban levő anyagok ma még közelebbről nem ismeretesek és így feltételezett káros hatásuk és ennek módja sincsen még határozottan bebizonyítva. A bántalomnak okát egyébiránt némely szerzők (Ganter, Imminger) fertőzésben keresik, főképen azért, mert az utóbbi időben terjedését észlelték. Nem lehetetlen továbbá, hogy az ingerlő takarmány közvetlenül csak idűlt gyomor-bélhurutot okoz s ez az utóbbi következtében rendellenes erjedési termények keletkeznek, melyek azután a májban a gyuladásos folyamot megindítják.

A betegség némely években gyakoribb mint máskor; máshonnan az illető vidékekre hozott lovak fogékonyabbak iránta, mint az ott neveltek, de ezek között is némelykor tömegesen jelentkezik.

Gilruth szerint Új-Seelandban lovakban és szarvasmarhákban a Senecio Jacobaeus nevű fű okoz idült májgyuladást („winton-disease").

Gilruth nevezett fűből naponkint hat fontot etetett meg két hat hónapos borjúval; mindkettő négy hét múlva elhullott és májuk már szabad szemmel felismerhető mértékben elváltozott volt, mikroszkóp alatt pedig a verőczeér ágait körülvevő kötőszövet megszaporodása, a máj burkának némi megvastagodása és a májsejtek kezdődő szétesése volt felismerhető

Tartós vivőeres vérpangás, mely a májban idült szív- és tüdőbajok, a mediastinum megbetegedése vagy az üres vivőérnek bárminő okból feltételezett összenyomatása következtében kifejlődik, némely esetekben nemcsak a máj vivőereinek tágulására és a májsejtek sorvadására *(szerecsendiómáj)*, hanem a kötőszövet megszaporodására is vezet *(cirrhosis hep. cardiaca)*.

Tochauner egy vendéglőben a betegséget 13 sertésen észlelte. Az állatokat erjedő moslékkal, ételmaradékokkal és burgonyával etették, mely eleséget hozzáöntött sörmaradékokkal együtt megelőzőleg hordókban tartottak.

Teljesen ismeretlenek még a *borjúkban* nem épen ritka májgyuladásnak okai, nem lehetetlen azonban, hogy a bántalom gümőkóros alapon fejlődik. Szintúgy homályos még a felnőtt szarvasmarhák, valamint a sertések májgyuladásának oktana is.

Kórfejlődés. Azokban az esetekben, midőn a máj megbetegedése az emésztőcsőből felszívódott ingerlő anyagok befolyására vezethető vissza, valamint általában a később zsugorodásra vezető gyuladás eseteiben *(cirrhosis atrophica)*, a gyuladásos folyamat a verőczeérnek a májban elágazódó finom ágaiból indúl ki és abban áll, hogy a lebenykék közötti kötőszövetben sejtes beszűrődés lép fel, majd a kötőszövet megszaporodik és ilyen módon a lebenykék közötti sövények megszélesbednek. Az egyes lebenykéket és lebenyke-csoportokat övszerűen körülfogó kötőszövet később zsugorodván, a lebenykéket összenyomja, a májsejtek sorvadnak, elfajulnak, zsírcseppekkel és festékrögöcskékkel telnek meg és végül részben szétesnek.

Az idült szövetközi májgyuladás másik alakjánál, mely úgy látszik leginkább szarvasmarhákban (Morot borjúkban is észlelte), de lovakban (Nocard, Blanc, Wolstenholme) és kutyákban (Perosino) is előfordúl, nemcsak a lebenykék között, hanem a lebenykék belsejében is lép fel a sejtes beszűrődés *(cirrhosis intralobularis)* és a

szaporodó kötőszövet főképen a finom epeutakat nyomja össze, mely utóbbiak egyébiránt a lebenykék között faszerű elágazódást is mutatnak, a májsejteken pedig a zsíros elfajulás jelei nem állapíthatók meg (Cadéac szerint a lebenykék megnagyobbodottak). Az új kötőszövet kevésbé zsugorodik, különben is a lebenykék körül és azok belsejében egyenletesen megszaporodott.

Kórboncztan. Az időközben zsugorodásra vezető esetekben *(cirrhosis atrophica)* a máj a kötőszövet megszaporodása következtében tömöttebbé és szívósabbá válik s végül egészen bőrhöz hasonló tapintatú és oly szívós, hogy bevágása közben nyikorgás hallatszik. A máj nagysága kezdetben csak kevéssé változott, egyidőben talán valamivel nagyobb is, de később, midőn a kötőszövet már zsugorodik, mindinkább kisebbedik, úgy hogy végül már csak félakkora és ezzel arányban súlya is megkevesbedett. Miután a zsugorodás nem egyenletes, azért a szerv felülete elveszti simaságát, egyenetlen szemecskéssé és dúdorossá lesz, burka pedig helyenkint megvastagodott, míg a széleket a májszövet elpusztulása folytán itt-ott csak a burok kettőzete képezi. A metszéslapon a feltűnő, halvány rózsaszínű vagy szürkésfehér kötőszöveti alapállományból, mely széles reczézetet alkot a lebenyke-csoportok és helyenkint egyes lebenykék között *(cirrhosis annularis s. interlobularis)*, az oldalról összenyomott lebenykék finom szemecskék alakjában kiemelkednek. Ez utóbbiak a májsejtek elzsírosodása és festéktartalma miatt, halványabb vagy telítettebb sárgaszínüek, esetleg zöldes árnyalattal is és távolabbi megtekintéskor az egész szerv is sárgának látszik (κιρρός=sárga).

Kitt szerint a schweinsbergi betegség folyamán a máj kezdetben nagyobb, egyenetlen felületű, porphyrhoz vagy gránithoz hasonlóan vörösbarnán vagy szürkén tarkázott, állománya törékenyebb; később azonban a kötőszövet szaporodik, majd zsugorodik és ezzel a szemecskés sorvadás képe fejlődik ki. Mikroszkóppal kezdetben csak a venák tágulása és a májsejteknek zavaros duzzadása és zsíros elfajulása látható. Kitt ez alapon a bántalmat *idült parenchymás gyuladásnak* tartja, melyből másodlagosan fejlődik ki a kötőszövet szaporodása és zsugorodása.

A megszaporodott és zsugorodó interlobularis kötőszövet összenyomja és sorvasztja a verőczeérnek májon belüli ágait és ennek következtében *vivőeres vérpangás* áll be a gyomorban, a belekben, a bélfodorban és a lépben. A vérpangás következménye a gyomor és a belek idült hurutja, a hasvízkór és a lép idült duzzanata. Sárgaság csak mérsékelt fokban szokott kifejlődni, mert az epeutak kevéssé bántalmazottak és a májsejtek pusztulása miatt kevesebb epe is képződik. A schweinsbergi betegségnél majdnem állandó lelet a hurutos gyomor erős tágulata.

Az idült szövetközi májgyuladás másik alakjánál *(cirrhosis intralobularis)* a máj nagy, felületén és metszéslapján síma vagy kevéssé szemecskés, színe telített sárga vagy zöldessárga *(cirrhosis hypertrophica)*. A test szövetein különben is feltűnő a sárgaság *(cirrhosis biliosa)*, mint következménye az epeutak falából kiinduló kötőszövetszaporodásnak *(cholangioitis et pericholangioitis)*, mely már korán akadályozza az epe elfolyását, míg viszont a venás vérpangás jelei, mert a verőczeér ágai kevésbé szenvednek, csak kevéssé kifejezettek.

A borjúkban ezenkívül még egy további alakja is fordul elő a májgyuladásnak, melynél a kötőszövet diffuse szaporodott és a parenchyma elfajult. Az ilyen májak nagyok, egyenletesen tömöttek és szívósak, sárgásvörös vagy hússzínűek, a szomszédos nyirokcsomók hevenyen duzzadtak. A metszéslapon a májlebenykék helyén finom, fehéres pettyek és csíkok láthatók, az egész szövet vérefogyott és átnedvesedett (Kitt).

Rauscher az idült májgyuladásokat a következőképen osztályozza:

1. *Kiterjedt keményedés*, melyhez az ú. n. porphyrmáj, a distomatosis folyamán észlelhető ólomszürke színű nagy máj, a gyuladásos szerecsendiómáj és az ú. n. sehweinsbergi betegség alkalmával kifejlődő májgyuladás számítható.
2. *Csomós keményedés*, melynél a májon nagyobb, egészen tyúktojásnyi dúdorok keletkeznek a vérerek körüli kötőszövet megszaporodása következtében.
3. *Szemecskés sorvadás*, midőn a vivőereket körülvevő kötőszövet megszaporodása következtében a májon apró kiemelkedések jönnek létre.
4. *Heges máj*, mely élősködők fúrta menetekből kiinduló hegesedés következménye.
5. *Csomós zsírmáj*, melynél mogyorónyi és nagyobb dúdorok láthatók a máj elzsírosodása és sárgaság mellett.

Tünetek. A betegség mindig észrevétlenül kezdődik, lassan súlyosbodik és a lovakon előbbrehaladott szakában is sokszor csak általános *emésztési zavarokban* nyilvánul, a nélkül, hogy ezek okául a máj idült megbetegedése meg volna állapítható. A betegek étvágya szeszélyes, makacs gyomorhurut subjectiv jeleit (ásítás, hányás, utóbbit ilyen okból Moens lovon is észlelte) mutatják; a has felhúzódott, a bélmozgás renyhe, a tápszerek részben emésztetlenül hagyják el a testet, a bélsár majd a rendesnél tömöttebb és szárazabb, majd lágyabb, esetleg egészen híg is; lovakon ezeken kívül némelykor kólikás tünetek is észlelhetők. Ezek a tünetek hosszasabb fennállása után a test táplálkozása szenved, a nyálkahártyák halványak, esetleg sárgaszínűek, a bőr száraz, kevésbé rugalmas, a szőrözet borzolt, a fokozódó soványodás jelei mind jobban előtérbe lépnek. Ehhez képest a betegek munkaképessége is csökkent, munka közben hamar fáradnak s általában a fuladozás jeleit mutatják. Ilyen határozatlan főleg lovakon a kórkép, olyan vidékeken azonban, hol a betegség gyakori, már ez is alapos gyanút kelthet az idült májgyuladás fenforgására.

A *máj megnagyobbodása* csak kivételesen annyira jelentékeny, hogy a lovakon, a húsevőkön és a sertéseken mindkét, a kérődzőkön a jobb borda alatti tájék és az azzal határos terület, kérődzőkön azonkívül a jobb horpasz elülső szöglete is, kiemelkednék, esetleg annyira, hogy ez alapon a vemhesség gyanúja merülhetne fel (Cadéac).

Szintén csak igen kivételes esetekben érezhető ki a megnagyobbodott máj nagy állatokban a végbélbe vezetett kézzel az utolsó borda tájékán a hasfalhoz simuló, tömött, a lélekző mozgásokat követő képlet alakjában. Már jóval gyakrabban sikerül kérődzőkön, közvetlenül az utolsó borda mögött bemélyesztett újjakkal a megnagyobodott máj felső, a lélekző mozgásokat gyöngén követő részét kiérezni. Húsevőkön és soványabb sertéseken mindkét bordaív mögött, borjúkon és kis kérődzőkön a jobb bordaív mögött előrefelé a hasfal mentén bemélyesztett újjakkal a megnagyobbodott, a rendesnél tömöttebb, rendszerint többé-kevésbbé, de nem feltűnően egyenetlen felületű, a lélekző mozgásokat követő, hátrafelé el nem húzható máj kitapintható.

A máj tájéka minden állatfajban *fájdalmas* lehet, a mi tapintással, némelykor pedig abból is megállapítható, hogy a betegek a fordulást nehézkesen és óvatosan végzik (Julien).

A *májtompulatnak* különböző terjedelemben hátra- és lefelé való megnagyobodása kérődzőkön, húsevőkön és sertéseken állpaítható meg (l. II. k. 16. l.). A máj jelentékeny megkisebbedését a májtompulat megkisebbedése is jelezheti; kis állatokon ilyenkor a máj egészen a bordaív alatt érezhető, de nagyobb tömöttsége, esetleg egyenetlen felülete akkor is megállapítható.

Meglehetősen gyakori, különösen kutyákban, a *hasvízkór* (l. a.), mely vagy mindvégig izolált marad vagy pedig a betegség vége felé a has aljának és a lábvégeknek duzzanata is csatlakozik hozzá.

A lép megnagyobbodása húsevőkön, sovány sertéseken a has áttapogatásával, lovakban a végbélbe vezetett kézzel állapítható meg (l. II. 40. l.). Perosino kutyákon öt esetben makacs görcsös köhögést észlelt, melyet szerinte a nagy máj részéről a rekeszizomra gyakorolt nyomás okozott.

Sárgaság szarvasmarhákon gyakran és a betegség vége felé súlyos alakban, más állatokon rendszerint csak későn és akkor is csak kevéssé kifejezetten mutatkozik, a mi összefügg azzal, hogy szarvasmarhákban a májgyuladás túltengéses alakja gyakrabban fordul elő.

A *vizelet* rendszerint kevés, magas fajsúlyú, sötét színű, kevesebb

húgysavat, némelykor fehérjét és czukrot, valamint urobilint is tartalmaz (Mouquet beteg ló gyöngén alkalis hatású vizeletének egy literjében 7·25 gm húgysavat, 0·12 gm fehérjét és15·4 gm czukrot, továbbá mindig urobilint is talált). A húgysav kevesbedése azzal függ össze, hogy a máj beteg szövete kevesebb húgysavat alkot, a czukorvizelés pedig annak lehet következménye, hogy a tápszerekkel felvett czukor nem alakul át mind a májban glykogenné, hanem részben változatlanul megy át az üres vivőér vérébe. (Steinhaus emberei májcirrhosis 12 esete közül 11-ben a pankreasban is talált kötőszövetszaporodást és a parenchyma sorvadását s ez okból a májcirrhosist kisérő czukorvizelést is a pankreas megbetegedésére vezeti vissza.) Az urobilinuria a máj sejtjeinek elfajulásával állhat összefüggésben.

Ideges tünetek, ú. m. tompultság, aluszékonyság, a betegség vége felé rendszerint észlelhetők, az ú.n. schweinsbergi lóbetegségnél azonban már korábbi időszakban és sokkal súlyosabb alakban szoktak jelentkezni. A betegek szédülnek, ingadozva, düledezve járnak, állás közben homlokukat a falnak támasztják, előre törtetnek, esetleg járó mozgásokat végeznek s általában nagyon tompultak és aluszékonyak, úgy hogy a kórkép hasonló a butaság kórképéhez (Reichold).

Az *ideges tünetek* okai többfélék lehetnek. Lehetséges, hogy a máj antitoxinos működésének csökkenése folytán az emésztő csőből összetettebb fehérjevegyületek mellett több toxin kerül a vérbe (l. 246. l.); sárgaság jelenlétében az epe alkotórészei közvetlenül fejthetnek ki hatást az idegrendszerre, az ú. n. schweinsbergi betegségnél pedig talán a tápszerekben foglalt azok az izgató mérgező anyagok is szerepelhetnek, melyek befolyására magának a májnak gyuladását is kell visszavezetnünk.

Lefolyás. A betegség fejlődése mindig hosszú, több hónapra terjed (a schweinsbergi betegségnél átlagos tartalmát $^1/_2$—$^3/_4$ évre teszik). A máj akadályozott működése, valamint a következményes gyomor- és bélhurut folytán zavart táplálkozás a beteg erős lesoványodására, vérfogyottságra, vízvérűségre s végül teljes kimerülésre vezet. Az állapotot tetemesen súlyosbítja az esetek egy részében kifejlődő hasvízkór, a mennyiben a lélekzést és a vérkeringést is többékevésbé nehezíti. A betegség vége felé vérzések támadhatnak a nyálkahártyák, a foghús, a bőr szövetébe, a gyomor vagy a bél üregébe, kivételesen pedig a máj vagy a tágult gyomor megrepedése (lovakban) lehet a váratlan elhullás közvetlen oka.

Kórjelzés. A betegség tünetei nem mindig alkotnak jól felismerhető kórképet. Ha a bántalom lassú fejlődése és tartós emésztési zavarok mellett, a máj jelzett állapota, izolált hasvízkór, lépduz-

zanat, esetleg sárgaság van jelen, akkor a felismerés lehetséges, de tévedés nincs egészen kizárva. Hasonló kórképet adnak: a *májrák* kutyákban (nagyobb dúdorok a májban mellette szólnak), az *amyloid elfajulás* (a máj nagyobb, tömött, de széle tompa és sima), *hashártya-gyuladás* (a has mindenfelé fájdalmas és a beteg koronkint lázas) és *idült szívbajok* (a szívhangok nem tiszták, vérpangás jelei egyébütt is észlelhetők). Ha hasvízkór van jelen, mindig ajánlatos azt csapolni, mert az erre elernyedő hasfalakon keresztül sokkal jobban lehet a májat megvizsgálni.

A *sorvadásos* és *túltengéses májgyuladás* egymástól való megkülönböztetése mindig bizonytalan. Eltekintve a tapintással esetleg megállapítható és még legértékesebb alakváltozástól, a májtompulat megnagyobbodásától, hasvízkór és lépduzzanat inkább az előbbi, kifejezett sárgaság inkább az utóbbi mellett szól.

Kórjóslat. Javulások a betegség folyamán észlelhetők ugyan, de ezek csak múlékonyak és a kóros folyamat feltartóztathatlanul halad a kimerülés felé.

Orvoslás. Mindenekelőtt a feltételezett ok eltávolítására, ehhez képest az étrend megfelelő szabályozására s nevezetesen savanyú füvek, illetőleg fűszeres eledelek kizárására kell törekedni. E mellett középsók, főleg a karlsbadi só, adhatók belsőleg, a hasvízkór káros befolyása ellen pedig húgyhajtó szerekkel és időnkénti csapolásokkal lehet ideig-óráig küzdeni. A lovak májgyuladása ellen Immınger Lugol-oldatnak légcsőbe fecskendését ajánlja.

12. Májrák. Carcinoma hepatis.

Kórboncztan. A májrák a háziállatokban általában ritka betegség, legtöbbször mégis öreg kutyákban fordul elő, míg kérődzőkben és lovakban már sokkal ritkább.

A májban a rák elsőleges lehet, a midőn majd a májsejtekből (Schüppel), majd az epeutak hámsejtjeiből (Naunyn) fejlődik, és utóbbi esetben rendszerint az adeno-carcinoma jellegének felel meg. A másodlagos rákok többnyire a bél vagy gyomor elsőleges rákjához társulnak és áttéteket képviselnek, melyek az elsőleges góczból a verőczeér vérével odavitt embolusokból fejlődnek és a ráksejtek ilyenkor rendszerint hengeralakúak (Kitt). Máskor az elsőleges újképlet a hashártyán, az emlőkben, a hasnyálmirigyben (Nocard)

vagy a tüdőben van, mely utóbbi esetben a máj verőere közvetíti az áttéteket.

A rákos daganatok kölesnyi egész ökölnyi és még nagyobb góczokat képeznek, melyek fehér vagy világos rózsaszínükkel élénken elütnek a vörös-barna májszövettől, ettől élesen határoltak, sokszor belőle ki is fejthetők, a metszéslapon, melyről késsel több-kevesebb tejfelszerű anyag vonható le, fehér vagy szürkés rózsaszínű kötőszöveti alapon a rákfészkeknek megfelelő kén- vagy vajsárga reczézetet mutatnak. A felületesen fekvő góczok a máj domborulata fölé kiemelkednek és tetejükön rendszerint sekély bemélyedés, a rákköldök látható, melynek megfelelőleg a savóshártya vastagabb és e miatt kevésbé átlátszó szokott lenni. A góczok tömöttségét egyfelől a kötőszövet vértartalma, másfelől ezen szövet és a rákfészkek közötti arány határozza meg és ebben a tekintetben a lágy velős rák és a szívós scirrhus között a legkülönbözőbb átmenetek léteznek; főleg szarvasmarhák májában a rákos daganatok gyakran puhák, híg pépet tartalmaznak és színük nem sokban tér el a májszövet színétől (Kitt). A rákos góczok közvetlen szomszédságában a májszövet az összenyomatás következtében halvány és vérefogyott, némelykor pedig, a nyomás okozta epepangás miatt, barnás-sárga színű, különösen a lebenykék szélein.

Ha a rák elsőlegesen fejlődött a májban, akkor többnyire csak egy nagy daganat van jelen és ritkák azok az esetek, midőn az elsőleges gócz körül a szomszédságban később kisebbek fejlődnek. Áttét útján majd mindig számos rákos gócz fejlődik a májban, melyek különböző nagyságúak és minden rend nélkül vannak a szövetbe behintve. A rákok tömegükkel arányban növelik a máj súlyát, ámbár maga a májszövet ilyenkor arányosan sorvad s esetleg csak keskeny sövényeket képez az újképletek között; ilyen okból a máj lóban 21·6 kg (Chauvart), szarvasmarhában 22 kg (Van Tright) súlyt érhet el.

A májban elsőlegesen vagy másodlagosan fejlődött rák továbbharapódzva, verőczeér vagy a májvivőerek valamely ágába, epeútba vagy az epehólyagba törhet be s előbbi esetekben vérkeringési zavarokat, utóbbiakban epepangást okoz. Az *epehólyag* egyidejű megbetegedése esetén természetesen fenforog annak a lehetősége, hogy a kóros folyamat innen indult ki és utólagosan terjedt át a máj szövetére. Májrák esetén továbbá majd mindig betegek a májkapuban levő *nyirokmirigyek*, melyek azután a verőczeeret vagy az epevezetékeket összenyomva rendszerint súlyos vérkeringési zavarokat

(hasvízkór, gyomor-bélhurut, lépduzzanat), illetőleg epepangást okoznak. Májrák következtében elhullott állatokban egyébiránt a bonczolás, más szervek hasonló megbetegedésén kívül, mindig súlyos vérfogyottság és senyvesség jeleit állapítja meg.

Az *epehólyag rákját* eddig szarvasmarhában észlelték (Gurlt, Bruckmüller, Kitt). Az epehólyag ilyenkor nagyobb, dúdorzatos felületű, csomós tapintatú; fala vastag és szívós, belső felületén kocsányos vagy laposan emelkedő dúdorokkal fedett, mely utóbbiak helyenkint ki is lehetnek fekélyesedve.

Tünetek. A máj rákos megbetegedése, föltéve hogy esetleg más szerv elsőleges rákja már előzetesen nem volt káros befolyással a betegre, csak előrehaladott szakában, midőn már a májszövet jelentékeny része tönkrement, zavarja feltűnő módon a táplálkozást, míg kevesebb számú és kisebb rákok nem egyszer találhatók pl. kutyák májában, melyek életökben ennek semmiféle jelét sem mutatták. A bántalom súlyos alakjában a beteg fokozatosan gyöngül, soványodik; bőre vékony, száraz; a nyálkahártyák az anaemia jeléül igen halványak; az étvágy rossz s némelykor hányás is észlelhető. Kutyákon egyes testtájak izomzata feltűnően sorvad s különösen kifejezett ez a sorvadás az arcz rágó izmain, a mi a beteg arczának sajátszerű beteges kinézést kölcsönöz (facies cancéreux (Trasbot).

Lovakon az említett általános tüneteken kivül egyebet alig észlelhetni, kérődzőkön és kutyákon olykor megállapítható a májtompulatnak előrefelé, illetőleg hátrafelé, esetleg mindkét irányban való megnagyobbodása, a szerint, hogy a daganat a májnak a hasfallal érintkező részének elülső, illelőleg hátulsó felületén vagy annak egész vastagságában fejlődött. Kis állatokon a megnagyobodott máj a bordaívek alatt kitapintható és ha rajta tömött dúdorok is mutathatók ki, az ilyen lelet már magában nagyon alapos gyanút kelt a máj rákjára, mint e szerv leggyakoribb újképletére.

Eltekintve a máj egyéb újképleteitől, a szegycsont mögött dúdorok tapinthatók ki akkor is, ha a portalis és mesenterialis nyirokmirigyek megnagyobbodtak, ha a gyomor csukóján, a hasnyálmirigy fejében vagy a csepleszben van valamely daganat, azonkívül pedig az erősen kitágult epehólyag, illetőleg epevezeték is jöhet tekintetbe. Ha a kitapintható megnagyobbodott máj felülete síma, akkor ez kétes esetekben ellene szól a májráknak.

Az esetek egy részében sárgaság észlelhető (Nocard), máskor verőczeeres vérpangás következményeképen hasvízkór és lépduzzanat állapítható meg.

A felsorolt tünetek különösen akkor szólnak májrák mellett, ha a fenforgó viszonyok (pl. emlőrák) már magokban véve is rákos áttételek lehetőségére utalnak.

Lefolyás. A betegség lefolyása mindig idült; az első kóros tünetek jelentkezésétől még pár hónap szokott elmúlni, míg a fejlődő senyvesség végül teljes kimerülésre vezet.

Orvoslás. A betegség sem magától nem gyógyul, sem belső kezeléssel nem gyógyítható; az embereken megkisérlett operativ kezelés szintén kevés reménynyel kecsegtet ebben az irányban. (Parascandolo egy juhon irtott ki sikerrel rákos daganatot a májból.)

Egyéb újképletek a májban. A májnak újképletei, eltekintve a ráktól, klinikai szempontból kevés jelentőséggel bírnak, mert a legtöbb esetben az állat életében észrevétlenül maradnak s ha mégis kóros tüneteket okoznak, akkor a májráktól legfeljebb akkor különböztethetők meg, ha az elsőleges újképlet a vizsgálatnak jobban hozzáférhető szervben, illetőleg testrészben van és ennek természetéből áttétek lehetőségére és a másodlagos daganatok minőségére következtetni lehet. Legnagyobb a hasonlatosság a máj rákos és *sarkomás* megbetegedése közt, olyannyira, hogy a megkülönböztetés klinikai alapon alig is lehetséges. Elsőleges sarkomák előfordulnak ugyan a májban (Lungwitz, Siedamgrotzky, Kitt, Bächstädt), de rendkívül ritkák, ellenben mint áttétek már valamivel gyakrabban kerülnek észtelés alá a lép, a hashártya, a bél vagy a bélfodor elsőleges megbetegedésével kapcsolatban. A tünetek itt is fokozatosan kifejlődő senyvesség, a máj megnagyobbodása és érzékenysége, esetleg sárgaság és hasvízkór (Cadéac esetében az újképlet a verőcceér falának elroncsolását és következményesen a szarvasmarha elhullását okozta).

Lovak májában nem épen ritkák a *melanomák*, illetőleg *melanosarkomák*, melyek némelykor rendkívül nagy számban vannak a máj szövetébe behintve.

Adenomák különféle módosulásaikban *(ad. simplex, fibrosum, cholangiosum viride)* szintén igen ritka leletek és kóros tüneteket csak rákos elfajulás esetén *(adeno-carcinoma)* okoznak. Egy esetben, czukorvizeléssel kapcsolatban, a máj szövetének göbös hyperplasiáját találtuk a kutyában.

Az *angiomák* meglehetősen gyakoriak főleg szarvasmarhákban, de kóros tüneteket csak ritkán okoznak. Trasbot esetében a ló egy éven keresztül enyhe kólikás tüneteket mutatott s végül belső elvérzés folytán hullott el. Ball esetében macska hullott el elvérzés következtében.

Trasbot egy ízben kutya májában két *lipomát* talált, melyek egyike gyermekfej nagyságú volt. Rátz szárnyasok májában talált lipomás daganatokat.

Az *epehólyagban*, főleg szarvasmarhákban, némelykor *bolyhos növedékek* fejlődnek a nyálkahártyából, melyek majd egyszerű papillomák, majd részben már a bolyhos rák szerkezetét mutatják. Utóbbi esetben a májban másodlagos rákos góczok lehetnek jelen.

A máj gümőkórja és actinomykosisa. Szarvasmarhákban, sertésekben és szárnyasokban gyakori, kutyákban és egyéb állatokban ritka a *máj gümőkórja*, mely többnyire másodlagosan fejlődik a bél és a fodormirigyek elsőleges megbetegedéséhez csatlakozva, ritkán a verőerek útján odavitt emboliákra vezetendő vissza, fiatal állatokban pedig elsőleges is lehet, a midőn placentaris fertőzés következménye. A máj majd csak igen apró gümőket, majd jelentékeny nagyságú sajtos,

sajtos-genyes vagy vakolatszerű, esetleg lymphosarkomákhoz hasonló góczokat tartalmaz, melyek némelykor rendkívüli módon nagyobbítják a szerv terjedelmét és súlyát. A bántalom emlősökben csak akkor lesz több-kevesebb valószínűséggel feltételezhető, ha más szervek gümőkórja mellett a vizsgálat (kopogtatás, tapintás, végbélvizsgálat) a máj megnagyobbodását s esetleg dúdoros felületét állapítja meg.

Az *actinomykosis* hasonló elváltozásokat okoz, de a kötőszöveti burokba zárt góczok sárgás színű, igen lágy, kocsonyás, részben genyesen szétfolyó szövetből állnak, melyben a sugárgombák mikroszkóppal kimutathatók (Jensen, Rasmussen).

13. Echinococcus-hólyagok a májban. Echinococcosis hepatis.

(Hydatitosis verminosa hepatis.)

Előfordulás. Echinococcus-tömlők nagyon gyakoriak kérődzőknek, főleg szarvasmarháknak, valamint sertéseknek májában, igen ritkák ellenben az egypatás és a húsevő állatokban (az emberben szintén előfordúl és pulykában is már találták).

Az echinococcus-betegség elterjedése szorosan összefügg a kutyák számával és tartása módjával, illetőleg a Taenia Echinococcus gyakoriságával az állatokban. Így Irlandban alig van idősebb szarvasmarha vagy juh, mely ment volna a hólyagoktól; szintén igen gyakori a betegség Ausztráliában és Indiában. Európában Mecklenburg áll a gyakoriság tekintetében első helyen, a mennyiben Madelung a szarvasmarhák 25—50%-át, a juhok 75%-át és a sertések 5—8%-át találta fertőzöttnek. Peiper-nek 52 német vágóhídra vonatkozó statisztikája szerint a levágott szarvasmarhák közül 11%, a juhok közül 10%, a sertések közül 6·5% volt fertőzve.

Kóroktan. A hólyagok a kutyák (és általában a kutyafélék) beleiben élősködő *Taenia Echinococcus* nevű apró galandféregnek (l. III. k. 221. l.). ébrényeiből fejlődnek, melyek a gyomorba jutott petékből kiszabadulva, activ vándorlás útján vagy a verőczeér vérével a májba kerülnek és itt hólyagokká alakulnak át. A fertőzést tehát a kutyafélék bélsarával, illetőleg ebben foglalt proglottisokkal és petékkel szennyezett takarmány, fű vagy ivóvíz közvetíti.

Az *echinococcus-hólyag* különböző nagyságú tömlő, mely tiszta, halvány sárgás, közömbös vagy gyöngén savanyú hatású, kevés fehérjét, aránylag sok konyhasót és sokszor borostyánkősavat tartalmazó folyadékkal van kitöltve és melynek fala két rétegből áll: a külső chitinréteg vastagabb fehéres színű és mikroszkóp alatt párirányos lemezekből összetettnek látszik, a belső parenchym vagy csiraréteg ellenben sárgás, ikrához hasonló kinézésű, külső részében azonban izomrostokat, mészszemecskéket és finom vizereket is tartalmaz.

A hólyag fejlődésének bizonyos szakában a csiratégből apró sarjak emelkednek a hólyag belseje felé, melyekből új scolexek lesz-

nek. Ezek vagy rövid nyulványok útján a hólyag falának belső felületéhez tapadnak vagy pedig erről leválva, szabadon a folyadékban vannak, melyben mint igen apró (0·15—0·3 mm.) szemecskék szabadon is felismerhetők. Jóval ritkábbak a steril hólyagok vagy acephalocysták, melyek ilyen scolexeket nem képeznek. A szaporodás másik módja abban áll, hogy a hólyag falának lemezei között igen apró hólyagocskák képződnek, melyek az esetek egy részében befelé nyomulva, végül a folyadékba jutnak s itt később nagyobb hólyagokká nőnek, melyek mint fióktömlők az anyatömlő belsejében nagyobb számban helyet foglalnak, sőt a fióktömlőkben később unokatömlők is fejlődhetnek *(e. endogenus, altriciparens* s. *hydatitosus)*. Állatok szerveiben azonban sokkal gyakoribb a továbbfejlődésnek az a módja, hogy a keletkező kicsiny hólyagok kifelé nyomulnak és az anyatömlőtől különválva, e mellett foglalnak helyet *(e. exogenus* s. *scoliciparens* s. *simplex* s. *granulosus* s. *veterinorum)*. Úgy az endogen, mint az exogen proliferatio útján létrejött hólyagok később úgy scolexeket, mint unokatömlőket termelhetnek.

Az echinococcus-tömlők igen lassan fejlődnek. Leuckart szerint a fertőzés után egy hónappal 0·25—0·35 mm. átmérőjű szemecskék találhatók finom kötőszöveti tokba bezárva. Két hónap mulva a képletek már egészen 2·5 mm. nagyok és részben már kis hólyagocskákká alakultak át. Az ötödik hónap vége felé a hólyagok diónyiak, falzatukban a két réteg jól megkülönböztethető és ez időtájt indul meg a scolexek és a fióktömlők fejlődése.

Szarvasmarháknak, igen ritkán sertéseknek májában (Möbius egy ízben juhban találta) még egy további alak fordul elő *(E. multilocularis* s. *alveolaris)*, melynél a hólyagok legfeljebb borsómekkoraságúak és faluk külső rétege által képezett anyag által összetartva, sajátszerű csoportosulásban különböző nagyságú daganatokat alkotnak. Ezek közepe elsajtosodott vagy elmeszesedett, míg a körzetet az egymás mellé sorakozó kis hólyagok képezik, az egész daganatot pedig jól feltűnő kötőszöveti recze szeli át, melynek alveolusait a körzeten a részben scolexeket tartalmazó hólyagok töltik ki. Némely szerzők szerint (Müller, Vierord, Ostertag) a hólyagok egy külön galandféreg *(E. multilocularis* (l. III. k. 221. l.) hólyagfélgeit képviselnék.

Kórboncztan. A hólyagok nagyságával és számával arányban a máj megnagyobbodott és súlya szarvasmarhában egészen 158 fontot (Ringk), sertésben egészen 110 fontot (Gérard) érhet el. Felülete egyenetlenül dúdorzatos és e miatt alakja egészben is többékevésbé eltorzult; az egyes, szabályos félgömbök alakjában kiemelkedő dúdorok fölött a savóshártya megvastagodott, feszes és rugalmas tapintatú. Bemetszéskor tiszta sárga savó nyomul elő hirtelen és a metszéslapon gömbölyű üregek láthatók megnyitva, melyek szívós kötőszöveti falát a metszési széleken befelé kunkorodott, rugalmas, könnyen kifejthető, de e közben könnyen is szakadó, rugalmas hártya, az echinococcus-tömlő saját falazata, béleli ki, mely

utóbbinak belső felületén esetleg apró mákszemnyi fehéres kiemelkedések vehetők észre, némely hólyag pedig több fiókhólyagot is tartalmazhat. A hólyagok közvetlen szomszédságában, az egyébként és távolabb egészen ép májszövet az összenyomatás következtében igen halvány, sok hólyag jelenlétében pedig esetleg csak vékony gerendázatot képez köztük, sőt utóbbi szívós kötőszövetből is állhat, melyben csak itt-ott találni még egyes májszigeteket.

Ha a hólyag elhal, akkor falába zsíros detritus rakódik le, savós tartalma a nagyobb hólyagokban körkörösen rétegzetes, lágy, pépes anyaggá alakul át, a kisebb hólyagok pedig fokozatosan sajtos góczokká változnak, melyeket azonban ilyenkor is jól felismerhető kötőszöveti tok vesz körül és melyeknek sajtos vagy vakolatszerű tartalmában szabad szemmel is vehetők észre foszlányok a hólyag falából, mikroszkóppal pedig (vizsgálat vizben, összenyomott üveglapok között, festés nélkül) ilyenek lemezes szerkezetükről, szintúgy a chitinhorgok is, igen régi góczokban is felismerhetők. Ez a lelet, valamint fiatal gümők hiánya a szomszédságban, különbözteti meg a szóban levő góczokat a gümőkóros sajtos góczoktól. Az echinococcus-hólyagok körül egyébiránt némelykor genyes gyuladás fejlődik, melynek folytán az elhalt hólyag helyén genyes tályog található, de ebben is a rétegzett falfoszlányok és a horgok többnyire kimutathatók.

A hólyagok száma igen jelentékeny lehet. Igy Posnjakow egy tehén májában 2400 hólyagot talált, melyek együttesen 66 kgmot nyomtak, míg magának a májszövetnek súlya csak $1^1/_2$ kgmot tett ki.

Az *echinococcus multilocularis* nagyobb összefüggő tömött daganatokat képez, melyek metszéslapja az alveolaris vagy colloid rákéhoz hasonló és a már ismertetett szerkezetet mutatja (régebben ráknak is tekintették s csak Virchow mutatta ki 1855-ben valódi természetét.)

A májon kívül többnyire a tüdők, valamint, bár ritkábban, más szervek is tartalmaznak hasonló hólyagokat.

Tünetek. Szemben az echinococcus-hólyagok gyakoriságával a májban, erre utaló tünetek élő állatokon csak igen ritkán észlelhetők és ilyenek még akkor is hiányozhatnak, ha a hólyagok száma igen jelentékeny. A hólyagok ugyanis csak a közvetlenül szomszédos májszövetet nyomják össze, míg valamivel távolabb a szövet egészen rendes szerkezetű és nyilván rendes működést is fejt ki. Csak ha a hólyagok száma rendkívül nagy és a májszövetet annyira sorvasztották, hogy alig láthatók belőle itt-ott apró szigetek, mutatkoznak az acholia folytán emésztési zavarok, azonkívül pedig az ilyenkor

erősen megnagyobbodott máj a rekeszizom mozgását akadályozza, valamint talán a hasi szervek, nevezetesen a gyomor és a bél működését is zavarja. De ez sem áll minden esetről, mert Posnjakow említett esetében pl. az illető tehén életében semmiféle kórós jelenségeket nem mutatott.

Szarvasmarhákon súlyos esetekben heteken és hónapokon keresztül *makacs emésztési zavarokat* (szeszélyes étvágy, renyhe kérődzés és rendetlen ürítések, gyakori felfúvódás stb.), kivételesen sárgasággal kapcsolatban, következményesen pedig soványodást és általában senyvesség jeleit észlelték. Kopogtatáskor a májtompulat túlhaladhatja a bordaívet (l. II. k. 16. l.), a tájék nyomogatása esetleg fájdalmat vált ki. A máj megnagyobbodása oly tetemes lehet, hogy miatta a has jobb fele erősebben kitágult és a jobb horpasz elsimult. Ilyenkor a végbélen keresztül bevezetett kéz a jobb hypochondriumban a májnak vastag, tompa és dúdorzatos szélét tapintja ki, nyomogatással a dúdorok rugalmas voltáról is meggyőződhetni s a horpaszon azok kívülről is kitapinthatók (Labarrère). A *lélekzés* felületes és szapora szokott lenni, mert a rekeszizom mozgása korlátolt, többnyire azonban főleg azért, mert ilyen állatokban a tüdőkben is vannak hólyagok.

A *végbélvizsgálat* alkalmával kitapintott, megnagyobbodott és dúdoros felületű májat nem szabad összetéveszteni a magzat vagy folyadék által kitágított méhszarvval, a méh vagy a petefészek daganataival; a májdaganatoktól a megkülönböztetés legfeljebb azon az alapon lesz némileg lehetséges, hogy újképletek már korai időszakban okozzák a beteg leromlását.

Juhokon a tünetek egészben hasonlók; a betegség csak akkor különböztethető meg a hasonló kórképben nyilvánuló mételykórtól, ha a dúdoros májat a hasfalon keresztül kitapintani sikerül.

Sertéseken még nem észleltek echinococcushólyagok által feltételezett kóros tüneteket.

Orvoslás. A betegségnek, állatokat illetőleg, nem ismeretes még eddigelé hatásos orvoslási módja és a diagnosis bizonytalansága folytán az különben is csak ritka esetben jöhetne szóba.

Védekezés. Minthogy a betegség a Taenia Echinococcus petéinek felszedése következtében fejlődik, óvni kellene az állatokat a kutyák bélsarával szennyezett takarmánytól és ivóvíztől. Minthogy azonban ez kivihetetlen, közvetve kell hatni a betegség gyérítésére azzal, hogy vágások alkalmával az echinococcus-hólyagokat tartalmazó szervek ne dobassanak oda a kutyáknak, hanem megsemmisíttessenek.

14. Mételykór. Distomatosis.

(Cachexia ictero-verminosa.)

A mételykór a juhoknak, kevésbé gyakran a szarvasmarháknak betegsége, melyet a *Distoma hepaticum* és a *D. lanceolatum* nevű lapos férgek okoznak; más állatoknak, főleg sertéseknek, májában szintén fordulnak elő mételyek, de súlyosabb betegséget itt csak nagyon kivételesen okoznak.

Előfordulás. A májmétely mindenfelé előfordul, leginkább azonban nedves talajú vidékeken, a lándzsaalakú métely ellenben inkább bizonyos vidékekhez van kötve és általában gyakoribb Európa déli részében, mint északon. *Juhok között* nedves nyarak után koronkint rendkívül erős elterjedést nyer és igen súlyos veszteségeket okoz a mételykór. *Szarvasmarhák között* a betegség súlyos alakjában jóval ritkább, ámbár mételyek a májban ezekben is igen gyakoriak, de köztük is, főleg pedig borjúk között, némelykor tömeges elhullásokat okoz.

A legrégibb idők óta ismeretes lévén, pusztításairól sok feljegyzés található a szakíróknál. Újabb keltű járványok közül megemlíthetők a következők: 1873-ban Elszász-Lotharingiában az egész juhállománynak egy harmadrésze, több mint egy millió frank értékben pusztult el. Angliában a mételykór okozta évenkinti veszteséget egy millió darab juhra becsülik. Magyarországon az 1889-ik évben főleg a felvidéki vármegyékben okozott nagy veszteségeket (Szepes vármegye két járásában majdnem az összes juhállomány kipusztult) és szintén gyakori volt az 1893—1897. években.

Szarvasmarhák között 1876-ban Krazl észlelte járványos elterjedésben; a szarvasmarháknak 40%-a pusztult el mételykórban.

Kóroktan. A betegséget a laposférgek trematodák családjához tartozó két métely, a *Distoma hepaticum* és a *D. lanceolatum* okozza. Mindkettőre a sima, tagozatlan, hosszúkás, lapos, közepén szélesedő test és ennek elülső végén két szívóka a jellemző.

A *D. hepaticum* 18—31 mm. hosszú, 4—13 mm. széles; levélalakú teste hátrafelé irányuló finom tüskékkel fedett, elül kúpalakú nyúlványban végződik, melynek csúcsán az egyik oralis szívóka van elhelyezve, mig a másik, nagyobb (ventralis), e mögött 3 mmnyire foglal helyet a hasi felületen. A peték barnás vagy zöldessárga színűek, ovalis alakúak, egyik sarkukon kis kupakkal, mely megnyomás után vagy kálilúg hozzáadására válik felismerhetővé; 130—145 μ hosszúak, 70—90 μ szélesek.

A *D. lanceolatum* jóval kisebb, csak 4—9 mm. hosszú és 2·5 mm. széles; teste karcsú, lándzsaalakú. A barnás színű és szintén kupakos peték jóval kisebbek, 37—40 μ hosszúk.

A *mételyek fejlődése* Weinland, Leuckart és Thomas vizsgálatai szerint a következő: A gazdaállatban levő érett mételyeknek már barázdálódott petéi a bélsárral a szabadba jutva, bennök elegendő melegség és nedvesség mellett 3—6 hét alatt kifejlődik az ébrény, mely ekkor a pete kupakját felemelve, kiszabadul. A hosszú-

kás alakú, felületén sokszögű sejtekkel és ezeken sűrű csillangókkal borított, vízben elég élénken mozgó ébrény elülső végén kitolható szemölcscsel van ellátva, melynek segélyével édes vízi csigák *(Limnaeus minutus* s. *truncatulus, L. pereger,* stb.) testébe furakodik és két hét alatt (nyáron) *sporocystává* alakul át. Ez utóbbiban a csirasejtekből 5—8 *redia* és mindegyik rediában a csirasejtekből 15—20 *cercaria* fejlődik, melyek a redia szájnyílásán keresztül kilépnek és azután a csiga testét is elhagyják. A cercaria lapos, ovalis (280 μ hosszú, 230 μ széles) testből és kétszer olyan hosszú farokból áll; az előbbi hasi felületén már két szívókát, belsejében pedig a szájnyílás mögött kétfelé oszló belet lehet megkülönböztetni.

A cercaria a vízben úszva, végre nedves fűszálhoz tapad, testéből tapadós nyálkás anyagot választ ki, mely azt betokolja és a fűszálhoz szorosan odatapasztja. Ha az ilyen 2—3 mm. átmérőjű, fehér cysta a fűvel a gyomorba jut, akkor a nyálkás burok feloldódik, a cercaria pedig az epevezetéken át, fejnyúlványával a szűk utat tágítva, szívókáival pedig előrekapaszkodva, valamely finomabb epeútba vándorol és itt kb. hat hét alatt teljesen kifejlődik.

A kifejlődött mételyek részben a májban elhalnak, részben pedig bizonyos idő múlva (Gerlach szerint főképen májustól júliusig) visszavándorolnak a bélbe, itt petéket raknak le, majd elhalnak és a vastagbélben egészen fel is oszlanak, míg petéik a szabadba kerülnek ki.

A *D. lanceolatum fejlődésmódja* mindenek szerint hasonló az előbbihez, közelebbről azonban nem ismeretes még biztosan. Piana szerint a körtealakú ébrények a Helix carthusiana nevű csigába (Leuckart szerint a Paludina-nemhez tartozó csigába) vándorolnak és itt fejlődnek bennök a cercariák.

Fertőzés. Miután a háziállatok megfertőztetése a cercariás fűvel (talán ivóvízzel is) történik és a rediák, valamint a cercariák fejlődéséhez is, elegendő melegség és nedvesség szükséges, ez értelmezi azt a nagyon régi tapasztalatot, hogy a mételykór nedves, mocsaras, turfás legelőkön való legeltetés és ilyen helyekről származó friss fű etetése után szokott jelentkezni; hogy vizenyős talajú vagy vízáradásoknak kitett vidékeken gyakoribb, mint magasabb fekvésű helyeken s hogy végül nagyobb mérvű, tömeges fellépése különösen hosszas nyári esőzések, valamint vízáradások után észlelhetők. A cercariák fejlődésére legalkalmasabb időszak a nyár és az ősz kezdete lévén, a fertőzés is rendszerint az évnek ebben a részében szokott bekövetkezni, ámbár lehetősége máskor sincsen kizárva.

A betegséget mételykórtól ment vidékekre beteg háziállatok és még inkább vadon élő kérődzők, mezei nyulak hurczolhatják el.

Leuckart szerint a peték egyik évről a másikra életben maradnak, Friedberger szerint a dér nem öli el az álczákat, Schaper szerint pedig a fertőzés az év egész folyamán, tehát száraz takarmánynyal is lehetséges, mert ő az év minden szakában talált mételyeket és petéket a máj epeutaiban és utóbbiakat sokszor a bélsárban is.

A *fertőzés intensitása* mindenekelőtt a legelő, illetőleg fű vagy ivóvíz fertőzöttségének mérvével függ össze és némelykor már néhány órai legeltetés veti meg későbbi tömeges megbetegedéseknek az alapját.

Fogékonyság. Hasonló viszonyok között a fertőzés legveszedelmesebb a juhokra, már kevésbé a szarvasmarhákra és még kevésbé a kecskékre nézve, míg sertések, valamint az egypatás és a húsevő állatok, a fertőzés daczára nem szoktak megbetegedni. A kérődzők fogékonysága nagyobb vagy talán ellenálló képességük kisebb a fiatal korban, mint később.

A betegségnek nagyobb gyakoriságát a juhokban Railliet abból értelmezi, hogy a cercariák leginkább a fű legalsó leveleihez tapadnak, a juhok pedig ezeket is lelegelik, míg szarvasmarhák inkább csak a felületeseket szedik le. Humble & Lush szerint rövid hátulsó állkapocscsal bíró juhok, mert csak a fűszálak felső végeit szedik le, mentesek maradnak a bajtól.

A kérődző vadak között a mételykór nedves időjárás után némelykor szintén tömeges ellhullásokat okoz. Cadéac & Blanc a bántalmat súlyos alakjában szamáron is észlelték.

Kórfejlődés. A bélből az epeutakba került és azoknak egészen finom elágazódásáig előrenyomuló fiatal mételyek, ott hol megakadnak, gyorsan növekedve erősen izgatják a nyálkahártyát, mely ennek folytán az alatta levő kötőszöveti réteggel együtt megvastagszik. A folyton növekedő mételyek tágítják az epeutakat, ezek külső kötőszöveti rétege szintén megvastagszik és a gyuladás később a lebenykék közti kötőszövetre is átterjed, minek folytán a beteg epeutakkal szomszédos szövetben a szövetközi májgyuladásnak megfelelő szöveti elváltozások fejlődnek ki.

Az epeutak gyuladásának létrehozatalában a mételyek kifejtette ingeren kívül mindenek szerint bakteriumoknak is van részük, melyek vagy a bélben tapadtak a mételyek testéhez vagy pedig a májba alkalomadtán a vérárammal eljutván, alkalmas talajra találtak a megbetegített epeutak falában.

A mételyek részben az epeutak falait, mert talán már előzőleg ellágyultak, áttörik és a parenchymában tovább előrenyomulva, ezt roncsolják, majd vérzéseket s esetleg tályogképződést is okoznak. (Schaper a tályogokban streptococcusokat és staphylococcusokat talált.)

Úgy a máj szövetének elváltozásai, mint még inkább a bakteriumos fertőzés károsan kihat a szervezet táplálkozására. Specifikus fertőzésekre is hajlamosítja az állatokat a mételykór (l. *Juhok vérömléses septikaemiája* I. k. 98 l.).

Kórboncztan. A *máj* enyhe esetekben kívülről tekintve, egészségesnek néz ki, tapintással azonban benne tömöttebb zsinegek érezhetők, melyeknek megfelelőleg a metszéslapon tágult és vastagodott, merev falú epeutak láthatók, melyekből szennyes sárgásbarna epe és ezzel együtt több-kevesebb métely is nyomható ki. Az ilyen

vastag epeutak esetleg a máj burkán keresztül is láthatók, főleg a hátulsó felületen, fehér, tömött, dúdoros kötegek alakjában.

Nagyszámú métely bevándorlása esetén a májon a kezdeti szakban heveny gyuladás jelei észlelhetők; a szerv nagyobb a rendesnél, bővérű, savós burka apró vérömléseket tartalmaz, esetleg finom fibrinhártyákkal is fedett. A burkon e mellett némelykor apró, kerek, élesszélű nyilások vehetők észre, melyekből nyomásra szennyes vörhenyes folyadék szivárog s némelykor egy métely feje is előtünik; a nyilások a burok alatt a máj szövetében levő szabálytalan alakú üregekbe vezetnek, melyek vért, roncsolt májszövetet és a pépbe beágyazva több fiatal mételyt tartalmaznak. A szerv bevágása egyebütt is tár fel hasonló üregeket. A nagyobb epeutak ilyenkor tágultak, sok nyálkás-véres epét és több-kevesebb mételyt tartalmaznak. A kötőszövet gyuladása következtében a máj még inkább megnagyobbodik (szarvasmarhában 9 fontot is nyomhat), egyúttal tömöttebbé válik; a nagy epeutak erősen kitágulnak, falzatuk tetemesen megvastagszik, szívós, belső felületén pedig nem ritkán sók (phosphorsavas mész és kevés phosphorsavas magnesium) lerakódása folytán kérges. Az epeutakban szennyes zöldesbarna, sűrű nyálkás epébe, esetleg genyes-eves anyagba ágyazva, petékkel együtt számos fejlett métely foglal helyet (számuk az ezret is meghaladhatja). Kivételes esetekben a mételyek a hasüregbe is kivándorolnak és a hashártya súlyosabb gyuladását okozzák, esetleg az áttörés helyéből kiindulólag erős vérzés támadhat, mely az állat hirtelen elhullását okozza belső elvérzés következtében. Később a máj megszaporodott kötőszövete zsugorodik, sorvasztja a lebenykéket a májsejtekkel együtt és ennek folytán a máj kisebbedik, szívós, tömött s benne a vastag epeutak elmeszesedett, merev falú csöveket képeznek.

A bántalomnak súlyosabb alakjainál és annak előbbrehaladott szakaiban az állatokban általános, lesoványodáson és vérfogyottságon kívül, rendszerint *hasvízkór* van jelen.

A *Dist. lanceolatum*, ha nagy számban van az epeutakban jelen (Friedberger szerint számuk több ezerre is mehet), egészben véve hasonló heveny elváltozásokat okoz a bevándorlást közvetlenül követő időben, általában azonban a megbetegedés inkább csak az epeutakra szorítkozik és olyan súlyos idült elváltozások, mint előbb, itt csak ritkán észlelhetők.

Rátz vizsgálatai szerint a lovak májában előforduló kölesnyi egészen mogyoró mekkoraságú elmeszesedett csomókat némelykor mételypeték okozzák (Olt ilyen csomókban fiatal echinococcusok maradványait, Mazzantini pedig filaria-ébrényeket

talált). Morot a hashártyán képződött gümőszerű csomókban talált mételyeket. Cocu szívbillentyűt borító alvadékban élő mételyt talált.

Tünetek. Kóros eltérések a szervezet működésében csak nagyobb számú métely jelenlétében fejlődnek ki, míg kisebb mérvű invasio esetén az állatok táplálkozása alig szenved, a mint azt azok az igen gyakori esetek bizonyítják, midőn vágóhídakon teljesen egészségesnek látszó állatokban mutat ki a vizsgálat mételyeket.

Juhokon a fertőzést követő első időben, egy-két hónapon keresztül, az esetek többségében semmi jel sem árulja el a fejlődő betegséget; vannak mégis esetek, midőn az állatokon többé-kevésbé kifejezett lázas állapot mellett bágyadtság, némi gyöngeség és kevésbé jó étvágy észlelhető s ilyenkor a tüzetesebb vizsgálat megállapíthatja, hogy a máj tájéka nyomogatásra érzékenyebb, a máj tompulata hátrafelé megnagyobbodott és a szervnek hátulsó széle a bordaívet túlhaladva, ez alá mélyesztett újjakkal kitapintható (Spinola). Az anaemia a vér haemoglobintartalmának csökkenéséből és a vérsejtek fogyásából már igen korai szakban és a könnyű esetekben is megállapítható (Schaper).

A későbbi időben, rendszerint az ősz vége felé, *vizenyős beszűrődések* kezdenek kifejlődni a test különböző részein. A nyálkahártyák és a bőr sápadtságával egyidejűleg a kötőhártyák az alattok levő kötőszövet vizenyője miatt duzzadtak és a szarúhártyák körül erősebben kiemelkedő gyűrűket, esetleg a szemrésből előtoluló dúdorokat képeznek. A szemhéjak hasonlóképen duzzadtak, azonkívül puha, tésztás tapintatú duzzanatok vehetők észre a gége körül, a szügy és a has alján. Ez időtájt a bágyadtság és gyöngeség már feltűnő, az állatok a megfogásnak kevéssé szegülnek ellen, az étvágy rosszabb, a szomjúság fokozott, a kérődzés renyhe, a gyapjú szárazabb, törékeny, könnyebben kiszakítható s helyenkint magától is kihullván, a bundát egyenetlen felületűvé teszi; a bélsár rendes kinézésű, de mikroszkóppal benne már sok mételypetét lehet kimutatni. A has alsó részében tágult és kopogtatással úgy itt, mint esetleg a mellüreg alsó részében is, folyadék jelenléte mutatható ki.

A fertőzést követő harmadik hónaptól kezdve, tehát a tél elején, már az állatok *soványodása* is kezd mind jobban szembe ötleni. A test körvonalainak élesebb előtünése folytán annál feltűnőbbekké válnak a *vizenyős duzzanatok* a test alsó részein, valamint a vízkór miatt alul széles és lecsüngő has. Bizonyos fokig jellemző a bántalomra a torokjáratban és az ezzel közvetlenül szomszédos tájakon képződő duzzanat, mely éjjeli pihenés közben elmulik, ellenben nap-

pal, legelés közben ismét újra fejlődik, míg egyébütt a vizenyők mozgás közben kisebbednek és pihenéskor terjednek (Mergel a vizenyős beszűrődések mellett a nyakon és a horpaszok alatt tályogokat is észlelt, melyeket odajutott mételyekre vezet vissza).

A fokozódó sovány odással kapcsolatban a *vérfogyottság* s általában a *senyvesség* jelei, daczára a legjobb táplálásnak, hasonlóképen mindinkább súlyosabb alakot öltenek; a betegek nagyon gyöngék, ingadozva és kedvetlenül járnak, már gyönge megnyomásra behorpasztják a hátukat. Az ürítések majd rendesek, majd székrekedés váltakozik hasmenéssel és a bélsárban nagy számmal vannak jelen a mételypeték. A vizelet vagy rendes összetételű, vagy ha az étvágy tartósan rossz, savanyú hatású. A birkák teje híg, kevéssé tápláló s ezért a szopós bárányok rosszúl fejlődnek s el is hullnak; a vemhes birkák egyébiránt nem ritkán el is vetélnek. A test hőmérséklete időnkint lázasan emelkedett, de a lázmenet semmi különösebb typust nem mutat. A senyvesség fokozatos súlyosbodása mellett végül az állatok, melyeken sárgaság az egész idő alatt vagy épen nem, vagy csak igen enyhe alakban jelentkezett, teljesen kimerülve elhullanak.

Erősebb szervezetű, különösen idősebb állatok azonban, főleg ha a fertőzés nem volt nagyon súlyos, bizonyos idő mulva, a tél vége felé vagy a tavasz elején, magokhoz kezdenek térni, a vizenyős beszűrődések apadnak, az étvágy megjavul és végül látszólagos gyógyulás is áll be, ámbár a májban létrejött szöveti elváltozások nem gyógyulnak teljesen és a későbbi időben is érvényesíthetik káros befolyásukat a táplálkozásra.

A ***szarvasmarhák*** megbetegedése egészben véve hasonló tünetekben nyilvánul, mint a juhoké, a nagy állatok nagyobb ellenállása folytán azonban sokkal ritkábban érnek el olyan súlyos fokot. Általában itt is a torokjáratban, a vállakon és a háton tapintható vizenyős beszűrődések mellett (Didry) a táplálkozási zavarok (rossz étvágy, hasmenés, koronkinti felfuvódás), a vérfogyottság és a senyvesség jelei állnak előtérben, de a javulás gyakoribb, azonkívül pedig erős fertőzés esetén is a bántalom egészen rejtve maradhat (Weigel). Kivételes esetekben a betegek, főleg növendékállatok, szintén fokozódó sovány odás, hasmenés s végül teljes kimerülés tünetei között pusztulnak el.

Az ***egypatások*** (szamarak) egészben nagyon ritka mételykórjának kórképe hasonló, mint a kérődzőkön. Sovány odás, vérfogyottság és vízkóros jelenségek alkotják a kórképet.

Lefolyás. A betegség csak igen ritkán folyik le *heveny alakban*, a mennyiben juhok némelykor rövid idővel a fertőzés után, a heveny jellegű májgyuladás szakában, az első tünetek jelentkezésétől számított 7—9 nap mulva elhullanak (Bonvicini); egyes esetekben pedig a halál talán az agyvelőbe vitt fiatal mételyek okozta emboliák következtében egészen váratlanul, hirtelen következik be (Gerlach). Ilyen kivételektől eltekintve, a betegség hosszú ideig tart és lefolyásában Gerlach óta a következő négy szakaszt szokás megkülönböztetni: 1. a *traumás májgyuladás* szaka, mely rövid idővel a fertőzés után kezdődve, 4—13 hétig tart; némi lázas tünetek és emésztési zavarok, a máj megnagyobbodása és fájdalmassága a jellemző reá; 2. a *sápadtság* szaka; az őszi hónapokban észlelhető, 6—12 hétig tart és anaemia általános tüneteiben nyilvánul; 3. a *sovány*nyodás szaka, körülbelül négy hónappal a fertőzés után kezdődve, a téli hónapokban fejlődik ki; a soványodás mellett a vízkóros tünetek is nagyon kifejezettek és aránylag gyakori a halálos kimenetel; 4. a *mételyek kivándorlásának* szaka, tavaszszal (Gerlach szerint különösen május és junius hónapokban), a midőn a kóros tünetek fokozatos enyhülésével tartós vagy múlékony javulás áll be.

Ezek a szakaszok természetesen éles határok nélkül mennek át egymásba, eltérések pedig nem ritkák annyiban, hogy a betegség súlyos fertőzés esetén rövidebb ideig, pl. csak negyedévig tart, majd viszont egy évnél hosszabb időre is elhúzódik.

Kórjelzés. A betegség rendszerint csak előbbrehaladott szakaszában nyilvánul olyan felötlő tünetekben, melyek a környezet figyelmét felkeltik, de ekkor is a más okból *(cachexia aquosa, galandférgek* stb.) kifejlődött vérfogyottság és senyvesség kórképéhez nagyon hasonló és a vizenyős beszűrődések sem jellemzők a mételykórra. A gyakorlatban többnyire nem jár ugyan nehezséggel a tömegesebben mutatkozó megbetegedések valódi természetét levágott vagy elhullott állatok bonczolása útján megállapítani, egyes esetekben azonban csak *mételypetéknek kimutatása a bélsárban* állapítja meg határozottan a betegséget. A bántalom kezdeti szakában azonban peték még nincsenek a bélsárban és ekkor csak a máj megnagyobbodása és fokozott érzékenysége kelt gyanút a mételykórra, mely annál alaposabb, ha a kórelőzmény a fertőzés lehetősége mellett szól és a megbetegedések kezdete az őszi évszak elejére esik.

A *mételypeték*, melyek kimutatása végett a bélsarat vizzel fellágyítjuk és ülepítjük, azután pedig az üledékből vett apró részleteket körülbelül 100-szoros nagyítással mikroszkóppal vizsgáljuk, annál nagyobb számban vannak a bélsárban, minél

több métely van a májban, számuk azonban ingadozik, a mi talán az epe kifolyásának ingadozásával függ össze. Perroncito szerint 800 métely jelenlétében átlag 10 petét, Brusaferro szerint 100 métely jelenlétében 1—13 petét találni egy-egy készítményben, de számuk súlyos esetekben 30-ra is felmehet. A lándzsaalakú métely petéi jóval ritkábbak és a vizsgálat ez irányban eredménytelen is lehet, ámbár a máj sok mételyt tartalmaz.

Kórjóslat. Minden olyan esetben, midőn a mételykór jól szembeötlő tünetekben nyilvánul, a kórjóslat kedvezőtlen. A súlyos tünetek idővel enyhülhetnek ugyan, de tökéletes gyógyulás nem igen következik be, mert a májban létrejött elváltozások nem mulnak el és ezek a máj működését később is állandóan zavarják. Hasonló viszonyok között egyébiránt fiatal és gyönge állatok általában súlyosabban szoktak megbetegedni, mint az idősebbek és erősebbek, másfelől szarvasmarhák jobban tűrik a fertőzést, mint a juhok.

Orvoslás. A betegség ellen ajánlott és megpróbált sokféle szer közül eddig egy sem bizonyult be hatásosnak vagyis olyannak, mely a gyomorba bevezetve, a májban tartózkodó mételyeket elölné. Ilyen viszonyok között csak arra kell szorítkozni, hogy a fertőzötteknek feltételezett állatok lehetőleg jó erőben tartassanak (jó széna, szemes takarmány, olajpogácsa, korpa stb.), mert a tapasztalat azt mutatja, hogy jól táplált, erőteljes állatok a betegséget általában jobban állják ki. Ha azonban az állatokon már vérfogyottság jelei vagy épenséggel vizenyős tünetek mutatkoznak, akkor legajánlatosabb azokat mielőbb levágatni, mielőtt még értékükből többet veszítenének.

A javaslatba hozott gyógyszerek közül felemlíthetők a következők: a benzin 5—6·0, ill. 60—120·0 gmos adagokban 4—6 napon át (Bunck), a naphthalin, kétszer két 0.7—1·0 gmos adagban egy héten keresztül (Mojkovszki), a terpentinszesz kanalankint (Perroncito), továbbá a jódtinctura (De Romanet), a kreosot, a pikrinsavas kalium, a páfránykivonat stb.

Védekezés. Minthogy a fertőzés majd mindig nedves legelőkön való legeltetés közben történik, a védekezés leghatásosabb s különben gazdakörökben is általánosan ismert módja abban áll, hogy kérődzők, főleg a fiatal állatok, a nedves, mély fekvésű legelőktől távoltartassanak. Különösen szükséges erre ügyelni a fertőzés szempontjából legveszedelmesebb nyári hónapokban, juniustól augusztusig.

Ha ez alkalmasabb legelő hiánya vagy tartósan nedves időjárás miatt ki nem vihető következetesen, akkor ajánlatos a juhoknak a legelőre hajtás előtt naponta 7—8 gm konyhasót beadni kevés szénával együtt, azonkívül pedig lehetőleg ivóvizükbe is feloldani konyhasót, egészen $^1/_2$% töménységig (Trasbot szerint ilyenkor fenyőrügyek korpával, Cadéac szerint pedig falevelek általában jó hatá-

suak). Ajánlatos azonkívül az állatokat szétszórtan legeltetni, mert akkor nem rágják ki annyira a legalsó leveleket, melyekhez leginkább tapadnak az álczák (Thomas), valamint a legelőnek sóval vagy mészporral való behintését is meg lehet kisérleni (?).

Ercolani észleletei és Perroncito tapasztalatai szerint a konyhasós oldatok nagyon mérgező hatásuak az ébrényekre és a cercarjákra. 2%-os oldat 5 percz alatt, 1%-os 20—35 percz alatt, 1/4%-os 20 óra alatt öli meg őket.

A fertőzés esélyeinek csökkentése végett czélszerű a nedves legelőket alagcsövezéssel kiszárítani, azonkívül pedig oda kell hatni, hogy mételyeket tartalmazó májak vagy megsemmisíttessenek, vagy csak megfőzés után adassanak oda a kutyáknak eledelül, mert különben ezek az állatok a gyomron keresztül élve áthaladó petéket a legelőkön bélsarukkal szétszórják. Végül a vízi csigák gyűjtése és megsemmisítése is hozzájárulhat a mételyálczák gyérítéséhez.

Egyéb distomumok a májban. Az ismertetett két mételyen kívül még a következők fordulnak elő, bár csak igen ritkán, a háziállatokban: *Distoma truncatum s. felineum;* Creplin, Rátz, De Jong, Zwaardemaker és Rivolta macskának, az utóbbi három szerző kutyáknak is hurutos epeutaiban találták; *D. conjunctum;* Lewis Indiában kutyák májában találta cystákba vagy genyes góczokba bezárva; *D. campanulatum;* Ercolani, Zwaardemaker és De Jong kutyáknak májában látták.

Egyéb élősködők a májban. A mételyeken és az echinococcus-hólyagokon kívül a májban még előforduló állati élősködők közül a következőknek van még gyakorlati jelentőségük:

A *Cysticercus tenuicollis*, a kutyában élősködő Taenia marginata hólyagférge, meglehetősen gyakori a kérődzőknek májában, hol kezdetben a máj szövetét átszelő rövid csatornák végében, később a savós burkon foglal helyet; jóval ritkább sertések májában, de némelykor itt is igen nagy számban található és ilyenkor, úgymint a juhokban, esetleg a szarvasmarhákban, halálos hashártyagyuladást, illetőleg májgyuladást okozhat.

A *fonálférgek* közül igen ritka leleteket képeznek a májban: a *Sclerostomum armatum*, mely a hasüregből, a savós burkot átfúrva, benyomúlhat a májszövetbe és itt góczszerű szövetelhalást és gyuladást okoz (Colucci, Mégnin); az *Eustrongylus gigas*, melyet Lissizin három napon át görcsös rohamokat mutató kutyának és Rivolta szintén kutyának májában talált; a *Pentastomum denticulatum*, melyet Csokor ló májában mutatott ki. Ezenkívül az *Ascaris megalocephala* és az *Asc. suilla* a bélből a nagy epevezetékbe vándorolhat be, melyet izgatva lovon heves kólikás tüneteket, sertésen epilepsiaszerű görcsöket okoz (Röll, Ortmann). Macskákban a gyomorban élősködő *Ollulanus tricuspis* ébrényei némelykor a májba vándorolnak be.

A *Coccidium oviforme* igen gyakori a házi nyulak májában, hol az epeutakban felszaporodva, egészen borsónyi, sajtos, kötőszöveti buroktól körülvett góczok fejlődését okozza és nem ritkán tömeges elhullásokra vezet. Johne az élősködőket egyszer sertésnek májában, egészen almamekkoraságú, tömlőszerű góczokban, Perroncito és Rivolta pedig kutyák májában találták.

VII. SZAKASZ.

A HASNYÁLMIRIGY BETEGSÉGEI.

Tekintettel arra a fontos szerepre, melyet a hasnyálmirígynek amylolysises, proteolysises és zsírokat elbontó erjesztőket tartalmazó váladéka az emésztés közben játszik, eleve valószínűnek látszik, hogy a mirígy megbetegedései, a mennyiben a rendes összetételű váladék termelését hátráltatják vagy egészen megakasztják, az emésztési folyamatokra s ezzel a táplálkozásra káros hatással lesznek.

A háziállatokat illetőleg az irodalom még csak igen gyér feljegyzéseket tartalmaz ebben a tekintetben, a mi részben bizonyára azzal függ össze, hogy a szerv a növényevőkben épen nem, a húsevőkben pedig csak igen korlátoltan férhető hozzá a vizsgálatnak, az emésztési folyamatok pontosabb ellenőrzésére alkalmas vizsgálati módszereket pedig állatorvosi részről még alig veszik igénybe.

Hogy a hasnyálmirígy működésének megzavartatása esetén nem mindig észlelhetők zavarok az emésztés körében, annak oka nyilván az, hogy a hasnyálat hatásában a szájnyál, a gyomornedv, az epe s részben a bélbakteriumok is többé-kevésbé helyettesíthetik. Ha a káros befolyás mégis érvényesül, akkor ez főleg két irányban észlelhető. Egyrészt a *zsír elbontása* és *felszívódása* lehet tökéletlen, minélfogva a bélsár aránylag sok zsírt tartalmaz *(stearrhoea)*, ami húsevők bélsarán a szürke színről és sajátszerű bágyadt zsírfényről esetleg már szabad szemmel is észrevehető (Müller szerint ilyenkor a zsír hiányosabb elbontása miatt a szabad zsírsavak és a szappan jóval kisebb mennyiségben mutathatók ki). Másrészt zavarok jelentkezhetnek a czukorforgalom tekintetében, aminthogy úgy állatkisérletek, mind a pankreas spontán megbetegedései alkalmával, a czukorvizelés aránylag gyakran észlelhető kóros jelenség (l. II. k. 53. l.).

A tapintás legfeljebb húsevőkre vonatkozólag szolgáltathat értékesíthető adatokat, a mennyiben ellazított hasfalak mellett, a mirígy esetleg kitapintható, ámbár a megkülönböztetés a pylorus vagy a májkapúban levő mirígyek daganataitól mindig igen nehéz lesz. Ugyanez a nehézség forog fenn akkor is, ha a megnagyobbodott mirígy az

epevezeték vagy a verőczeér összenyomása folytán sárgaságot, illetőleg hasvízkórt okoz.

A háziállatok közül eddig csak *lovakon* észleltek a hasnyálmirígy megbetegedése által feltételezett kóros tüneteket, a minek oka talán abban rejlik, hogy az aránylag kis gyomorban az emésztés rövid ideig tart s ennek folytán a hasnyál közreműködése erélyesebb.

Mégnin & Nocard a hasnyálvezetékek *hurutját* írták le, melynek folyamán a hurutos váladék a vezetéket egészen kitöltötte és mely következményesen a kötőszövet megszaporodására és zsugorodására és a mirígyszövet sorvadására vezetett, egyidejűleg pedig az epeutak hurutja és idült szövetközi májgyuladás is volt jelen.

A beteg lovon sárgaságon kívül rossz étvágy, bágyadtság, ingadozó járás és sovány odás volt észlelhető, a bélsár pedig száraz és világos színű volt. A gyöngülés két hónap alatt teljes kimerülésre vezetett.

Siedamgrotzky egy lóban, melyen életben kopaszodás, vizenyős beszűrődések, leukocythaemia és senyvesség jelei voltak észlelhetők, a hasnyálmirígyben a kötőszövetet erősen megszaporodottnak és szívósnak, a mirígyszövetet pedig nagyon sorvadtnak találta, míg a vezetékeket sűrű nyálka és meszes göröngyök töltötték ki *(pancreatitis indurativa*; hasonló leletet Kitt is talált egy ló bonczolásakor), Wheatley esetében pedig a 16 font súlyú mirígy nagyfokú cirrhosisa mellett a kivezető csövek erősen ki voltak tágulva és tojás fehéréhez hasonló anyagot tartalmaztak (a lovon folytonos lesoványodás mellett vizenyős beszűrődéseket és helyenkint a bőrön excoriatiókat észlelt).

A *hasnyálmirígy genyes gyuladása* eseteiben, midőn a bántalom mirígykór folyamán (Reimerts) vagy pedig idegen testek (Goubaux esetében szalmaszál [ló], Bruckmüller-ében tű [kutya]) a Virsung-féle vezetékbe történt behatolása következtében fejlődött ki, csak általában rossz étvágyat, sovány odást, némelykor kólikás tüneteket és az alhasi táj érzékenységét észlelték.

Mint szintén ritka bonczolási leletek említhetők meg: a mirígy megszaporodott *zsírszövetének góczszerű elhalása* a lebenykék teljes épsége mellett főleg idős hízott sertésekben (Marek); apró *kövek* a hasnyálvezetékekben (Gurlt, Bär, Jüngers, Centra), mely utóbbiak ilyenkor tágultak, míg a mirígy kötőszövete szaporodott, mirígyes állománya pedig sorvadt; *újképletek* közül adenomák (Liénaux), rákok a mirígy fejében, leginkább kutyákban) és melanomák (Bruckmüller.

Käsewurm); *állati élősködők* közül: echinococcushólyagok, Sclerostomum-álczák és bélgiliszták.

Prettner hányás, hasi fájdalmak és rohamos összeesés tünetei között elhullott két kutyában a hasnyálmirígy szövetében és annak szomszédságában *vérömléseket* talált a bonczoláskor, melyeket az epésbélből történt fertőzésre hajlandó visszavezetni.

Liénaux és Eber diabetes mellitus következtében elhullott egy-egy kutyában a pankreas *sorvadását* találták (Liénaux esetében a hasnyálmirígy 3 cm. hosszú és 1 cm. vastag zsineggé zsugorodott).

VIII. SZAKASZ.

A HASHÁRTYA BETEGSÉGEI.

1. Hasvízkór. Hydrops ascites.

Kóroktan. A hasvízkór *önállóan*, más testüregek és a bőralatti kötőszövet vízkórja nélkül, első sorban olyan kóros folyamatok következtében szokott kifejlődni, melyek a vivőeres vérnek folyását a verőczeérben, illetőleg a májon keresztül akadályozzák, másfelől pedig kisérője lehet a hashártya idült megbetegedéseinek. Ha a verőczeér véráramának útjában akadályok vannak, akkor *vivőeres vérpangás* fejlődik a *verőczeérnek* a hashártyában beágyazott *gyökereiben* és az itt most nagyobb nyomás alatt álló vérből a tágult és a lassú vérfolyás miatt talán nem is egészséges érfalakon keresztül a savó kiszivárog és a szabad hasüregbe folyik (a gyomorban és a belekben idült hurut, a lépben pedig idült duzzanat fejlődik ezen az alapon). Az említett pangást különböző bántalmak okozhatják. Így legkönnyebben újképletek, megnagyobbodott nyirokmirigyek, kötőszöveti hegek, a gyomor pylorusának vagy a hasnyálmirígy fejének daganatai, melyek a verőczeér törzsét összenyomják, valamint thrombus az ér belsejében; másfelől a máj olyan idült megbetegedései (idült szövetközi májgyuladás, echinococcus-hólyagok, újképletek), melyek folytán a máj lebenykéi között haladó ágai a verőczeérnek összenyomatnak s ennek folytán a verőczeér törzséből a vér nem folyhatván könnyen a májon keresztül, annak gyökereiben is torlódik a vér.

A *hashártya megbetegedései* közül leggyakrabban a gümőkór vonja maga után szarvasmarhákban a hasvízkór kifejlődését, de hasonló befolyással vannak a hashártyán fejlődő egyéb idült elváltozások, nevezetesen újképletek (sarkoma, epithelioma, rák) is, melyek a bélfodor nagyobb vivőereit, a verőczeeret vagy pedig nagyobb nyirokereket nyomnak össze. Ezek az elváltozások egyébként jóval gyakrabban nagyon idülten lefolyó izzadmányos hashártyagyuladást tartanak fenn, mely utóbbi alacsony fajsúlyú és kevés fehérjét tartalmazó izzadmány felszaporodását okozza.

Mint *általános hydrops* részjelensége a hasvízkór szintén vivő-

eres vérpangás következtében fejlődik ki azokban az esetekben, a midőn a vér folyása útjában az *üres vivőérben* (thrombosis, összenyomatás daganat által), a *szívben* (idült szívburokgyuladás, billentyűbántalmak, a szívizom idült bántalmai) vagy a *tüdőkben* (idült szövetközi tüdőgyuladás, esetleg gümőkóros alapon, tüdőtágulat) vannak akadályok. Az üres vivőérben ilyenkor fenforgó pangás a máj vivőerei útján kihat a verőczeér májbeli ágaira, majd annak törzsére és gyökereire s az eredmény ismét savó átszivárgása a hasüregbe. Habár ezekben az esetekben a hasvízkór az egész testre kiterjedő vérpangás következménye, mégis az állatokban, főleg pedig kutyákban, a hasvízkór esetleg hosszú ideig is egymagában, egyéb vízkóros jelek hiányában, lehet jelen.

Általános senyvességre vezető idült táplálkozási zavarok következtében a hasvízkór szintén más vízkóros jelenségekkel kapcsolatban szokott kifejlődni és ilyenkor a vérerek falainak megbetegedése és a vér fehérjetartalmának csökkenése a közvetlen oka a savó átszivárgásának. Ilyen beszámítás alá esik az idült vesegyuladások, a mételykór, a tüdőférgesség, a vizenyős takarmány (pl. répaszeletek etetése) következtében beálló cachexia aquosa stb. folyamán gyakran észlelhető hasvízkór.

Végül *fiatal állatokban*, nevezetesen fiatal kutyákban, a hasvízkór némelykor, úgy látszik, önállóan fejlődik ki s erre utal egyebek között az is, hogy ilyen esetekben nem egyszer teljesen meg is gyógyul.

Hajlamosság. A hasvízkór leggyakrabban kutyákban fordul elő; jóval ritkább a kérődzőkben, kivéve azt az alakját, mely mint az általános senyvesség részjelensége fejlődik ki, lovakban pedig csak nagyon kivételesen kerül észlelés alá (még leginkább a máj és a hashártya idült bántalmai kiséretében).

Kutyákban Fröhner a berlini klinikára hozott állatok $^1/_2$%-ában, Cadiot pedig Alfortban három év alatt 37 esetben észlelte. Utóbbi 28 esete közül a hasvizkór oka volt 10-szer a szívburok és a szív megbetegedése, 8-szor gümőkór, 4-szer mellhártyagyuladás, 2-szer rosszindulatú újképletek a májban és a tüdőkben, 3-szor idült szövetközi májgyuladás és 1-szer májrák.

Kórboncztan. A hasvízkór esetén a hasüregben talált folyadék, mely lóban 170 literre (Brusasco), kutyában 20 literre (Hördt) szaporodhatik fel, némelykor majdnem víztiszta, többnyire azonban kevéssé zavaros, halványsárgás színű, hígan folyó és legfeljebb igen kevés fibrinczafatot tartalmaz; fajsúlya 1.016 alatt, fehérjetartalma 3·5%-on alul van; chemiai reactiója alkalis vagy közömbös. Nem ritkán opaleskáló vagy áteső fényben sárgás, reáesőben zöldes színt

mutat, mely sajátsága vérfesték jelenlétét árulja el. Ha több benne a vér, akkor vörös, esetleg vérvörös színű, sárgaság fenforgásakor pedig zöldessárga és benne chemiailag epefestékek mutathatók ki. Állás közben csak kevés üledéket ad, melyben mikroszkóppal kevés fehér vérsejtet, levált szemecskés endothelsejteket, szemecskés törmeléket, fibrinfonalakat, nem ritkán elszórtan, esetleg nagy mennyiségben is, vörös vérsejteket lehet látni.

A *hashártya* vagy sima és fényes, vagy pedig, különösen hosszú ideig tartó hasvízkór esetén, megvastagodott és lemezei helyenkint egymással összenőttek. A hasi szervek a folyadék nyomása következtében vérfogyottak s némelykor sorvadtak is, a belek pedig összehúzódottak. Ha a hasvízkór a hashártya megbetegedésének a következménye, akkor utóbbi a megfelelő kóros elváltozásokat mutatja, míg máskor a máj, a szív, a tüdők vagy a vesék megbetegedését, illetőleg a hydraemia általános jelenségeit állapítja meg a bonczolás.

Kutyákban és macskákban a hasüregben levő folyadék némelykor aránylag sok *zsírcseppet* tartalmaz *(ascites adiposus* s. *chyliformis)*, a midőn a folyadék zsíros tapintatú, szürkés vagy tejfehér színű, áttetsző vagy átlátszatlan s állásközben felületén vastagabb zsírréteg képződik. A zsírcseppek tömegesebben leváló és elzsírosodó endothelsejtekkel, daganatok (rák, endothelioma) elfajult sejtjeivel vagy pedig lipaemia esetén közvetlenül a vérből kerülhetnek a folyadékba.

Máskor valóságos nyirok van a folyadékhoz keverve *(ascites chylosus)*, mely a megrepedt nagy mellvezetékből ömlött ki vagy pedig a hashártya rákos megbetegedése következtében szivárgott át a bélfal chylus-ereiből. A folyadék ilyenkor tejfehér és igen sok nyiroksejtet tartalmaz (Gray egyszer macskában találta).

Bennert, Joachim és mások kimutatták, hogy az emberek savós üregeiben felszaporodó transsudatum tejszerű kinézését lecithint tartalmazó pseudoglobulinok is okozhatják, mely esetben a folyadék aether és kaliumhydroxyd hozzáadására fel nem tisztul.

Tünetek. Kevés folyadék jelen lehet a hasüregben, különösen nagy állatokban, a nélkül, hogy az vizsgálattal ki volna mutatható; ha azonban a folyadék nagyobb mennyiségre szaporodik fel, akkor a hasüreg alsó részében helyet foglalva, súlyával lefelé húzza az alsó hasfalat és egyúttal tágítja annak körvonalait, a mi annál inkább feltűnik, mert a többnyire sovány betegek törzsének körvonalai egyébként élesek. A többé-kevésbé *megnagyobbodott has* ilyenkor alakját is megváltoztatja, a mennyiben, elülről vagy hátulról tekintve, alul fokozatosan szélesbedik és legnagyobb keresztátmérőjét közel a fehér vonal fölött éri el. Egyidejűleg a horpaszok besüppedtek és a középvonal felé egymáshoz közeledtek, az ágyéki csigolyák haránt nyúlványai, valamint az utolsó bordák, a rájuk feszülő bőr alól jobban előtünnek, némelykor pedig a gerinczoszlop ágyéki szelvénye lefelé domború ívet képez. Másfelől a has alsó vonala lefelé ívelt és lejebb ér, mint a szegycsont alsó széle *(lógó has)*, sőt kutyák hasa némely-

kor majdnem a földet érinti, némely betegeken pedig a köldök félgömbalakú, áteső világítás mellett áttetsző, dúdor alakjában emelkedik ki. A has alakja a test tartása szerint módosul; ha ugyanis kis állatot hátulsó lábaira állítunk, akkor a medenczével szomszédos rész domborodik ki erősebben, míg háti fekvésben az ágyékkal szomszédos horpaszok terülnek szét, ha pedig a beteget első lábaira állítjuk, a lélekzés feltűnően nehezített, a mennyiben a folyadék a rekeszre nehezedik és akadályozza a mozgásait. A nagy állatokon oldalfekvés közben vehető észre a has szabadon levő felének megkisebbedése.

Tapogatáskor a hasfalak felül többé-kevésbé feszültek, az alulra eső részen pedig puha tapintatúak. Ha azután kis állat vizsgálata közben egyik kezünk tenyerét a has egyik oldalára illesztjük, a has ellenkező oldalán pedig másik kezünk újjaival ütögetjük vagy pedig nagy állatnál a hasfalra fektetett tenyérrel szemben levő hasfalat más valaki veregeti, akkor a tenyérrel *hullámzás (fluctuatio)* érezhető, sőt rendszerint jól látható is, jeléül annak, hogy az ütések a folyadékban hullámokat keltettek, melyek tovább haladva a szemben levő hasfalba ütköznek. Nagy állatoknál a végbélbe vezetett kézzel is lehet a folyadék mozgását érezni. A hullámzás azonban kevésbé jól vagy épen nem mutatható ki, ha igen sok folyadék erősebben feszíti a hasfalakat.

A *kopogtatás* a has alul fekvő részén, az állat állása közben, tehát a köldök fölött bizonyos magasságig, tompulatot állapít meg, melynek területét vízirányos és egyenes vagy kevéssé hullámos vonal választja el a fölötte levő léghangtól. A tompulat helye a beteg testtartásának megváltoztatásával változik, a mennyiben a folyadék mindig a legmélyebb helyet foglalja el. Ehhez képest a hátulsó lábaira felállított kis állaton a medencze előtt a fantájon, háti fekvésben pedig az ágyék két oldalán és a horpaszokon állapítható meg a tompulat.

Hallgatódzáskor nagy állatokon a has alsó része fölött, a tompulat területén, bélmozgások többnyire nem vagy csak nagyon gyöngén hallhatók, ellenben a hasfal veregetése vagy kis állatok megrázása közben némelykor sajátszerű locscsanások hallhatók, mely utóbbiakat azonban nem szabad összetéveszteni azokkal a hasonló locscsanásokkal, melyek a telt gyomorban levő sok folyadék mozgása folytán keletkeznek.

A *lélekzés* nehezített, a mennyiben a folyadék előretolja a rekeszizmot, mely e miatt nem lapulhat le a belélekzés alkalmával s helyette a kisegítő lélekző izmok emelik erősebben a bordákat, azonkívül

pedig a kilélekzés, a hasfal izomzatának nehézkes összehúzódása miatt szintén többé-kevésbé akadályozott. Súlyos esetekben egyébiránt a rekeszizom annyira előretolatik, hogy a tüdő hátulsó-alsó széleit is összenyomja, a mi még inkább nehezíti a légcserét a tüdőkben. Hogy a betegek a rekeszizmot, illetőleg a tüdőket, a reájok nehezedő nyomástól lehetőleg felszabadítsák, szívesen ülő helyzetet foglalnak el (leginkább kutyák), azonkívül pedig lehetőleg kerülik a mozgást.

A hasüregben levő folyadék miatt a belek a hasüreg felső részében kisebb térre szorulnak össze s e miatt jobban összehúzódnak. Ez azután úgy a bélsárnak, mint a gázoknak hátrahaladását akadályozza, a mi *székrekedésben*, de *felfúvódásban* is nyilvánulhat, másfelől pedig a gyomor falára is kihat a nyomás, minélfogva a betegek rosszúl esznek és emésztenek, szarvasmarhák és húsevők pedig hányhatnak is. Kutyáknál azonkívül a folyadéknak a húgyhólyagra gyakorolt nyomása következtében némelykor önkénytelen vizelés is észlelhető (Spinola).

A betegeken még észlelhető egyéb eltérések a hasvízkórt okozó alapbántalom szerint különbözők; úgy ez utóbbi, valamint a hasvízkór is azonban mind jobban zavarja a beteg táplálkozását, minélfogva fokozatosan a vérfogyottság és senyvesség tünetei fejlődnek ki, melyek végül az állat teljes kimerülésére vezetnek.

Lefolyás. A hasvízkór, mint idült szervi bántalmak kisérője, sokáig szokott tartani, míg a fiatal kutyáknak úgy látszik önálló hasvízkórja hevenyebben fejlődik és pár hét alatt el is múlhatik. Az előbbi lefolyásában, főleg kezdetben, nem ritkák az ingadozások, úgy hogy a hasvízkór egy időre egészen eltűnhetik, míg később az izolált hasvízkórhoz még egyéb testüregeknek, valamint a bőr alatti kötőszövetnek vízkórja szokott csatlakozni. Azokban az esetekben, midőn nem maga az alapbántalom vezet közvetlenül halálra, a tágult és feszült hasban tovább szaporodó folyadék végül a tüdők összenyomása folytán fuladást okoz.

Kórjelzés. A hydrops ascites diagnosisa mindenekelőtt a hasüregben szabadon elhelyezkedő folyadék jelenlétének kimutatásán alapszik, a mi a felsorolt tünetek alapján ritkán okoz nehézséget. Nagy *tömlők* (a folyadék vagy magzat által kitágított méh, a magzatburkok vízkórja, kis állatokban a petefészektömlők, a kitágított húgyhólyag is), valamint nagy puha *daganatok*, pl. myxomák a has

hasonló alakváltozását okozzák, a tapintás és a kopogtatás is hasonló eltéréseket állapíthat meg és a tömlő esetleg helyzetét is változtathatja. Kis állatokon azonban a has figyelmes áttapogatása közben sokszor ki lehet érezni, főleg a májkapu felé, a tömlő falát, azonkívül pedig, csekély kivételektől eltekintve, a test különböző tartásai mellett a has alakja és a tompulat helye vagy egyáltalán nem vagy csak nagyon későn változik meg, mert a belek a nagy képlet helyzetváltozását nem vagy csak hosszabb idő múlva engedik meg. Nagy állatoknál a végbélvizsgálat szolgáltat úgy a daganatok, mint a vemhesség kizárása tekintetében értékes adatokat. A húgyhólyag kitágulása esetén vizeletvisszatartás észlelhető. A próbacsapolás daganat jelenlétében eredménytelen, petefészektömlők jelenlétében nyúlós, csillangós hengerhámsejteket tartalmazó, hydro- vagy pyometra esetén pedig többnyire zavaros vagy genyes-eves, sűrűbb folyadék szívattyúzható ki a hasüregből. Az *elhízás* figyelmes vizsgálat esetén könnyen megkülönböztethető, a mennyiben a has alakja a testtartás módosításával nem változik, nagyobb kiterjedésű tompulat hiányzik; legrosszabb esetben a próbacsapolás negativ eredménye deríti fel a helyzetet.

A hasüregben kimutatott folyadék még nem bizonyít minden további nélkül hasvízkór mellett, mert hasvízkórnak, izzadmányos hashártyagyuladásnak és hólyagrepedésnek egyaránt lehet következménye. A *hashártyagyuladás heveny alakja* a has fájdalmassága, a láz s általában a heveny lefolyás jelenségei alapján könnyen megkülönböztethető ugyan, ellenben nehézséget okozhat az *idült hashártyagyuladás* kizárása. A tünetek itt olyannyira hasonlók, hogy határozottabb véleményt olyankor, a midőn az alapbántalom és a fejlődés módja nem ismeretes, rendszerint csak próbacsapolás és a kiszivattyúzott folyadék megvizsgálása alapján lehet nyilvánítani. Az izzadmány ugyanis, eltérőleg a transudatum sajátságaitól (l. 296. l.), zavaros, sok fehérjét tartalmaz s ehhez képest a fajsúlya magas (1.016-nál több), mikroszkóp alatt pedig fibrinfonalakat, aránylag sok fehér s esetleg vörös vérsejteket is tartalmaz. A *húgyhólyag megrepedését* vizeletrekedés előzi meg, a húgyhólyag ennek daczára üres, a kilehelt levegő és a kiszivattyúzott folyadék vizeletszagú.

Nehezebb feladat a *hasvízkór közvetlen okának*, tehát a tulajdonképeni betegségnek, a tüzetesebb megjelölése. Általában áll az a szabály, hogy az izolált hasvízkór, más vízkóros jelenségek nélkül, a verőczeér vérkörére szorítkozó bántalomra, tehát első sorban a májnak és a máj kapujában levő képleteknek megbetegedésére utal, míg több testüregnek vízkórja a bőr alatti kötőszövet vizenyőjével

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

együtt az üres vivőérben létező vérpangás, tehát szív- és tüdőbajok, vesebajok vagy általános hydraemia mellett szól. E szabály alól azonban vannak nem ritkán kivételek, a mennyiben egyfelől a hasvízkórhoz, később a hasban levő folyadék nyomása következtében anasarca csatlakozik, másfelől pedig tüdő- és szívbajok esetén sokszor hiányzik ez utóbbi és csak a hasvízkór fejlődik ki szembeötlőbb módon. Az egész test átvizsgálása azonban legtöbbször mégis tájékoztat legalább az alapbántalom helye felől. A szív megbetegedése a zörejek, a cyanosis, a kevés és sötét színű vizelet alapján elég könnyen ismerhető fel, míg idült tüdőbántalmak felismerése, miután a lélekzést maga a hasvízkór közvetlenül is zavarhatja, már sokkal nehezebb.

A máj megbetegedését némelykor a sárgaság árulja el, míg máskor tapogatással a máj megnagyobbodása vagy a kapujában levő valamely daganat állapítható meg. Utóbbi irányban lényegesen könnyebbíti a vizsgálatot a hasüregből a folyadéknak lecsapolása, a mennyiben közvetlenül a műtét után a hasfalak petyhüdtek és rajtok keresztül a hasban lévő tömött képletek jól kiérezhetők. Mindig nehéz azonban a máj megbetegedését közelebbről megjelölni s ha a kórelőzmény vagy mellékkörülmények nem igazítanak útba, akkor a tájékozódás rendszerint lehetetlen.

Kórjóslat. A hasvízkór fejlődése mindig kedvezőtlenné alakítja annak a szervi megbetegedésnek a jóslatát, melynek következtében az fejlődött, mert annak jele, hogy a vérkeringési zavarok már nem egyenlítődnek ki, illetőleg a vér mélyreható elváltozást szenvedett. A jóslat egyébiránt azért is kedvezőtlen, mert az alapul szolgáló betegségek is gyógyíthatatlanok szoktak lenni. Kivételt képeznek azok az esetek, a midőn vizenyős takarmány etetésének következménye a vízvérűség s ennek egyik részjelenségeképen a hasvízkór, mert itt a nem túlkésőn történő takarmányváltoztatás némelykor teljes gyógyulásra vezet. Kedvezőbb beszámítás alá esik továbbá a fiatal kutyák hasvízkórja is, mert ez elég sokszor tökéletesen gyógyul.

Orvoslás. A *fiatal kutyák hasvízkórja* némelykor gyorsan javul s végül teljesen is meggyógyul a hasban levő folyadék egy részének lecsapolása után, a midőn a hashártya vér- és nyirokerei felszabadulván a nyomás alól, a még visszamaradt folyadék felszívódására a felvételek kedvezőbbekké alakulnak és a gyógyulás beállhat, miután súlyosabb szervi bántalom nem forog fenn. Kivételesen ló

és szarvasmarha (Brusasco, Hajnal, Fekete) csapolása is gyógyulást eredményez.

A *vizenyős takarmányok etetése* után kifejlődő vízvérűség következményeképen szarvasmarhákon némelykor észlelhető vízkór nem nagyon előrehaladott esetekben megjavulhat, ha az állatok száraz takarmányt (jó szénát, luczernát s ezzel együtt szemes takarmányt) kapnak.

Minden egyéb esetben a hasvízkór gyógyíthatatlan szervi bántalomnak lévén következménye, az orvoslás legfeljebb azoknak az ártalmaknak elhárítására törekedhetik, melyeket maga a folyadék tömege okoz a hasi és a mellkasi szervek működésének akadályozása folytán és a melyek bekövetkeznek akkor, ha a folyadék oly mennyiségre szaporodott fel, hogy a belekre, de még inkább a rekeszizomra erősen reánehezedik. Minthogy ezek a hasvízkór hosszasabb fennállása esetén rendszerint be szoktak később következni s minthogy a folyadék felszívódására a koraibb szakban kedvezőbbek a feltételek, azért ajánlatos az erre irányuló kezelést már korán megkezdeni, feltéve, hogy az a fenforgó körülmények között egyáltalában indokoltnak látszik. Vágó állatokat azonban, eltekintve a cachexia aquosa eseteitől, általában czélszerűbb a hasvízkór tüneteinek jelentkezésekor mielőbb a vágóhídon értékesíteni és a lovak, munkaképességök erős csökkenése folytán, hasonlóképen rítkán fogják kezelés tárgyát képezni.

A felszívódást mindenekelőtt *húgyhajtó szerek* mozdíthatják elő. Első helyen áll az ilyen szerek között a digitalis (kutyának 1·0—1·5 : 150·0 gm forrázatból naponta két kanállal); de jó szolgálatot tehetnek a többi cardiacumok is, ú. m. a strophanthus-tinctura (10—25 csepp 2-szer naponta), a strophanthin (l. II. k. 501. l.), a natriobenzoësavas vagy a czitromsavas coffein (0·10—0·20 gm 3—4-szer napjában). A tulajdonképeni húgyhajtó szerek közül az eczetsavas kalium (0·5—1·0 gm 2—3-szor napjában, esetleg digitalis forrázatban), a Succus Juniperi (1—2·0 gm ugyanígy), a Bulbus Scillae (0·1—0·2 gm porban vagy forrázatban), a diuretin (0·5—1·0 gm két óránkint), az agurin (1—2 gm naponkint) stb.

Kevésbé hatásosak, illetőleg a szervezet gyöngítésével ártalmassan is hathatnak a *hashajtók*, melyek közül a középsókon kívül legfeljebb a calomel ajánlható kis adagokban (kutyának 0·05—0·1 gm, 3—4-szer p. die, esetleg jalappagyökér porával egybekötve).

A beteg *izzasztása* némelykor igen jó hatású s erre a czélra a leggyakorlatiasabb eljárás a pilocarpin bőr alá fecskendése (0·005—

0·01 gm. vizes oldatban, naponkint ismételve vagy ZAHN ajánlatára 1%-os oldatból naponta háromszor 5—10 csepp), föltéve, hogy a szív és a tüdők állapota megengedi az alkalmazását.

Minden olyan esetben, midőn a hasüregben levő sok folyadék a belső szervek s első sorban a tüdők működését akadályozza, a hasüregbeli *folyadék lecsapolása* van helyén, mely a szükséghez képest, a nehéz lélekzés tüneteinek jelentkezésekor, időközönkint többször is ismételhető. Az eljárás azonban némely könnyebb esetekben is jó szolgálatot tesz, a mennyiben a folyadék egy részének kibocsátása után az állapot egy időre tetemesen enyhül. A betegek ismételt csapolásokat is elég jól tűrnek, ha megfelelőleg táplálkozva a fehérjeveszteséget pótolhatják.

A *csapolást*, úgy a próbacsapolást is, a négy lábán álló vagy asztalon oldalt fekvő állat hasának legmélyebb pontján, a köldöktől oldalt vagy e mögött a fehér vonalban vagy ettől oldalt végezzük előzőleg kihevített vagy 5%-os karbolsavval és forró vízzel fertőtlenített, nem nagyon tág szúrócsappal, illetőleg a PRAVAZ-fecskendővel, miután előzőleg a beszúrás helyén a szőrt lenyírtuk és a bőrt borszeszes vagy aetheres vattával letisztogattuk. A szúrócsap beszúrása után kihúzzuk a tőrt, a csapot elzárjuk és végére hosszú gummicsövet erősítünk, melynek másik végét tiszta üvegedény aljára helyezzük el. Ezután a csapot megnyitva kibocsátjuk a folyadékot. Ha a kifolyás megakadna, akkor a canule mozgatásával igyekszünk a belső vége elé netalán odahelyezkedett csepleszt vagy bélkacsot eltolni, vagy ha ez nem segít, akkor a gummicső lehúzása után fertőtlenített kutatót vezetünk be a hüvelybe és azzal toljuk ki a benne fennakadt fibrinczafatokat, illetőleg toljuk félre a nyílása elé helyezkedett szervrészleteket. A folyadék kibocsátása után kihúzzuk a canulet, a hasfal sebét pedig, melyet különben már a félrecsúszott bőr is takarni szokott, collodiumba vagy kátrányba mártott vattával elzárjuk. A folyadékot a DIEULAFOY-féle fecskendő segélyével is lehet kiszivattyúzni.

A csapolást mindig óvatosan és lehetőleg lassan kell végezni, mert a folyadék gyors kibocsátása esetén rahamosan csökken a hasüregben levő nyomás, ennek folytán a vér nagy erővel tódul a hasi szervek felé, minek érrepedés, a szívműködés megzavarása vagy az agyvelő heveny vérfogyottsága lehet a következménye. Tekintettel ezekre a lehetőségekre, egy alkalommal a folyadéknak csak egy részét tanácsos kibocsátani, azonkívül a csapolás közben ügyelni kell az állat magatartására és érverésére s a mennyiben collapsus valamely tünete mutatkoznék, abban kell hagyni a csapolást, a betegnek pedig borszeszt vagy fekete kávét kell adni belsőleg, esetleg aethert vagy kámfort a bőre alá. A csapolás ismétlése esetén tanácsos mindig más helyen szúrni be a tőrt.

Folyadék újból való felgyülemlésének megakadályozása czéljából franczia szerzők (PRESSECQ, SANSOT) jódtinctúrának vagy LUGOL-oldatnak a hasüregbe való befecskendezését ajánlották. Ennek az eljárásnak legfeljebb a hashártya elsőleges megbetegedése esetén lehet némi eredménye, másfelől azonban veszedelmes is, mert hashártyagyuladást okozhat, mely rövid idő alatt halálra vezethet.

2. Hashártyagyuladás. Peritonitis.

Kóroktan. Eltekintve némely kezdettől fogva időlten lefolyó esetektől, a hashártyagyuladás tulajdonképeni oka *fertőzés*, míg a külső behatások csak mint hajlamosító tényezők szerepelnek.

A hashártyán különböző bakteriumok képesek gyuladásos folya-

matot megindítani. A *Bacillus bipolaris* gyuladást keltő hatása nyilvánvaló a septikaemia haemorrhagica (l. I. k. 61. l.) sok heveny esetében; ez a bakterium azonban többnyire csak enyhébb peritonitist hoz létre. A *genyesedés bakteriumai*, Cadéac szerint a pyogen staphylococcusok, diplococcusok és streptococcusok, továbbá a belek állandó lakója a *Bacillus coli communis* gyakran szerepelnek, az utóbbi főleg a belek megbetegedéseihez társuló peritonitis eseteiben (Borszéky, Genersich). Hashártyagyuladást okozhat a *gümőkór bacillusa*, a Grips-féle *bacillus*, *Streptothrix (Actinomyces canis)* és ezeken kívül mindenesetre más, közelebbről még nem ismert bakteriumok is.

Preisz olyan lovakban, melyek lépfene ellen végzett védőojtás után egy-két hét mulva elhullottak, az ojtás helyén, az izomban és a szomszédos kötőszövetben képződött, részben elhalásos daganaton, valamint általános fertőzés jelein kívül, hashártyagyuladást és szívburokgyuladást állapított meg. A vérből kitenyésztett bakterium-kulturákkal a bőr alá beojtott kisérleti állatokban mindig a savós hártyák heveny gyuladása fejlődött ki s az izzadmány igen sok, a vér csak igen kevés bakteriumot tartalmazott. Az illető bakterium gömbölyded vagy ovalis vagy nyolczas alakú, némelykor rövid pálczika, gyakran tokba zárva; közepe vagy egyik vége jobban festődik, mint többi része. Agaron kerek, lapos, kékesen áttetsző telepeket, gelatinán hetek mulva kékes-fehér telepet, a mélyben fehér csíkot adott. Nem szenved kétséget, hogy a lovakban a fertőző ojtás folytán helyben képződött üszkös gyuladásos góczból a vér a bakteriumokat a hashártya ereibe vitte, melyek itt különösen heves pathogen hatást fejtettek ki.

Hamburger önálló savós hashártyagyuladás egy esetében (ló) az izzadmányban streptococcusokat *(Str. peritonitidis equi)* talált, melyeket lóvérsavón, lóhússal készített gelatinán és agaron, valamint húslevesben tenyésztett és a tenyészetnek ló hasüregébe való beojtása után láz kiséretében savós hashártyagyuladás kifejlődését észlelte.

A bakteriumok a hasfalon keresztül, a hasüri szervekből, vagy pedig a vérárammal, kivételesen a mellhártya felől kerülhetnek a hashártyára.

A *hasfal sérülései*, a mennyiben a hashártya sérülésével kapcsolatosak, igen gyakori alkalmi okai a hashártyagyuladásnak *(p. traumatica et operativa)*, melyet ilyenkor a sebrésen keresztül a hasüregbe jutott fertőző anyagok indítanak meg (tompa ütések különben egészséges állatokon nem szoktak izzadmányos gyuladást okozni). A különféle baleseteken kívül nagy szerepet játszanak ebben a tekintetben az operativ beavatkozások, különösen azok, melyeknél a hasfalon nagyobb rés készíttetik (hasmetszés, sérvműtét, herélés), míg az egyszerű csapolások jóval kevésbé veszedelmesek; ámbár tisztátalan eszközök ilyenkor is megfertőzhetik a hashártyát, ennek következménye azonban többnyire csak helybeli gyuladásban szokott nyilvánulni.

A *hasűri szervekből*, midőn azok bakteriumokat tartalmaznak, legkönnyebben azok sérülése alkalmával kerülhetnek gyuladást okozó

mikroorganismusok a hashártyára. Különösen gyakori a szarvasmarhákban a reczésnek, esetleg valamely más gyomornak ilyen test okozta átfúródása, ámbár véletlenül lenyelt idegen testek más állatokban is átfúrhatják a gyomrot vagy a belet. Ide tartoznak továbbá: sérülések a végbélen végbélvizsgálat, állovet alkalmazása vagy közösülés közben, a hüvely és méh repedése nehéz szülés s főleg operativ beavatkozás alkalmával, a húgyhólyag átszakadása katheterezés közben stb. (egészséges epehólyag és húgyhólyag megrepedése esetén a steril epe, illetőleg vizelet nem okoz gyuladást). A már rendes viszonyok között is bakteriumtartalmú *gyomornak, bélnek* fekélyesedés vagy túlságos kitágulás közben beállott *átszakadása* hashártyagyuladást *(p. perforativa)* von maga után.

Hasonló beszámítás alá esnek egyéb hasüri szervek repedései, ha azok előzetes megbetegedés következtében bakteriumokat tartalmaznak. *Genyesedő folyamatok* fejlődhetnek a májban, a lépben, a prostatában, a herékben vagy az ondózsinórban, a májkapu vagy a bélfodor mirígyeiben különböző okokból (mirígykór, idegen testek, állati élősködők stb.); a képződött tályog fala valamely alkalmi ok behatása alatt átszakadhat. Szülés utáni fertőző méhgyuladás esetén a méhkürtön át juthat a geny vagy ev, méhrepedés esetén a fertőzött méhváladék a hasüregbe (Lignières szerint az egészséges méhben is gyakran jelen van a Staphylococcus albus és aureus).

A hasüri szervek bakteriumos eredetű gyuladásai ezeknek a szerveknek átszakadása nélkül is *átterjedhetnek* a hashártyára, a menynyiben a bakteriumok a nyirokáramal is juthatnak a hashártyára. Legveszedelmesebbek e tekintetben a gyomor, a belek és a belső húgy- és ivarszervek mélyebbre terjedő gyuladásai. A belek súlyosabb táplálkozási zavarai jelenlétében (helyzetváltozások, emboliás vérpangás) a bakteriumok a bél beteg falában szaporodva kerülnek a hashártyára.

Bongartz sokszor észlelte a betegséget tehenészetekbe újonnan beállított fiatal tejelő teheneken és azt hiszi, hogy a bélben végbemenő erős erjedéssel áll összefüggésben, melynek terményei a bélbakteriumok áthatolását a bél falán keresztül lehetővé teszik.

A *mellhártya gyuladása* igen ritkán szokott a hashártyára is átterjedni.

Általános heveny fertőző betegségek közül a septikaemia haemorrhagica csoportjába tartozó bántalmak azok, melyekhez aránylag leggyakrabban szokott társulni a hashártya gyuladása, mint következménye a vérárammal bejutott bakteriumok megtelepedésének. Egyéb specifikus septikaemiák (lépfene, sertésorbáncz stb.) jóval ritkábban kapcsolatosak kiterjedtebb hashártyagyuladással.

Alkalomadtán *távolabbi szervek gyuladása* folyamán is kerülhetnek a vérárammal bakteriumok a hashártyára.

Juhokban és szarvasmarhákban romlott répa, illetőleg répaszeletek feletetése után ismételten észlelték a hashártya gyuladását gyomor-bélgyuladás vagy pedig septikaemiával kapcsolatban (Guionnet, Wilhelm, Butel & Nocard, Bigoteau).

Boccalari Felső-Olaszországban 2—4 hónapos borjúkon majd mindig halálos, savós-fibrines izzadmányt termelő és vérzéseket okozó hashártyagyuladást észlelt. Az izzadmányban a Fränkel-féle diplococcushoz hasonló, főleg egerekre és házinyúlakra pathogen, 24 órán belül ölő bakteriumok voltak találhatók. A kisérleti állatokból vett anyaggal borjúkat megbetegíteni nem volt képes, míg beteg borjúk izzadmánya fertőzőnek bizonyult.

Az esetek igen csekély részében a bakteriumok a hashártya sérülése, a belső szervek, illetőleg az egész szervezet megbetegedése nélkül csakis a hashártya gyuladását indítják meg *(elsőleges hashártyagyuladás)*.

Legérzékenyebbek a bekövetkezhető fertőzéssel szemben a lovak, melyek ilyenkor gyakran súlyos hashártyagyuladásban betegszenek meg, míg más állatokban s főleg kérődzőkben hasonló körülmények között sokszor csak jóindulatú helybeli gyuladás fejlődik. Ez a különbség a magatartásban valószínűleg azzal függ össze, hogy a lovak általában nagyon érzékenyek a pyogen bakteriumok hatása iránt.

Egyébiránt ahhoz, hogy hashártyagyuladás képződjék, nem mindig elegendő egyedül bakteriumok bejutása a hasüregbe.

Állatkisérletek bizonyítják, hogy az egészséges hasüregből pathogen bakteriumok gyorsan felszívódhatnak és ártalmatlanokká válhatnak (Grawitz, Pawlowsky és mások) s hogy az egészséges hashártyát csak akkor betegítik meg, ha nagyobb mennyiségben jutottak a hasüregbe vagy onnan fel nem szívódhatnak könnyen, ellenben ha a hashártya már előzőleg akár traumás, akár chemiai ártalmak (szövetek roncsolása, erős fertőtlenítő folyadék alkalmazása operálás közben) vagy vérkeringési zavarok (pl. emboliák) következtében megbetegedett, akkor a fertőzés sokkal könnyebben okoz súlyos gyuladást. Tavel & Lanz egyenesen azt állítják, hogy bakteriumok csak már beteg savóshártyán tenyésznek, elsőleges bakteriumos peritonitis tehát nem is létezik; viszont Grawitz szerint nemcsak bakteriumok, hanem ezek toxinjai is egymagukban, valamint egyéb izgató chemiai anyagok is, okozhatnak izzadmányos hashártyagyuladást *(p. chemica)*.

Chemiai anyagok (bakteriummérgek, vesegyuladás esetén a vérben visszatartott anyagok) egymagokban csak kivételesen okoznak hashártyagyuladást. (Steril epe, vizelet vagy más folyadék nem okoz gyuladást.)

A tulajdonképeni okok mellett gyakran lényeges szerep jut nemcsak az elsőleges, hanem a következményes hashártyagyuladás létrehozatalában is némely *hajlamosító okoknak*, a milyen a *meghűlés (peritonitis rheumatica s. a frigore), a szervezetet gyöngítő behatások, a hasat ért tompa ütések* stb. Egymagokban ezek gyuladást előidézni nem képesek (lásd II. k. 412. l.).

Az *idült hashártyagyuladás* leggyakrabban a *szomszédos szervek* idült vagy ismételt, de nem súlyos heveny gyuladásaihoz társulva fejlődik, azonkívül pedig *külső és belső sérülések* (főleg csapolások és szarvasmarhákban idegen testek átfúródása a gyomorból), ha a fertőzés nem volt súlyos, sokszor csak helybeli gyuladást okoznak, mely kezdetben heveny ugyan, de csakhamar idült jelleget ölt és a hashártya lemezeinek állandó összenövésére vezet. Idült gyuladás fejlődik továbbá *gümőkóros* vagy *takonykóros* alapon, a hashártya *rákja, sarkomája* vagy más újképletei kiséretében, az utóbbi esetekben nyilván erőművi izgatás következtében, valamint általában súlyos szervi bántalmak következtében, melyek lassankint *senyvességre* vezetnek s ilyen alakban az idült hashártyagyuladás gyakori kisérője a hasvízkórnak.

Fuchs az odanövesztő hashártyagyuladást a gyomrok körül szarvasmarhákban bevermelt répaszeletek etetése közben észlelte s azt hiszi, hogy a bevermelés közben pathogen gombák szaporodhatnak el a szeletekben, melyek azután gyomorgyuladást és következményes hashártyagyuladást okoznak.

Az idült hashártyagyuladás különösen szarvasmarhákban gyakori, mely állatokban az aránylag súlyos behatások folytán is ilyen jelleggel fejlődik, a mint azt legjobban az idegen testek átfúródása folytán észlelhető, rendszerint csak körülírt helyre szorítkozó gyuladásos folyamatok bizonyítják.

Kórfejlődés. A heveny gyuladást okozó anyagok hatása alatt a hashártya vérerei kitágulnak, endothelsejtjei helyenkint leválnak és a felületre savó-, illetőleg vérsejtek lépnek ki. Az idegdús hashártya heveny gyuladása folytonos, nyomással fokozható, élénk fájdalmat okoz. A hashártya igen nagy felszívó felület lévén, róla a bakteriumok, illetőleg azok termékei kezdettől fogva nagy mennyiségben kerülnek a vérbe és általános zavarokat idéznek elő, mely utóbbiaknak súlyossága általában arányban áll a gyuladás kiterjedésével. Ha a gyuladást okozó anyagokkal egyidejűleg igen sok bakteriumtermék került a hasüregbe, a mi leginkább a hasüri szervek nagyobb kiterjedésű repedése alkalmával lehetséges, a mérgek létrehozta rendkívül súlyos általános zavarok kioltják az állat életét, még mielőtt a hashártyagyuladás a maga egész képében kifejlődhetett volna. A gyuladásos folyamat a bélmozgásokra kezdetben serkentőleg, a későbbi időben rendszerint gátlólag hat, nyilván az izomzat savós beszűrődése következtében és reflex úton.

Kórboncztan. A gyuladás kezdetén a hashártya élénk piros egyúttal pedig homályos és finoman érdes felületű, sokszor pedig

pontszerű vérömlések is tarkítják. Valamivel később, 24—36 óra mulva, az érdes felületre finom, fátyolszerű, könnyen lefejthető hártyák rakódnak le, melyek később több milliméternyi vastagságot érhetnek el s ekkor is lágyak, szakadékonyak és kezdettől fogva az egymással érintkező felületeket összetapasztják *(peritonitis fibrinosa)*. Egyidejűleg savó is gyűlik össze a hasüreg mélyebben fekvő részeiben, mely zavaros és fibrinczafatokat tartalmaz s némely esetekben igen tetemes mennyiségre (lóban 30—40 literre, szarvasmarhában egészen 100 literre) szaporodhatik fel *(p. fibrinoso-serosa)*. Az esetek más részében genyes izzadmány van a hasüregben *(p. purulenta)*, mely majd egyenletesen borítja a hasi szerveket, majd helyenkint (a máj és a rekesz között, a máj kapuja táján, a kis medenczében) nagyobb tömegeket képez. A gyomor és még inkább a bél valamely részének áttörése eseteiben bélsár van a bélkacsok között, mely úgy színéről, mint már szagáról is felismerhető, e mellett pedig többnyire kezdődő hashártyagyuladás jelei vehetők észre. Lehetséges azonban, főleg bélfekélyek esetén, hogy a hashártyagyuladást már a fekély alapját takaró hashártyarészlet elhalása indítja meg és az áttörés csak később következik be, a midőn a kiömlő bélsár a már előbb képződött genyes-eves izzadmányhoz keveredik *(p. ichorosa)*. Az izzadmány, úgy a savós, mint a genyes és az eves, végül több-kevesebb vért is tartalmazhat *(p. haemorrhagica)*.

A genyes vagy eves hashártyagyuladás okát a bonczolás alkalmával rendszerint pontosan sikerül kimutatni, ha a hasi szerveket figyelmesen átvizsgálva, a tályog vagy a bélfekély áttörésének, illetőleg az elsőleges genyes vagy eves gyuladásnak helyét (pl. a belső ivarszerekben) megtaláljuk. Ebben a tekintetben nem ritkán már az izzadmány eloszlása is tájékoztat, a mennyiben a gyuladás kiindulása helyén nagyobb mennyiségben van felhalmozódva.

A genyes hashártyagyuladás nem válik mindig általánossá, hanem helybeli maradhat, a midőn a genyes izzadmány körül idővel kötőszövet képződik és ilyen módon a hasüreg valamely helyén, leginkább a medenczében a női ivarszerek körül, szarvasmarhákban pedig gyakran a reczés szomszédságában idegen test átfuródása helyén, *betokolt tályog* marad vissza. Nagyobb számú betokolt tályog képződésével szokott járni szarvasmarhában és sertésben a Grips-féle bakterium előidézte gyuladás is. A tályog hosszú időn keresztül változatlan maradhat, mindig fenforog azonban az a veszély, hogy a gyuladásos folyamat kiújulva tovább terjed vagy pedig a tályog feltörik, tartalma a szabad hasüregbe ömlik.

Az *idült hashártyagyuladásra* a kötőszövet megszaporodása jellemző és a heveny eredetű izzadmányok betokolódása már ennek a

jellegnek felel meg, a mi a klinikai kórképben is nyer kifejezést. Ettől eltekintve a fibrines gyuladás gyakran megy át idült alakba, a midőn a fibrinhártyák helyén kötőszövet fejlődik, mely majd csak a hashártya megvastagodásában nyilvánul, majd a kötőszöveti hártyák fonalak vagy vaskosabb hártyák alakjában borítják a szervek felületét (mindkét alak igen gyakori lovak máján és lépén). Máskor a heveny gyuladás folyamán egymással összetapadt felületek tartósan összenőnek *(p. adhaesiva)*. Az idült hashártyagyuladás egyébiránt sokszor csak szűk helyre szorítkozik *(p. chron. circumscripta)* és ilyen alakban a máj és a lép savós burkán, a bendő és a vakbél azon pontjain, hol a csapolást szokás megejteni, valamint a kis medenczében a húgyhólyag és az ivarszerek körül, igen gyakran észlelhető olyan állatokban, melyek életökben a bántalomra utaló tüneteket sohasem mutattak.

Szarvasmarhákban s még inkább sertésekben az idült gyuladás némelykor *csontos lemezek* képződésére vezet, melyek utóbbi állatokban leginkább a miskárolás ejtette seb szomszédságában találhatók (Gurlt, Delaud).

Tünetek. Az ***általános heveny hashártyagyuladás*** legszembeötlőbb és többnyire mindvégig megállapítható tünetét a *hasi fájdalom* képezi, melyet a betegek megváltozott magaviseletökkel jeleznek és mely objective is kimutatható a hasfalak tapogatásával. A betegek a faj szerint különböző hangokkal (nyögés, bőgés, nyöszörgés, vonítás stb.), továbbá fogaik csikorgatásával, hátratekintgetéssel, farkuk csóválásával jelzik a fájdalmat, a mellett pedig lehetőleg kerülnek minden mozgást, állás közben lábaikat maguk alá szedik és kissé behajlítva tartják, hátukat felpúposítják vagy lehorgasztják. Ha elfáradva lefekszenek, ezt óvatosan teszik, némelykor a hátukra fekszenek behajlított végtagokkal, a kis állatok összekuporodnak s e mellett arczkifejezésük is szenvedést, fájdalmakat árul el. A hasfalak tapogatáskor, majd a has egész kiterjedésében, majd csak egyes helyeken, érzékenyek, a betegek elhúzódnak a nyomás elől s esetleg hangokkal is adnak kifejezést a kellemetlen érzésnek. Menésre késztetve feszesen, apró lépésekkel járnak s lehetőleg kerülik az egyenes iránytól való eltérést, ha pedig a gyuladás székhelye a has elülső részében van, akkor főképen a lejtős úton lefelé menés okoz a betegeknek élénk fájdalmat. Ennek hevessége tekintetében egyébiránt nagy különbségek észlelhetők úgy az egyedek, mint még inkább az állatfajok szerint s nevezetesen szarvasmarhákon súlyos hashártya-

gyuladás is lefolyhatik, a nélkül, hogy azt a betegek feltűnőbb fájdalmak nyilvánításával jeleznék.

A has körfogata kezdetben rendes vagy kisebb is, amennyiben a reflex úton összehúzódó izmok a beleket összenyomják, mely feszessége a hasfalaknak tapintással is megállapítható (tapogatáskor néme ykor fibrillaris remegés lép fel az izmokban).

Ritka esetekben a hallgatódzás *dörzsölési zörejek* jelenlétét állapítja meg, jeléül annak, hogy a hashártya lemezei a reájok rakódott fibrinhártyák folytán érdesek. Leginkább tapasztalható ez szarvasmarhákon és pedig a bal hypochondriumban, ha a gyuladás a gyomrok felől indult ki (idegen test!), továbbá a jobb horpasztájon metroperitonitis eseteiben (Detrove). *Végbélvizsgálattal* a hashártya érdessége és fájdalmassága felismerhető; gyomor, bél repedésének némely eseteiben a hashártyán egyúttal takarmányrészek érezhetők.

Ha a hasüregben sok *izzadmány* gyűlik össze, akkor a horpaszok besüppednek, a has aláfelé fokozatosan szélesbedik, a has alsó része fölött bizonyos magasságig tompulat állapítható meg, melyet vizirányos vonal választ el a felső rész léghangjától (l. 298. l.).

A *szomszédos szervek* részéről gyakran észlelhetők zavarok. Húsevők, sertések sokszor *hánynak*, a midőn a hányadék esetleg bélsárrészleteket is tartalmaz, sőt a hányás, melyet ilyenkor a hashártya izgatottsága vált ki, ritka esetekben lovakon is észlelhető (Röll). Másfelől a gyuladásnak átterjedése a rekeszizom hasi felére makacs *csuklást* okozhat (Anacker).

A betegség kezdetén *elénk bélzörejek és hasmenés* lehet jelen, nemsokára azonban vagy pedig kezdettől fogva *székrekedés* észlelhető, melyet e ős hashajtókkal sem sikerül legyőzni; csakhamar általános meteorismus is jelentkezik. A betegek sokszor erőlködnek, miközben a hasprés okozta fájdalmak miatt nyögnek és egyébként is jelzik a fájdalmat.

Gyakori vizelés, erőlködés, esetleg tenesmus vesicae, mint a húgyhólyagot bevonó hashártya fájdalmasságának következményei, nem ritkán észlelhetők. Kivételesen vizelet-visszatartás van jelen. A vizelet különben kevés, sötét színű, a növényevőké is savanyú és sok indicant tartalmaz.

A hashártya nagy érzékenysége a *lélekzésre* is van befolyással, a mennyiben a beteg lehetőleg mozdulatlanul tartja a rekeszizmot, hogy ezzel a mögötte levő hasi szervek fájdalmas ide-oda tolódásának elejét vegye. A lélekzés ehhez képest a bordai typusnak felel meg s egyúttal igen szapora is, a rekeszizom mozdulatlanságán

kívül azért is, mert a meteorismus, illetőleg a hasüregben összegyűlő izzadmány, előretolja a rekeszizmot s ez a tüdők hátulsó-alsó részeit összenyomja.

Általános tünetek mindig kisérik a kiterjedt heveny hashártyagyuladást. *Láz* rendszerint észlelhető s a hőmérséklet általában magas fokra emelkedik. A lázmenet nem mutat valamely határozott jelleget s majd folytonos, majd alábbhagyó vagy intermittáló. A hasüri szervek repedése okozta hashártyagyuladás némely eseteiben ellenkezőleg a hőmérséklet kezdettől fogva subnormalis.

Tekintet nélkül a hőmérséklet fokára, az *érverés* mindig és kezdettől fogva nagyon szapora, rendszerint a rendes szám kétszeresénél több, igen gyönge, nemsokára egyáltalán nem vagy alig érezhető, puha. Ezzel szemben a szívverés erős, kopogó. A vérnyomás tetemes sülyedése oka mindenek szerint az igen szapora érverésnek és ugyanarra vezetendő vissza a test körzeti részeinek feltűnő lehűlése, a nyálkahártyák cyanosisa, majd halványsága és a nagyfokú elgyöngülés.

Az állatok tompán, közömbösen állnak vagy fekszenek a helyükön, melyet csak nógatásra hagynak el.

Súlyos sepsises fertőzés esetén (ellési láz, tályog feltörése stb.) a rohamosan fejlődő hashártyagyuladás nem ritkán általános geny- és evvérüség tünetei között folyik le, miközben az erősen lázas, elesett beteg alig jelez hasi fájdalmakat és már korán makacs hasmenés áll be.

A *gyomor vagy a bél átfúródása* esetén hirtelen nagy elesettség áll be, miközben a végtagok jéghidegek, az érverés fonálszerű és rendkivül szapora, a bőrön izzadság üt ki, míg a hashártya gyuladására legfeljebb a hasfalak erős feszülése vagy ellenkezőleg a rohamosan fejlődő meteorismus utal.

A *körülírt hashártyagyuladás (peritonitis circumscripta)* jelenlétében a fájdalmak általában nem oly hevesek és, a mi a kórjelzés szempontjából fontos, csak bizonyos tájék tapogatásával válthatók ki. A többi tünetek hasonlóképen kevésbé kifejezettek és inkább a szomszédos szervek megbetegedésére utaló tünetek állnak a kórkép előterében, míg maga a hashártyagyuladás rejtve marad, vagy pedig esetleg csak helybeli dörzsölési zörej vagy az izzadmány kitapintása alapján tételezhető fel. Az ilyen helybeli izzadmányos hashártyagyuladás, mely még bélfekélyek áttörése után is észlelhető, ha a beteg bélkacs előzetesen a szomszédsággal összetapadt, tartós összenövéssel, illetőleg az izzadmány állandó betokolódásával végződhetik, azonban az ilyen izzadmány mindig azzal a veszélylyel

fenyeget, hogy alkalmilag innen kiindulólag általános hashártyagyuladás fejlődik ki.

Az *idült hashártyagyuladás*, ha nem heveny gyuladásnak a folytatása, majd mindig olyan enyhe és határozatlan tünetek között fejlődik, hogy jelenléte csak igen ritka esetekben gyanítható. A beteg fokozatos leromlása, koronkinti lázak, emésztési zavarok, makacs hasmenés, inkább idült bélhurutra utalnak és lovakon az időnkint jelentkező enyhe és rövid ideig tartó kolikás rohamok is nagyon határozatlan jelentőségüek. A tájékozódás jobbára csak akkor lehetséges, ha az említett tünetek és a hasfalnak objective is kimutatható s esetleg csak bizonyos helyre szorítkozó érzékenysége mellett, rövid idő alatt folyadék gyülik össze a szabad hasüregben, mely csapolva jelentékeny fehérjetartalma alapján izzadmánynak bizonyul. Lovakon és szarvasmarhákon a has alján a bőralatti kötőszövetnek vizenyős beszürődése is észlelhető.

Lefolyás. A heveny hashártyagyuladás némelykor rendkívül gyorsan folyik le, úgy hogy a halál már az első napon belül, esetleg már néhány óra alatt következik be *(peritonitis acutissima)*. Az ilyen rohamos lefolyás főképen béltartalomnak vagy tályogok genyes vagy eves tartalmának a hasüregbe történt beömlése után, kivételesen azonban ellés közben történt fertőzés következtében is észlelhető. Az ily esetekben a hashártyagyuladás helybeli tünetei többnyire kevéssé kifejezettek és a kórkép inkább általános sepsisnek vagy putrid intoxicatiónak felel meg magas lázzal, rázó hideggel, vagy ritkán subnormalis hőmérséklettel, kicsiny és szapora érveréssel és nagy elesettséggel, mely rohamosan teljes kimerülésre vezet. A halál némelykor váratlanul, mintegy shock miatt áll be, míg máskor a gyorsan fejlődő meteorismus a rekeszizom előretolása és a tüdők összenyomása folytán fuladást okoz.

Az esetek nagyobb részében a tünetek valamivel lassabban fejlődnek és 4—14 nap alatt vezetnek halálra, melyet megelőzőleg a hőmérséklet nagyon alászáll, esetleg hasmenés lép föl, míg máskor a heveny jelenségek idővel alábbhagynak és a lefolyás idült jelleget ölt, ebben az alakjában pedig, épúgy mint akkor, a midőn a gyuladásos folyamat kezdettől fogva ilyen jelleggel indult meg, hónapokra, sőt évekre is elhúzódik. Ilyen esetekben jobbára csak az időnkint jelentkező lázak és zavarok a gyomor és a bél működésében utalnak arra, hogy a gyuladásos folyamat a hashártyában nem szűnt meg egészen.

Kórjelzés. A nem túlságosan hevenyen fejlődő általános hashártyagyuladás eseteiben a láz, a hasnak fájdalmassága, később a bélsárpangással kapcsolatban fejlődő meteorismus és a már kezdetben szapora és kicsiny érverés eléggé jellemző kórképet alkotnak ugyan, teljes határozottsággal azonban a betegség csak akkor ismerhető fel, ha az előzetes észlelés vagy megbizható kórelőzményi adatok valamely olyan helyi bántalom fenforgására utalnak, melyekhez a hashártyagyuladás tapasztalás szerint csatlakozni szokott, mert különben csak a hashártya érdességének, hasüregben izzadmány jelenlétének kimutatása és a csapolással nyert folyadéknak megvizsgálása teszi lehetővé a diagnosis határozott megállapítását.

A *gyomor*, illetőleg a *belek helyzetváltozásai* alkalmával a hasüregből kezdetben tiszta sárgás vagy vöröses savó szivattyúzható ki, mely azonban az időközben kifejlődő peritonitis következtében később szintén zavaros.

Lovakon a *gyomor és belek kólikás betegségei* közül azokkal volna a bántalom összetéveszthető, melyek kiséretében az érverés már korán szapora, gyönge és a nyugtalankodás majdnem folytonos (a gyomor heveny tágulata, felfúvódás, súlyos emboliás vérpangás, a bél helyzetváltozásai, gyomor-bélgyuladás). A *gyomor-bélgyuladásnál*, eltekintve a sokszor útbaigazító kórelőzményi adatoktól, vagy kezdettől fogva mindvégig vagy soká hasmenés, élénk bélzörejek észlelhetők, a hashártya érdessége és fájdalmassága nem állapítható meg végbélvizsgálattal. A *kólikás betegségek* egyéb alakjai már azon az alapon is megkülönböztethetők, hogy különösebb hőemelkedést nem okoznak, a betegek legalább bizonyos időn keresztül feltűnően nyugtalankodnak és sokszor a végbélvizsgálat eredménye is útbaigazít. Egyébiránt a kólikás betegségek a későbbi lefolyás alatt vezethetnek hashártyagyuladás kifejlődésére. Kutyáknál a *gyomor csavarodásával* (l. 111. l.) volna a bántalom összetéveszthető.

Az *idült hashártyagyuladás* majdnem kizárólag csak akkor diagnosztizálható, ha a vizsgálat folyékony izzadmány jelenlétét állapítja meg, vagy ha megelőzőleg heveny gyuladás jelenségei voltak észlelhetők, melyek fokozatosan az idült bántalom kórképébe mentek át. A hasüreg kis részére szorítkozó gyuladásokat alig sikerül valamikor felismerni és pedig akkor sem, ha a gyuladásos folyamat a szomszédos szerveknek egymással való összenövésére vezetett.

Orvoslás. Az *általános hashártyagyuladás* kórjóslata mindig igen komoly, különösen kedvezőtlen pedig akkor, ha a megbetegedés okául béláttörést, genyes vagy eves fertőzést lehet feltételezni. Ez utóbbi okokból a gyuladás ritka esetekben helybeli maradhat

ugyan, ha a belek már előzőleg a szomszédsággal összetapadtak vagy pedig az izzadmány betokolódik, azonban az ilyen, viszonylagosan kedvező esetek nagyobb részében később a gyuladás mégis általánossá s ezzel halálossá válik. A kevésbé súlyos jellegű, fibrines, *helybeli gyuladások*, sokszor ártalmatlanok ugyan, de ezek viszont nem is igen ismerhetők fel az állatok életében. Szintén kedvezőbb beszámítás alá esnek azok az esetek, a midőn a helybeli hashártyagyuladás külső sebzésből kiindulólag fejlődik, a mennyiben ilyenkor a bántalom, különösen megfelelő kezelés mellett, nem egyszer helybeli marad és gyógyul. Kiterjedtebb idült gyuladások a hasi szervek s főképen a belek összenövése folytán tartós emésztési zavaroknak lehetnek okozói s ilyenektől, valamint súlyosabb bélbántalmaktól (bélszűkülés, béllefűződés), kell akkor is tartani, ha a heveny gyuladás jelenségei elmultak és a beteg látszólag meggyógyult.

Kórjóslat. Azokban az esetekben, midőn a hashártyagyuladás a has sebzéseihez (pl. heréléshez) csatlakozik, a bántalom kezdetén a *seb antisepsises kezelése* a folyamat továbbterjedését sokszor megakasztja vagy legalább a fertőzés közvetlen szomszédságára korlátozza. Betokolt tályogok jelenlétében (pl. idegen test által okozva szarvasmarhában) a sebészi orvoslás hasonlóképen kedvező eredményre vezethet és mindig végrehajtandó, ha a tályog a hasfal valamely pontján áttörni készül (meleg, fájdalmas duzzanat). Helybeli kezelést igényelnek továbbá azok az esetek, midőn a méh vagy a húgyhólyag gyuladása képviseli az elsőleges bántalmat. Végül azok a kedvező tapasztalatok, melyeket emberorvosok a hasi szervek, nevezetesen a gyomor és a bél súlyos helybeli megbetegedései, sőt utóbbiak áttörése esetén is, újabb időben felmutatnak, az állatorvosok számára is megjelölik a cselekvés irányát és remélhető, hogy a hashártyagyuladás idetartozó eseteiben idejekorán foganatosított sebészi beavatkozással (hasmetszés, a bélseb összevarrása vagy resectiója, a hasüreg kimosása), legalább a húsevő állatokon, hasonló sikerek lesznek elérhetők. (Baldoni a hasüreg kimosásával egy kutyát hét nap alatt meggyógyított.)

Különben heveny hashártyagyuladás tüneteinek jelentkezése esetén mindenekelőtt a *bélmozgások csillapítása* az első feladat abból a czélból, hogy a mozgó belek a képződő izzadmányt s ezzel a benfoglalt ragályt a hasüregben el ne terjeszszék. Ennek a czélnak, könnyű és lehetőleg híg táplálékon (ivósak, leves, tej) és a beteg nyugalomba helyezésén kívül, legjobban az opiumkészítmények felel-

nek meg, ú. m. maga az opium belsőleg (5—10 gm lónak vagy szarvasmarhának, 1—3.0 gm kis növényevőnek, 0.1—0.3 gm kutyának) vagy a sósavas morphium a bőr alá (0·3—0·4 gm lónak, 0·02—0·1 gm kutyának), napjában egy-kétszer.

A *gyuladás csillapítására* hideg borogatások alkalmasak, melyek legczélszerűbben úgy alkalmazhatók, hogy a vászonnal beburkolt hasat hideg vízzel öntözzük vagy pedig kisebb állatnak jégzacskót erősítünk a hasára. Később, ha a has fájdalmassága és a többi heveny tünetek is enyhültek, helyettök Priessnitz-borogatások vagy terpentinszeszes ledörzsölések vehetők igénybe. Szintén a gyuladás csillapítására használatos a szürke kéneső-kenőcs bedörzsölése a czombok belső felületére és a has falára (lónak 5.0 gm, kutyának 1.0 gm pro die, mig nyálfolyás nem mutatkozik).

A kezdetben gyakori *székrekedés* ellen csak enyhe hashajtókat, ú. m.: ricinusolajat (lónak 250.0—500.0, kutyának 15—30.0 gm) vagy calomelt (2—4.0, illetőleg 0.03—0.05 gm) ajánlatos belsőleg adni. A végbélbe czélszerü langyos vizet önteni, szarvasmarhákkal azonkívül állott vizet vagy híg árpa-, zab- vagy lenmagfőzetet két-három órai időközökben itatni abból a czélból, hogy a szárétűben a takarmánypép be ne száradjon. A netalán feltételezhető bélgyuladás ellen fertőtlenítő szerekkel (kreolin, lysol, resorcin, naphthol stb.) lehet kisérletet tenni.

Ha a *belek felfúvódása* miatt a has nagyon tágult, akkor koronkint megejtett csapolással lehet a gázok egy részét a belekből eltávolítani. A hasüregben képződött folyékony izzadmány csapolása hasonlóképen ajánlatos és az többször ismételhető is, valahányszor a lélekzést akadályozza.

Ha a hashártyagyuladás a heveny tünetek elmultával *idültté* vált, akkor a még a hasüregben lező izzadmány felszívódását Priessnitz-borogatásokkal, csípős bedörzsölésekkel, jódkaliummal (5—10.0, illetőleg 0·3—0.5 gm p. die) és húgyhajtókkal lehet siettetni. Különben az idült hashártyagyuladás enyhe tünetei alig késztetnek valamely beavatkozásra s legfeljebb a netalán észlelhető emésztési zavarok igényelnek kezelést, mely hasonló, mint az idült bélhurut eseteiben (l. III. k. 127. l.).

3. Daganatok a hashártyán.

A hashártya *gümőkórján* (l. I. k. 452. és 462. l.), *actinomykosisán* (u. o. 525. l.) kívül a hashártya szövetében, részint elsőlegesen, részint másodlagosan áttétekképen, különböző daganatok fejlődhetnek. A hashártya diffus megbetegedése alakjában a *rák* (esetleg hengerhámsejtekkel), ritkábban a *sarkoma* (beleértve a melanomát),

fordul elő, a midőn a hashártya számtalan különböző nagyságú újképlettel van behintve s e mellett az alatta levő kötőszöveti réteggel együtt tetemesen megvastagodott, többé-kevésbé összenyomva és sorvasztva a tőle borított szerveket s főleg a beleket, melyek ilyenkor rendszerint erősen szűkültek és egymással összenőttek. Egyéb újképletek közül a *fibroma*, a *lipoma*, a *myxoma*, nagyon kivételesen az *angioma* fordul elő, melyek majd mindig a bélfodor vagy a cseplesz szövetéből indulnak ki és csak egyes számban szoktak előfordulni.

A míg a rákok és a sarkomák, a hashártyát nagy kiterjedésban borítva, a test anyagcseréjére általában is fejtenek ki kedvezőtlen befolyást, minek következménye a később kifejlődni szokott senyvesség, addig az utóbb nevezett újképletek rendszerint csak helybelileg hatnak zavarólag az által, hogy a szomszéd szerveket, nevezetesen a beleket, összenyomják vagy pedig hosszabb kocsányon lógva, bélkacsok leszoríttatására és csavarodására szolgáltathatnak okot.

A *hashártya daganatainak diagnosisa* általában igen nehéz. A betegeken többnyire csak általában emésztési zavarokra utaló jeleket, hasi fájdalmakkal kapcsolatban, majd folytonos lesoványodást és súlyosbodó senyvességet, némely esetekben pedig a bélelzáródás súlyos kórképét észlelhetni, de a kóros eltérések okát csak a has áttapogatása, illetőleg a végbélvizsgálat positiv eredménye alapján sikerül határozottabb módon kimutatni. Rosszindulatú újképletek jelenlétére a lágyéki és a praecrurális nyirokmirigyek megnagyobbodása utalhat, de ez sem jellemző a hashártyának újképleteire. Értékesebbek ebben a tekintetben idült hashártyagyuladásnak vagy hasvízkórnak jelenségei s különösen az ascites adiposus és chylosus (l. 297. l.) nagy gyanút kelt a hashártyának rákos megbetegedésére. Ez annál alaposabb olyankor, ha egyidejűleg az elsőleges újképlet valamely külső szervben (here, tőgy, prostata stb.) kimutatható.

A diagnosisnak ezidőszerint ennyire bizonytalan volta mellett alkalmas *orvoslásról* sem igen lehet szó, mely különben rosszindulatú újképletek jelenlétében már eleve is reménytelen. Nem lehetetlen azonban, hogy az explorativ hasmetszés igénybevétele mellett a kórjelzés némely esetekben határozottabb alakot fog ölteni, a midőn a sebészi eljárás legalább a jóindulatú elsőleges újképletek eseteiben ezek kiirtásával szép eredményeket mutathat fel.

4. Állati élősködők a hasüregben.

A szabad hasüregben és a hashártya szövetében előforduló állati élősködőknek klinikai szempontból alig van jelentőségük, mert csak igen kivételesen okoznak kóros tüneteket, egyébként pedig jelenlétök nem is igen állapítható meg az állat életében.

Lovak szabad hasüregében igen gyakran található, de egészen ártalmatlan, a vékony, fonálszerű *Filaria papillosa*, ezenkívül pedig még előfordulnak itt *echinococcus-hólyagok* (Tontey esetében a kocsányon lógó hólyag bélcsavarodást okozott), a *Cysticercus fistularis* (Rudolphi, Reckleben) és a *Sclerostomum armatum* fejletlen alakjában kötőszöveti tokba zárva (Railliet) vagy kifejlődött példányokban szabadon (Kitt).

Kérődzők hashártyáján gyakori a *Cysticercus tenuicollis* (l. 221. l.), mely tömeges bevándorlás esetén heveny hashártyagyuladást okozhat; igen ritka leletképen találhatók *májmételyek* (Morot) és a *Filaria labiato-papillosa* (Alessandrini).

Sertések hashártyáján *echinococcus-hólyagok*, a *Cysticercus tenuicollis* és a fonálalakú *Stephanurus dentatus* (Amerikában) fordul elő.

Húsevőkben *echinococcus-hólyagok* (RAIMANN és RAILLIET egy-egy esetben sok ezer példányban találták részint szabadon, részint a hashártyához tapadva), a *Pleurocercoides Bailleti* (BAILLET macskában, LABAT és RAILLET kutyákban találták, némelykor hasvízkórral kapcsolatban és egy esetben a lecsapolt folyadékban is nagy számban voltak a hólyagférgek jelen) s végül a *Pentastomum denticulatum* (BOCHE-FONTAINE nagy számban találta cystákba zárva).

IX. FEJEZET.

A HÚGYSZERVEK BETEGSÉGEI.

I. SZAKASZ.

A VESÉK BETEGSÉGEI.

1. Fehérjevizelés. Albuminuria.

Kóroktan. Az egészséges állat vizelete rendes élettani körülmények között nem tartalmaz saavófehérjét vagy csak olyan keveset, hogy azt a szokásos vizsgáló módszerekkel nem sikerül kimutatni; a vesék, illetőleg a vizeletet közvetlenül elválasztó MALPHIGI-féle gromerulusok tehát képesítve vannak arra, hogy a vér plasmájában foglalt serum-albumint és globulint nem engedik a finom erek falán átlépni. Ez a képesség szorosan összefügg a gromerulusok vérereinek, illetőleg ezek hámborítékának épségével (HEIDENHAIN), ennek megbetegedésével pedig csökken vagy elvész, a midőn az átszűrődés törvényei zavartalanul érvényesülnek és a fehérje kimutatható mennyiségben jelenik meg a vizeletben. A fehérjevizelés ennek megfelelőleg első sorban a vesék minden olyan megbetegedései folyamán észlelhető, melyek a glomerulusokat és ezek hámját is illetik; azonkívül azonban a húgycsatornácskák hámsejtjeinek megbetegedése okozhat fehérjevizelést az által, hogy savófehérjéknek a környező szövetekből a húgycsatornácskák ürébe való kilépését lehetővé teszi. Majdnem állandó tünete a vesék *gyuladásos* és *elfajulásos folyamatainak.*

Ezenkívül azonban más kóros állapotok, melyek a glomerulushám táplálkozását zavarják, hasonlóan okozhatnak fehérjevizelést és ilyen közvetett módon hatnak *vérkeringési zavarok* (vérpangás, szív- és tüdőbajok vagy az üres vivőér összenyomatása következtében, erős izomgörcsök), valamint a *vér összetételének megváltozásai* a különböző vérbetegségek (vérfogyottság, senyvesség, fehérvérűség stb.) folyamán.

A bőrbántalmakkal és az idegrendszer némely megbetegedéseivel (agyvelővérzés, gerinczvelőgyuladás), valamint némely nagyon fájdalmas megbetegedésekkel kapcsolatban fellépő fehérjevizelés közvetlen oka még nem ismeretes pontosabban. Lehetséges, hogy a vesék ereinek

beidegzésében beálló zavar módosítólag hat a vérkeringésre és közvetve a hámsejtek táplálkozására.

Senator szerint a fehérjevizelés fellépése főképen a *vérnyomás* és kapcsolatosan a glomerulusokban levő *osmosisnyomás* ingadozásával áll szoros kapcsolatban. Szerinte a glomerulusok normalis viszonyok között is fejérjetartalmú vizeletet választanak el, csakhogy olyan híg oldatban, melyben a fehérje már nem mutatható ki. Az osmosisnyomás csökkenésével a vizelet kevesebb, de töményebb és a most viszonylagosan több fehérje benne kimutathatóvá válik (pl. szív- vagy tüdőbaj okozta vérpangás eseteiben). A szűrőhártyák megbetegedése, a vér összetételének megváltozása és a hőmérséklet emelkedése szintén a szűrődés feltételeinek módosításával okoznák a vér fehérjének nagyobb mennyiségben való kilépését a vizeletbe.

A vesék glomerulusai egyébiránt csak a savófehérjéket tartják vissza, ellenben más fehérjefélék, pl. a vérbe fecskendezett tojásfehérje vagy a vörös vérsejtek szétesése alkalmából feloldódó haemoglobin, könnyen mennek át a vizeletbe.

Fehérje némelykor egészséges emberek vizeletében bő étkezés, erősebb izommunka, nemi felingerülések, bő izzadás után, lehangoló kedélyállapotok közben, valamint a terhesség folyamán nyomokban kimutatható. Simader több száz egészséges állat vizeletét a Posner-féle eljárással vizsgálva, azt találta, hogy a fehérje nyomokban az állatok vizeletének normalis alkotórésze és hogy valamivel nagyobb mennyiségben is, 0·01—0·03%-ig, lehet jelen főleg kutyák és sertések, ritkábban kérődzők és legritkábban lovak vizeletében kóros jelentőség nélkül *(physiologiai albuminuria)*. A vizeletben normalis viszonyok között megjelenő fehérje, úgy látszik, többnyire nucleo-albumin és mucin, ritkábban savó-fehérje. (Fettick kimutatta, hogy állatok dialysált vizeletében az eczetsav nem okoz többé zavarodást, a megelőzőleg képződött csapadékot tehát nem savó-fehérje, hanem valamely más, eddig közelebbről még nem ismeretes test adja.)

Az eddig tárgyalt fehérjevizelés fogalomkörén kívül esnek azok az esetek, a midőn a már kész, tehát a vesékből kilépett vizelethez utólagosan, a húgyutakban vagy a szomszédos ivarszervekből (hüvely, prostata) keveredik fehérjét tartalmazó anyag (savó, vér, geny stb.).

Kórjelzés. A fehérjevizelés a fehérjének a vizeletben való chemiai kimutatása alapján ismerhető fel, maga a fehérjevizelés azonban különféle betegségeknek lévén tünete, a vizsgálatnak minden esetben további feladata a tulajdonképeni szervi megbetegedések megállapítása.

A savófehérje (serum-albumin, serum-globulin) kimutatható a Heller-féle gyűrűpróbával, a főzőpróbával, eczetsav-ferro-cyankaliummal, eczetsav-glaubersóval (Hoppe-Seiler-féle próba); a gyakorlatban nem igen válik szükségessé az ezeknél jóval érzékenyebb Spigler-féle próba megejtése. A *fehérje mennyileges kimutatására* klinikai célokra az Essbach-féle albuminometerrel való meghatározás teljesen megfelelő. (A savófehérjék és egyéb fehérjenemű testek kimutatásának részleteit l. Marek: *Klinikai diagnosztika.*)

Valahányszor a szokásos fehérje-próbákkal savófehérje jelenléte mutatható ki a vizeletben, meg kell állapítani azt, hogy a fehérje a

veséből *(albuminuria vera)*, vagy pedig a húgyutakból, illetőleg a szomszédos ivarszervekből *(a. spuria)* származik-e. Midőn a vizelet üledékében szerves alakelemek (sejtek, törmelék, hengerek) hiányzanak és oldott vérfesték jelenléte kizárható, úgyszintén akkor, midőn a szerves üledék egyedül a veséből származó alakelemekből áll, csakis veséből eredő fehérjevizelés lehet jelen. Bő szerves üledék jelenlétében aránylag kevés (1‰ alatt) fehérje jelenléte a vizeletben albuminuria renalis ellen szól. Midőn genysejtek, húgyutakból származó hámsejtek, illetőleg vörös vérsejtek jelenlétében a vizelet aránylag sok (néhány százalék) fehérjét tartalmaz, az annak a jele, hogy nemcsak álfehérjevizelés van jelen, hanem a vesékből jövő vizelet is már fehérjetartalmú. (Genysejtek jelenlétében álfehérjevizelés esetén 1‰ fehérjére legalább 50.000 genysejt esik egy kmm. vizeletre vonatkoztatva [Goldberg]).

A fehérjevizelés kórtani jelentősége. A fehérjevizelés jelentősége, eltekintve az azt előidéző alapbántalom egyéb befolyásától a szervezet működésére, abban áll, hogy a test a szövetnedvekben keringő fehérje egy részét felhasználatlanul kiüríti, a mi szükségképen zavarólag hat a szövetek táplálkozására. Ebhez képest tartós fehérjevizelés fokozatosan a szervezet gyöngülésére vezet és ebben a tekintetben legkomolyabb jelentősége van a peptonuriának, mert fellépése sejtek (leukocyták) szétesésére utal. Az adott esetben egyébiránt az alapbántalmon kívül a vizeletben foglalt fehérje mennyisége és a fehérjevizelés fennállásának tartama szerint alakul a kórjóslat.

2. Vérvizelés. Haematuria.

Kóroktan. Vér, illetőleg vörös vérsejtek vagy már a vesében, vagy pedig a húgyutakban keveredhetnek a vizelethez, sőt még a szomszédos ivarszervekből is kerülhetnek oda. A vérvizelés a vesék, illetőleg a húgyutak vérereinek megbetegedését tételezi fel, melyek lehetővé teszik, hogy a vörös vérsejtek per diapedesin vagy pedig a vérerek megrepedése után kilépjenek. A *vesék heveny*, kevésbé azok *idült gyuladásának* bizonyos alakjainál, a *vesék sérülése* után, súlyosabb *vérpangás* esetén, valamint a vérzésekre hajlamosító *heveny fertőző betegségek* (petecskór, lépfene, sertésvész és sertéscholera stb.), továbbá a *vérzékenység* és a *senyvesség* folyamán állhat be a vesevérzés. A *húgyutak* betegségei közül főleg a kövek okozta sebzések és a mélyebbre terjedő gyuladások szoktak vérzésekre alkalmat szolgáltatni.

Gyakoriságánál fogva különös jelentőséggel bír a *kérődzők vérfestékvizelése* (ú. n. *vérvizelés, erdőkór, erdőnyavalya)*, mely, mint a Németországban, Norvégiában, Belgiumban, Algeriában és Magyarországon Hutyra által végzett vizsgálatok bizonyítják, *piroplasmosis okozta haemoglobinuria* (l. I. k. 592. l.) és mint ilyen a vérvizelés fogalomkörén kívül esik.

Tünetek. A vizelet többé-kevésbé vörös színű, esetleg véralvadékokat tartalmaz, benne vörös vérsejtek mutathatók ki és az alapbántalom általános vagy helyi tünetei észlelhetők. A vérvizelés bármely alakjánál a vörös vérsejtek mellett a vizelet rendszerint oldott haemoglobint is tartalmaz.

Súlyosabb esetekben a heveny, illetőleg időlt vérfogyottság kórképe fejlődik ki.

Kórjelzés. A vérvizelés határozottan csak véralvadékoknak, illetőleg vörös vérsejteknek a vizeletben való kimutatása alapján ismerhető fel. Vörös vérsejtek jelenlétére már a vizelet állása közben lerakódó sötétvörös üledék is enged határozottan következtetni, mert *haemoglobinvizelés* esetén ellenkezőleg a vizeletnél világosabb, sárgás vagy fehéres üledéket adnak a lesülyedő kristályok. A lovak *bénulásos haemoglobinvérűségének* kivételével, melynél kezdettől fogva mozgási zavarok is észlelhetők, a *haemoglobinvérűségnél* nemsokára rendszerint intensiv sárgaság jelentkezik. A *piroplasmosisnál (erdőkór)* azonkívül az állatok testén kullancsok is találhatók nagyobb számban, a vérben pedig megfelelő festés alkalmazása után mikroszkóp alatt a piroplasmák megláthatók (l. I. k. 593. l.). Járványos fellépés leginkább piroplasmosisra enged következtetni.

A vizsgálat további feladata még megállapítani, hogy a vér a vesékben vagy a húgyutakban, esetleg ez utóbbiakon kívül keveredett-e a vizelethez. *Vesevérzés* esetén többnyire veséből származó alakelemek (hámsejtek, hengerek) és a veséknek tapintás útján megállapítható valamely rendellenessége van jelen, a vörös vérsejtek olykor a szétesés jeleit mutatják (Gumprecht); profus vesevérzés esetén a vér a húgyvezetékekben vaskos hengeres képletekké alvad meg, melyek azután a vizelettel kiürülnek (Ostermann, *saját észlelés)*. A *húgyutakból eredő vérzés* alkalmával a vizelet gyakran véralvadékokat, a húgyutakból származó hámsejteket tartalmaz, a húgyutak megbetegedése helybeli vizsgálattal gyakran kimutatható. Az *ivarszervekből történő vérzés* esetén a hólyagból katheterrel csapolt vizelet vért nem tartalmaz.

Orvoslás. Az eljárás módját az alapbántalom fogja megállapítani. Bő vérzés esetén vérzést csillapító szerek (Secale cornutum és készítményei belsőleg és összehúzó szerek oldatainak befecskendése a húgyhólyagba) vehetők igénybe.

3. Húgymérgezés. Uraemia.

Kóroktan. Súlyosabb heveny és idült *vesegyuladások* folyamán, valamint a *húgyutak* olyan *bántalmai* (az uretherek eltömülése, húgykő beékelődése a húgyhólyag nyakába vagy a húgycsőbe, kétoldali hydronephrosis, hólyaghűdés, húgycsőszűkület stb.) jelenlétében, melyek a vizelet kiürülését mindkét veséből akadályozzák s ezáltal a vesék működésére zavarólag hatnak, sajátszerű tünetcsoport fejlődik ki, mely főleg a középponti idegrendszer és az emésztési szervek bántalmazottságára utal.

Az *uraemia lényege* és *kifejlődésének közvetlen oka* ma még nem ismeretes. Régebben általában akképen értelmezték, hogy a vizelet kiválasztásának, ill. kiürülésének akadályoztatása folytán a szervezet anyagcseréjének bomlási terményei, melyek különben a vizelettel elhagyják a testet, visszamaradnak a vérben és megbetegítik az agyvelőt. Főleg a húgyanyagnak tulajdonítottak sokáig ilyen megbetegítő hatást, minthogy azonban ez anyag vérbe fecskendésével mesterségesen nem sikerül hasonló kórképet létesíteni és ennek kifejlődése független a vér ureumtartalmától, Frerichs felvette, hogy a visszatartott húgyanyag valamely fermentum befolyása alatt szénsavas ammoniakká alakúl át és ez okozza közvetlenül a mérgezést. Másfelől Voit az összes nitrogentartalmú anyagok, Landois pedig a kivonatanyagok (főleg a kreatinin) és a sók visszatartásában kereste az okot és utóbbi nézete szerint az illető anyagok az ingerlékenyebb agyvelőkéregre fejtenék ki közvetlenül káros hatásukat.

Traube mechanikai okokból értelmezte az uraemia bekövetkezését olyképen, hogy szerinte a vesebajosok testében nagyobb lévén a vérnyomás és hígabb a vér, az agyvelő állományában vizenyő és következményesen kevésvérűség fejlődik ki, a midőn a nagy agyvelő ilyen állapota bódulatot, a közép-agyvelőé és a nyúltvelőé ellenben görcsöket okozna; a bonczolások leletei azonban nem mindig egyeznek ezzel a felvétellel és a vérnyomás emelkedése különben sem szokott oedemát okozni.

Bouchard & Lépine az egészséges egyének vizeletének mérgező hatását állapították meg, valamint azt is, hogy uraemiás beteg vizelete jóval kevésbé mérgező; a mérgek szerves anyagok, talán leukomaïnok és ptomaïnok és ezeknek, az urotoxinoknak, visszatartása a szervezetben okozná a súlyos megbetegedést.

Brown-Séquard szerint a vesék, más szervekhez hasonlóan, belső elválasztás útján bizonyos anyagokat készítenek, melyek a normalis szervi működésekhez szükségesek és ezek hiánya a vese megbetegedése esetén okozná az uraemiát.

A mostani általános felfogás szerint az uraemia a vizelet összes vagy legtöbb szilárd alkotórészének visszatartása folytán fejlődik ki.

Az uraemia általában véve ritkán kerül állatokon észlelés alá;

leginkább még kutyákon, már sokkal ritkábban más állatokon, kivéve az ökröket, melyek a húgycsőbe ékelődött húgykövek miatt bekövetkező hólyagrepedés esetén némileg hasonló tünetek között szoktak elhullani.

Tünetek. Az uraemia heveny és idült alakban szokott jelentkezni.

A ***heveny uraemia*** főleg a vesék súlyos heveny, néha azonban azok idült megbetegedései, valamint teljes vizeletrekedés folyamán szokott fellépni, ha a vesék működése rövid időn belül nagyobb mértékben megakasztatik. Állandó tünet az erős *tompultság*, melyet némelykor támolygás, szédülés előz meg és mely később rendszerint teljes bódulatig és eszméletlenségig fokozódik. Ezzel kapcsolatban gyakran egyes izmokra vagy izomcsoportokra szorítkozó fibrillaris remegés vagy clonusos összehúzódások, máskor pedig eklampsiás rohamokhoz hasonló általános görcsök lepik meg a beteget (Pflug egyidejűleg egy tehénen opisthotonust is észlelt), melyek alábbhagyásával azonban nem tér vissza az eszmélet, hanem a beteg teljesen eszméletlenül marad fekve vagy pedig az eklampsiás rohamok közben eszméleténél is marad (Liénaux). Időnkint izgatottsági tünetek is jelentkezhetnek. A *lélekzés* vagy lassú (az eszméletlenség következtében), vagy pedig a csatlakozó tüdővizenyő miatt nehezített, esetleg asthmás rohamok jelentkeznek, máskor pedig Cheyne-Stokes-féle lélekzés észlelhető. A test *hőmérséklete* kezdetben magas fokra emelkedhetik, később azonban, a bódulás idejében, rendszerint a rendes fok alá száll. Némely esetekben a testet *izzadság* borítja és úgy ez, mint a *kilehelt levegő* is, bomló vizelethez hasonló szagot áraszt (leginkább hólyagrepedés eseteiben). Az *emésztési szervek zavarai* étvágytalanságban, a kérődzés elmaradásában, húsevőkön azonkívül hányásban, hasmenésben nyilvánulnak; az utóbbiakat abból származtatják, hogy a bél nyálkahártyájából kiválasztott húgyanyag bomlási termékei gyuladást okoznak. A hányadék vizeletszagú lehet.

A heveny uraemia majd igen rövid idő alatt vezet halálra s esetleg már az első görcsös roham elhullással végződik, majd több napra is elhúzódik, a midőn a rohamok rövidebb-hosszabb időközökben ismétlődnek. Állatokon a bántalom eddig mindig halállal végződött, az embereken tett tapasztalatok szerint azonban a gyógyulás, különösen vizeletrekedés némely esetében, a hol az akadály eltávolítható, nincsen kizárva.

Az ***idült uraemia*** kizárólag a húgyszervek idült betegségei folyamán észlelhető, még leginkább kutyákon idült szövetközi vesegyuladás, továbbá nem teljes vizeletrekedés jelenlétében. Az *idegrendszer zavarai* vagy csak némi tompultságban vagy pedig időnkint fellépő epileptoid rohamokban nyilvánulnak. A *lélekzés* időnkint, asthmás rohamok következtében nehezített (Liénaux). Minden kimutatható ok nélkül *emésztési zavarok* (gyomorhurut jelei, hányás, hasmenés) állanak be időnkint, vagy pedig állandóan jelen vannak. A *bőr viszketegsége* szintén észlelhető némely esetekben.

Az idült uraemia előbb-utóbb, rendszerint heveny uraemiás roham közbejöttével halálra vezet.

Orvoslás. Köveknek operálással való eltávolításán kívül, mely a bántalmat esetleg teljesen megszüntetheti, a beavatkozás, főleg súlyos vesegyuladások eseteiben, alig biztat valami eredménynyel. Húgyhajtók adása, izzasztás, görcsök esetén pedig elaltatás vagy morphium bőr alá fecskendése mindaz, mire ilyenkor az orvoslás szorítkozni kénytelen.

4. A vesék bővérűsége. Hyperaemia renum.

Kóroktan. *Verőeres bővérűség* a vesékben rendszerint akkor fejlődik ki, ha a vesékbe a vérrel izgató chemiai anyagok kerülnek, melyeket azok kiválasztanak. A húgyhajtó gyógyszerek közül némelyek (scilla, terpentin, de különösen a kőrisbogarak, utóbbiak a bőrre történt alkalmazás esetén is) épen az által hatnak, hogy a vesék arteriás vérmennyiségét növelik. A réteken előforduló némely növények (kökörcsin, húnyor, szironták stb.) hasonló hatással vannak és ezek lelegelése után különösen fiatal állatokon észlelhetni a vesék bővérűségének jeleit s valószínűleg idetartoznak a sokvizelésnek azok az esetei is, melyek penészes dohos takarmányfélék etetése közben lovakon észlelhetők (l. II. k. 49. l.). A heveny fertőző betegségek folyamán igen gyakori az ilyen bővérűség, mint következménye a vérben keringő bakteriumtoxinok hatásának.

A *vivőeres bővérűség* a vérkeringési és lélekző szervek olyan betegségeit szokta kisérni, melyek miatt a vér az üres vivőérből a szívbe, illetőleg a szíven és a tüdőkön keresztül csak nehezen folyhatik át. Leginkább történik ez szervi szívbajok, billentyűbántalmak esetén, továbbá tüdőtágulat, idült szövetközi tüdőgyuladás, izzadmányos mellhártyagyuladás és mellvízkór, végül ritka esetekben a hátulsó üres vivőér összenyomatása vagy thrombosisa következtében.

Kórboncztan. A *verőeres bővérűséget* a vesék telítettebb vörös színe jelzi, e mellett pedig sokszor a sok vért tartalmazó glomerulusok mint sötétvörös pontok a kéregállomány metszéslapján jobban előtűnnek.

Vivőeres bővérűség esetén a vesék sötét szederjes színűek, nagyok, tömöttebbek, a feszült burok könnyen lefejthető a síma felületről, melyen tágult vivőerecskék helyenkint feltűnő reczézeteket képeznek *(stellulae Verheyenii)*. Hosszabb ideig tartó vérpangás lassankint a kötőszövet megszaporodására vezet, a midőn a vesék nagyon tömöttek *(induratio cyanotica renum)*, később pedig az új szövet zsugorodása folytán, a tömöttség és szívósság fokozódása mellett, a vesék kisebbednek és burkuk erősebben odatapad a felülethez *(atrophia cyanotica)*. Pangásos bővérűség esetén sejtes beszűrődés nem állapítható meg, ellentétben a gyuladásos vesezsugorodással (Kitt).

Tünetek. A ***verőeres bővérűség*** esetén egy időegység alatt több verőeres vér áramolván a veséken keresztül, ehhez képest a vizelet mennyisége szaporodik s egyidejűleg a fajsúlya alábbszáll. Ezen a *bővizelésen* kívül (l. II. k. 51. l.), melyet nagyobb szomjúság szokott kisérni, némely esetekben a vesetájék némi érzékenysége és feszesebb járás észlelhető.

A ***vivőeres bővérűség*** esetén a vesékben a vér áramlása lassúbb és e miatt egy időegység alatt kevesebb vér megy rajtok keresztül, minek a vizelet mennyiségének kevesbedése a közvetlen következménye. A pangás hosszabb fennállása esetén azonban, mert kevesebb verőeres vér jut a vesékbe, a glomerulusokat fedő és a húgycsatornákat kibélelő hámsejtek táplálkozása is szenved, melyek ennélfogva nem képesek a vérben a fehérjét visszatartani s ez megjelenik a vizeletben. A betegek kevés vizeletet ürítenek, mely sötétsárga színű, magas fajsúlyú és a kutyáké sok savanyú húgysavas sókat tartalmaz, melyek a vizelet kihűlése után vöröses üledéket képeznek az edény alján. Felmelegítésre az üledék feloldódik, szintúgy sósav vagy eczetsav hozzáadására is. Súlyosabb esetekben a vizelet kevés fehérjét is tartalmaz, a mikroszkópos vizsgálat pedig esetleg vörös vérsejteket és hyalin hengereket mutat ki benne.

Kórjelzés. A vesék bővérűségének megállapításánál ki kell zárni olyan bántalmakat, melyek többé-kevésbé hasonló tünetekben nyilvánulnak. Mint a verőeres bővérűség, bővizelést okoz a diabetes mellitus, a diabetes insipidus és az idült szövetközi vesegyuladás is.

A *diabetes mellitus* a vizelet magas fajsúlya és szőllőczukortartalma, az *idült szövetközi vesegyuladás* a vizelet fehérjetartalma és a hosszas fennállás alapján különíthető el. A *diabetes insipidus*-tól a vesék verőeres bővérűsége leginkább csak a heveny lefolyás alapján különböztethető meg.

A vivőeres bővérűséget a *vesék gyuladásaitól* a vizeletnek legfeljebb csekély fehérjetartalma, vesealakelemek rendszerinti hiánya és a vérpangást előidéző alapbántalom jelenléte különbözteti meg.

Orvoslás. A verőeres bővérűség az előidéző ok eltávolításával, ehá t főképen a takarmányozás megfelelő szabályozásával, magától rövid idő alatt elmúlik, egyébként pedig tartózkodni kell csípős gyógyszerek adásától azokban az esetekben, midőn a bántalom heveny lázas betegség kezdetén mutatkozik.

A vérpangás a vesékben csak az alapbántalom orvoslásával csökkenthető és erre a czélra főleg azok a szerek alkalmasak, melyek a szívműködés szabályozásával a vérnyomást emelik (l. II. k. 501. l.).

5. A vesék amyloid elfajulása. Degeneratio amyloidea renum.

Hasonló okokból, mint a májban (l. III. k. 254. l.), az amyloid elfajulás a vesékben is előfordul és pedig majd kizárólag itt, majd — és ez a gyakoribb eset — egyidejűleg más szerveknek, nevezetesen a májnak és a lépnek hasonló megbetegedésével. A kóros folyamatot Rabe, Rivolta, Kitt, Dörflinger kutyákban, Mathis macskában, továbbá Rabe elég gyakran lovakban és szarvasmarhákban észlelték.

Az elfajult vesék kifejezett esetekben valamivel nagyobbak, tömöttebbek s egyúttal merevek, vérefogyottak, igen halvány metszéslapjuk viasz- vagy szalonnafényű, a széleken áttetsző. Az ilyen vesékből készített metszeteken a beteg glomerulusok, némelykor a vérerek falai és a Bowman-tokok, methylviolával vörösre festődnek, míg az egészséges szövet kék színt vesz fel; vizes jódkalium- vagy Lugol-oldat az elfajult részeket mahagoni-barnára festi, mely szín híg kénsav hozzáadására kékre változik. A beteg vesékben többnyire a kötőszövet megszaporodása és a hámsejtek zsíros elfajulása is kimutatható, némelykor pedig az elfajulás csak kisérője az idült vesegyuladásnak, a midőn a kéregállomány metszéslapján apró pontszerű, viaszsárga, kissé áttetsző, erősebben fénylő szemecskék, az elfajult glomerulusok, láthatók (Dörflinger).

A vesék amyloid elfajulásának *kórképe* még kevéssé ismeretes. Rabe az ő eseteiben, általános lesoványodás és a test hátulsó részének gyöngesége mellett, uraemiára utaló tüneteket észlelt, ú. m. hányást, mély tompultságot és alacsony hőmérsékletet (egészen 35·9° fokot), két esetben mind a négy végtag vizenyős beszűrődését, egy esetben pedig hasvízkórt, mely utóbbi azonban valószínüleg a máj megbetegedésének volt a következménye.

A kórkép egyébiránt hasonló, mint az idült parenchymás vesegyuladás eseteiben, csakhogy a vizelet nem kevesbedett meg és sok fejérje jelenléte daczára, kevés

benne a szerves üledék és a bántalom fenforgására határozottabban csak akkor lehet következtetni, ha valamely idült szervi megbetegedés, illetőleg rossz táplaltság és vérfogyottság mellett, a vizelet fehérjét tartalmaz és benne mikroszkóppal az amyloid-reactiót adó sejtek vagy hyalin hengerek mutathatók ki, de még inkább akkor, ha a vizsgálat egyidejűleg a máj és a lép megnagyobbodását és fokozott tömöttségét állapítja meg.

Az amyloid-elfajulás már magában a szervezet nagyfokú elgyöngülésére mutat és rendszerint súlyos szervi bántalmaknak lévén következménye, igen kedvezőtlen a jelentősége. Az orvoslás, mely legfeljebb jó táplálásban, esetleg vasnak vagy jódnak adásában állhat, alig is fog valamikor eredményre vezetni.

6. Heveny vesegyuladás. Nephritis acuta.

A vesék gyuladására vonatkozó klinikai ismeretek az állatorvostanban ezidőszerint még eléggé hézagosak, a minek mindenesetre nagyrészt az az oka, hogy a vizelet megfelelő vizsgálata főleg a gyakorlatban még kevés tért hódított. Szemben azokkal a változatos kóros alakokkal, melyeket a bonczolás s még inkább a szövettani vizsgálat a vesék gyuladásos folyamatainál esetenkint megállapít, a klinikai vizsgálat a ma rendelkezésre álló módszerek segélyével csak kevés kóralakot képes megkülönböztetni.

Úgy mások, mint saját észleleteinkre támaszkodva, megkíséreljük a vesegyuladásokat az emberorvostanban általában elfogadott rendszer szerint csoportosítani, a mire egyébként a vesegyuladások kórboncztana is nyújt alapot.

Bright a róla Bright-*féle kór*-nak elnevezett betegséghez azokat a vesebántalmakat sorozta, melyek fehérjevizelésben és hydropsokban nyilvánulnak. Későbbi szerzők az elnevezést kiterjesztették az összes haematogen, nem genyes vesegyuladásokra. Tekintettel arra, hogy a vesegyuladások úgy klinikailag, mint kórboncztanilag egymástól lényegesen eltérő kóralakok, azoknak a Bright-féle kór elnevezése alá való összefoglalását nem tartjuk szükségesnek.

Kóroktan. A heveny vesegyuladást *trauma* okozhatja, mely a vesetájat, illetőleg a veséket érte: így: nehéz tehernek indítása, erős ütés a vesetájra, elgázoltatás, ugrás közben vagy magasról való lezuhanás, hirtelen megállítás ügetés vagy vágtatás közben stb. Máskor a gyuladás *meghűléssel* olyan szoros kapcsolatban fejlődik ki, hogy az oki összefüggést lehetetlen kétségbe vonni, a midőn pl. a betegség hideg víz átusztatása vagy nyitott vasúti kocsiban való szállítás után (Trasbot) fejlődik ki. Valószínű azonban, hogy úgy a test megrázkódása, mint a meghűlés csak a vesék szövetének ellenálló képességét csökkenti a gyuladás tulajdonképeni okozóival (fertőző anyagok) szemben.

Növényi és *ásványi mérgek*, melyek igen kis mennyiségben hatva a vesékben bővérűséget okoznak, nagyobb adagokban súlyosabb vesegyuladást idézhetnek elő. Ilyen anyagokul ismeretesek: nagyobbrészt a húgyhajtó szerek s ezek közül különösen a kőrisbogarak, a

terpentinolaj, a scilla, a copaivabalzsam, továbbá a colchicum, a páfránygyökér kivonata, a karbolsav, az ásványi anyagok közül pedig a phosphor, az arsen, az ásványi savak, a sublimat. Némely csipős anyagok akkor is hatnak gyuladást keltő módon a vesékre, ha a bőrre dörzsöltettek be, így pl. a mustárolaj, a styrax, a kőrisbogár stb. Hasonló hatást tulajdonítanak végül a hernyóknak is, melyek a fűvel vagy levelekkel a gyomorba jutva, nemcsak az emésztőcső nyálkahártyáját betegítik meg, hanem a bennök foglalt csípős anyag felszívódása a veséket is izgatja (Cruzel). Rovarok (darázs, méh, kolumbácsi légy) szúrásuk közben vihetnek a bőrbe vesegyuladást keltő csípős anyagot.

Heveny fertőző betegségek a leggyakoribb okai a vesék heveny gyuladásának. A vérben keringő bakteriumok a vesékbe jutva, itt a glomerulusok érkacsaiban, valamint az intertubularis vérerekben, megakadhatnak és a közvetlenül szomszédos szövetet megbetegítik, miközben magok az érkacsokból ki is léphetnek és a vizelettel elhagyják a testet. Ilyen eredetű lehet a lépfene, a sertésorbáncz, a mirígykór, a sertésvész és a sertéspestis, az evvérűség némely alakjai folyamán kifejlődő vesegyuladás. Az esetek többségében azonban nem magok a bakteriumok, hanem ezeknek mérgező terményei, toxinjai, betegítik meg a veséket, mint a melyeknek igen fontos feladata épen abban áll, hogy az ártalmas anyagokat a vérből kiválaszszák és a testből kiküszöböljék. Miközben ezek a sejtes elemeken áthaladnak, ezekben, úgy mint az erek falaiban, elfajulást okoznak és következményesen gyuladásos folyamatok kifejlődésére vezetnek. A különböző fertőző betegségek közben képződő toxinok ebben a tekintetben, úgy látszik, nem egyformán hatnak, általában azonban mégis azt mondhatni, hogy minél súlyosabb a fertőzés, annál inkább kell tartani a csatlakozó vesegyuladás kifejlődésétől, épúgy, a mint ilyenkor egyebütt is, nevezetesen a szívben, szintén gyakori a parenchymás és zsíros elfajulás. Ilyen alapon kell értelmezni a vesegyuladás kifejlődését azokban az esetekben, midőn a vérben nincsenek bakteriumok, ilyenek később a vesék szövetében sem mutathatók ki, de egyéb tünetek s ezek között első sorban a láz, toxinoknak a vérben való jelenlétére utalnak, pl. az influenza, a szopornyicza, a himlő, a dermedés, a száj- és körömfájás, a petecskór stb. folyamán. Hasonló módon okozhat vesegyuladást a gyomor és főleg a belek bármely mélyebbre terjedő gyuladása vagy elhalása.

A vér plasmájában oldott *haemoglobin* hasonlóképen izgató hatással van a vesékre s ezért található a haemoglobinaemia súlyos

eseteiben vesegyuladás. Nem lehetetlen, hogy a haemoglobinaemiás vesegyuladás előidézésében a vérfesték mellett nagy szerep jut a haemoglobinvérűséget okozó behatásnak, illetőleg egyéb bomlási termékeknek is. Nyilván hasonló módon fejlődik ki a vesegyuladás *égési sebzések* után.

A némely *bőrbántalmak* (ekzema, rühösség) kiséretében ritka esetekben kifejlődő vesegyuladás valószínűleg a gyuladt bőrben képződött toxinok ártalmas hatásának folyománya. Pangásos icterusnál *epesavak* okozhatnak vesegyuladást.

Miután a heveny vesegyuladás leggyakoribb okai a heveny fertőző betegségek, ez utóbbiak pedig a háziállatokban gyakran fordulnak elő, a bántalom, mint azt lovakon, kutyákon és sertéseken tett észleleteink bizonyítják, az állatok gyakori betegsége. Semmer csibékben talált gyakrabban heveny vesegyuladást.

Kórboncztan. A klinikailag egységes kóralak képében jelentkező heveny vesegyuladásnak esetenkint igen eltérő kórboncztani elváltozások felelnek meg, melyek majd szabad szemmel is jól felismerhetők, majd csak mikroszkópos vizsgálattal mutathatók ki, a midőn a vesék szabad szemmel tekintve, teljesen épeknek nézhetnek ki, daczára annak, hogy életben a kóros tünetek esetleg igen súlyosak voltak. Kitt szerint, a ki első ízben kisérlette meg szövettani vizsgálatok alapján az állatok vesegyuladásainak rendszeres osztályozását, a heveny vesegyuladás fogalomkörébe a következő kóralakok tartoznak.

Nephritis parenchymatosa acuta. A bántalom lényege a glomerulusokat fedő és a húgycsatornákat kibélelő hámsejteknek táplálkozási zavarokon alapuló betegsége, mely a sejtek zavaros duzzadására és elhalására vezet. A vesék kevéssé vagy épen nem duzzadtak, elég tömöttek vagy petyhüdtek, burkuk könnyebben levonható, a metszéslap rajzolata elmosódott, rajta a vérrel telt glomerulusok vörös pontok alakjában jobban előtűnnek, a kéregállomány vörösesszürke színű, esetleg szürkéssárga pettyekkel és csíkokkal, a velőállomány telítettebb vörös színű; némelykor a szövet savósan átivódort s azért a metszéslapon nedves fényű, vakarással pedig róla több zavaros folyadék vonható le, mely ép és elfajúlt hámsejteket, ilyenek szétesséből származó törmeléket, fibrinfonalakat, esetleg fehér és vörös vérsejteket is tartalmaz. Némely esetekben a glomerulusok megbetegedése áll előtérben *(glomerulo-nephritis)*, máskor ellenben a húgycsatornácskák szenvedtek nagyobb mérvben *(tubulo-nephritis)*.

Némelykor, legkifejezettebben sertésorbáncz esetén, a vesék szövetében s különösen az ilyenkor homályos szürke kéregállományban, apró vérömlések láthatók nagy számban *(n. par. haemorrhagica)*.

Mikroszkópos lelet: a vérerek erős teltsége, fibrines izzadmány, esetleg csekély sejtes beszűrődés a húgycsatornák között és fibrines izzadmány a Bowmann-tokok-

ban, szemecskés, duzzadt, részben elfajult és szétesö hámsejtek, hyalin és hámhengerek a csatornákban.

Nephritis acuta diffusa. A vesék feltűnően megnagyobbodtak, petyhüdtek és szakadékonyak; a burok a síma, nedves fényű felületről igen könnyen levonható; a szintén átnedvesedett kéregállomány erősen szélesbedett, szürke alapon sok sárga pontot és csíkot, sokszor apró, néha (főleg a sertésvésznél) nagy vérömléseket is mutat, róla igen sok zavaros sűrű folyadék vonható le (nagy tarka vese).

Mikroszkópos lelet: a vérerek erős teltsége vérömlésekkel az interstitiumokban, leukocyta, és hámhengerek a húgycsatornákban, sejtes és savós beszűrődés a kötőszövetben, elfajulásos folyamatok a hámsejtekben és izzadmány a Bowmann-tokokban.

A vesék súlyos gyuladásával kapcsolatban a bonczolás még vízkóros jelenségeket is állapíthat meg a test üregeiben és a bőralatti kötőszövetben.

Cagny és Nocard szerint hosszabb agonia közben a kanyarodott, majd az egyenes húgycsatornákban a hámsejtek fehérjés, majd zsíros elfajulást szenvednek, később pedig le is válnak és bonczoláskor az összenyomott vesékből igen sok chylusszerű, genyre emlékeztető folyadék nyomható ki és ilyen van a vesemedencékben és az uretherek kezdetén is; a folyadék igen sok elfajult hámsejtet és szabad zsírcseppet tartalmaz.

Tünetek. A ***heveny parenchymás vesegyuladás,*** a mely a leggyakrabban észlelhető alakja a heveny vesegyuladásnak és mely főleg a heveny lázas betegségeket szokta kiséri, enyhe *fehérjevizelésben* nyilvánul, a vizelet fehérjetartalma azonban rendszerint alig 1—2‰. A vizelet mennyisége vagy többnyire rendes vagy esetleg valamivel kevesebb, a mi legtöbbször az alapbántalom feltételezte szívgyöngeség következménye; ritkán valamivel több a vizelet a bővérűség következtében. Állás közben vagy nem képződik szerves *üledék* vagy pedig az üledékben csak elvétve találni a vesékből származó hámsejteket, esetleg hyalin, szemecskés vagy hámsejthengereket, vörös és fehér vérsejteket.

Egyéb zavarokat, nevezetesen általános tüneteket, a heveny parenchymás vesegyuladás, mint olyan, nem okoz.

A ***heveny diffus vesegyuladást*** vagy a parenchymás gyuladás jelei előzik meg vagy pedig tünetei kezdettől fogva észlelhetők.

A szövetköznek gyorsan terjedő gyuladásos beszűrődése a *vesék fájdalmasságát* okozza. A betegek szétterpesztett vagy magok alá szedett hátulsó lábakkal állnak helyökön, hátukat felpúposítják és nehezebben bírhatók mozgásra, járás közben pedig hátulsó lábaikat vontatva viszik előre s mozgásuk közben általában bizonyos feszesség mutatkozik, a mit különösen a lovas vesz észre lovaglás közben. A vesetájék érzékenyebb, a mennyiben a betegek annak érintésére vagy megnyomására hátukat behorpasztják. Nagy állatokon a

vesék fájdalmassága végbélvizsgálat útján vagy pedig szarvasmarhákon úgy állapítható meg, hogy a két kéz újjait az ágyékcsigolyák keresztnyujtványai alá mélyesztjük és egymás felé közelítjük; kis állatokon az ágyék alá mélyesztett kézzel a vesék könnyen kiérezhetők. Némely lovak enyhe vagy hevesebb kólikás tüneteket is mutatnak, a mennyiben tipegnek, hátra tekintgetnek, koronkint óvatosan lefekszenek s nemsokára szintén óvatosan újból felkelnek. Ezekhez a különben sem állandó tünetekhez némelykor még általános bágyadtság, étvágytalanság (kutyáknál hányás is), valamint láznak jelei is csatlakozhatnak, a megbetegedés oka azonban minden esetben csakis a vizelet vizsgálata alapján ismerhető fel.

Egyes esetekben már a *vizelet ürítése* tekintetében is vehetők észre eltérések, a mennyiben a betegek rövid időközökben készülnek vizelésre (hímlovakon a hímvessző gyakori, de tökéletlen megmerevedése is észlelhető), de többszöri erőlködésre is csak kevés, esetleg csak pár csepp vizeletet ürítenek, a húgyhólyag pedig a vizsgálatkor üresnek bizonyul (az ilyen *stranguria* sohasem hiányzik a kőrisbogarak vagy terpentinolaj okozta vesegyuladások eseteiben). Általában a vizelet mennyiségének kevesbedése egyike a leginkább szembeötlő tüneteknek, sőt egyes esetekben a vizelet kiválasztása napokon keresztül is teljesen szünetelhet (Funk, Friedberger), a mi részben a glomerulusok összenyomatásának, a vérerek levált endothelsejtek előidézte eltömülésének s így az elválasztás csökkenésének, részint pedig annak a következménye, hogy a levált hámsejtek és a képződött hengerek a húgycsatornákat eltömeszelik s ez utóbbiakat esetleg a savósan beivódott interstitiumok is összenyomják. A kiürített kevés vizelet sötétebb sárga színű, némely esetekben, főképen a gyuladásos folyamat kezdetén, vörös vérsejtek jelenléte miatt vöröses vagy határozottan vörösbarna színű, sűrűbb összeállású, de czafatokat nem tartalmaz; fajsúlya magas, lovaknál egészen 1.060. Az átszűrt vizeletben a chemiai vizsgálat a glomerulusok fedősejtjeinek megbetegedése miatt mindig *fehérje* jelenlétét állapítja meg esetenkint változó mennyiségben (a vizelet rendszerint egy vagy több százalék fehérjét tartalmaz). A nitrogentartalmú anyagok (húgyanyag, húgysav), továbbá a konyhasó és a phosphorsók a húgycsatornák hámsejtjeinek megbetegedése folytán kisebb mennyiségben vannak jelen.

Állásközben bő *üledék* szokott képződni, melyben a mikroszkópos vizsgálat, sókristályokon (húgysav, savanyú húgysavas natrium, oxálsavas, szénsavas mész) kívül a vese húgycsatornáiból származó szemecskés hámsejteket, hyalin és szemecskés vagy epithelhengereket,

továbbá sokszor vörös vérsejteket (mindig a csípős szerek okozta vesegyuladás eseteiben), valamint leukocytákat, némelykor pedig bakteriumokat is mutat ki (Thomassen borjúk septicaemiájánál talált sok bakteriumot a vizeletben).

A *húgycsatornákból származó hámsejtek* a vörös vérsejteknél nagyobb, kerekded vagy sokszögű sejtek aránylag nagy maggal, mely körül a protoplasma rendszerint szemecskés és sokszor zsírcseppekkel telt. A hámsejtek némelykor egymáshoz sorakozva hosszabb hengerszerű képleteket alkotnak (hámhengerek). Egyéb hengerek majd egészen egyneműek (hyalin hengerek), majd egyenlőtlenül szemecskések (szemecskés hengerek), némelykor pedig felületüket zsírszemecskék, vörös vérsejtek és leukocyták, esetleg apró kristályok borítják. Kimutatásuk könnyebben sikerül a friss vizeletben, mert állás közben feloldódhatnak. Lovak vizeletében a szénsavas mészszemecskék is képezhetnek hengereket, melyek azonban sav hozzáadására gázképződés közben eltűnnek.

A *húgysav* köszörűkő- és rosetta-alakú kristályokat vagy kéveszerű csoportokba egyesült tűket képez. A *húgysavas sók* alaktalan szemecskék, finom tűkből álló kevék vagy sugaras gömbök alakjában válnak ki. Az *oxálsavas mész* kristályai a levélboríték alakját mutatják.

Súlyos esetekben *vizenyős beszűrődések* fejlődhetnek ki a bőr alatti kötőszövetben a test különböző tájain, nevezetesen a mellkas és a has alján, a szemhéjakon, a torokjáratban, az ízületek körül s némelykor a test üregeiben is mutatható ki folyadék jelenléte.

A vesegyuladás, a mennyiben a vérkeringést zavarja és az anyagcsere terményeinek kiküszöbölését akadályozza, azonkívül pedig a vizelettel több-kevesebb fehérje is ürül ki a testből, mindig igen káros hatással van a *beteg táplálkozására*. Igen rövid idő alatt anaemia és lesoványodás jelei fejlődnek ki és pedig annál inkább, miután az étvágy is rossz, húsevők pedig eleség felvétele után könnyen hánynak is. Súlyos esetekben a beteg ereje rohamosan hanyatlik, a szívverés igen szapora és gyönge s végül tüdővizenyő vagy heveny uraemia (l. 323. l.) tünetei között bekövetkezik a halál.

Lefolyás. A *heveny parenchymás vesegyuladás*, hacsak az alapbántalom (heveny fertőző betegség, mérgezés) az állat életét nem veszélyezteti, rendszerint már néhány nap, illetőleg egy-két hét alatt gyógyul; nevezetesen a fehérjevizelés mindinkább csökken és végül egészen megszűnik. Csak ritkán megy át a heveny diffus vesegyuladásba, némely esetekben pedig talán az idült vesegyuladás fejlődésére készíti elő a talajt. A parenchymás vesegyuladás legfeljebb a fertőzés súlyosságát jelzi, az állat életét azonban közvetlenül nem veszélyezteti.

A *heveny diffus vesegyuladás* átlag egy-két hétig tart és majd halállal, majd gyógyulással végződik, majd pedig fokozatosan idült gyuladásba megy át. A könnyebb esetekben a javulást a vizele

mennyiségének megszaporodása jelzi, mivel kapcsolatban az világosabb színt ölt, fajsúlya alászáll és belőle a fehérje fokozatosan eltűnik. A súlyos, halálra vezető esetekben a vizelet tartósan kevés és sűrű, sok benne a vér, az étvágy egészen rossz, a hőmérséklet magas, majd a betegek egészen elgyöngülve már nem képesek a lábaikon állani, a tompultság teljes bódultságba mehet át, melyet koronkint izomremegés vagy erős eklampsiás görcsök szakítanak meg, a testen bő izzadság üt ki s végül bódulat vagy görcsök között bekövetkezik a halál (heveny uraemia).

Kórjelzés. A vesék gyuladása csak a vizelet vizsgálata alapján ismerhető fel biztosan, mert sok esetben csakis a vizelet mutat eltérést a rendestől, a súlyos vesegyuladást kisérő fájdalmasság pedig a *vesék genyes gyuladása*, illetőleg a *pyelitis* folyamán is észlelhető. Egyfelől fehérje, másfelől a veséből származó hámsejtek, hengerek, vörös és fehér vérsejtek jelenléte a vizeletben, jellemző ebben a tekintetben; az utóbbi leletnek megállapítása igen fontos, mert a fehérje kimutatása egymagában nem elegendő, miután *idült vesegyuladás* és *vérpangás*, valamint *általános táplálkozási zavarok* esetén is van fehérje a vizeletben, másfelől pedig jelenlétéből magából nem lehet a bántalom heveny vagy idült jellegére következtetni. A fehérje egyébiránt az alsó *húgyutak*, esetleg az azokkal közvetlenül szomszédos *ivarszervek* (prostata, vagina) *megbetegedései* alkalmával is kimutatható, de ilyenkor a mennyisége arányos a vizeletben levő geny vagy vér mennyiségével, azonkívül pedig a vesemedenczéből, a húgyhólyagból vagy a húgycsőből származó hámsejtek jelenléte is tájékoztat a bántalom székhelye felől, a helyi vizsgálat pedig sokszor az illető szervek rendellenességét közvetlenül is megállapítja. *Vesevérzés* (veseinfarctus, vesék sérülése) esetén a vizelet mennyisége nem változott, az üledékben csak vörös és elszórtan fehér vérsejtek láthatók, a vér néha vaskos hengerekké alvad meg az uretherekben.

A *vesegyuladások egyes alakjainak* határozottabb megjelölése a fehérje, az alakelemek mennyisége és a vesék érzékenysége alapján lehetséges sok esetben. Kevés, magas fajsúlyú vizelet, bő szerves üledék, sok fehérje, a vesék fájdalmassága, esetleg vizenyős beszűrődések, a heveny diffus vesegyuladásra engednek következtetni. A heveny fertőző betegségek folyamán oly gyakran észlelhető múlékony fehérjevizelés, kevés fehérjével és kevés alakelemmel, rendszerint csak enyhébb parenchymás elfajulásnak a jele.

Kórjóslat. Allatokra vonatkozólag, eltekintve az enyhébb parenchymás elfajulástól, még kevés adat ismeretes, melyekből a heveny vesegyuladások lefolyása meg volna itélhető, de annyi bizonyos, hogy súlyosabb esetek is némelykor, úgy lovon mint kutyán, teljesen gyógyulhatnak (Trasbot). A kórjóslat azonban a gyuladás tartama alatt mindig bizonytalan, mert későbbi súlyosbodások, szintúgy az az idült alakba való átmenet, nem zárhatók ki addig, míg a vizeletből a fehérje nem tűnik el hosszabb időre. Legkedvezőbbek azok az esetek, midőn lázas betegségek folyamán, kevés fehérje mellett, a vizelet csak igen kevés vagy semmi alakelemet sem tartalmaz. Nagyon kevés vizelet vagy teljes anuria, sok fehérje, sok fehér és vörös vérsejt jelenléte esetén kedvezőtlen a jóslat, uraemia tünetei pedig rendszerint a közeli elhullást jelzik.

Orvoslás. Különös figyelmet igényel az *étrend szabályozása* abban az irányban, hogy a beteg, minden csípős vagy izgató tápszer mellőzésével, könnyen emészthető, lehetőleg kevés fehérjét és sok vizet tartalmazó eleséget kapjon. A növényevőknek a szemes takarmány helyett lehetőleg friss zöld takarmány vagy jó minőségű széna, továbbá gumós növények és lisztes-korpás ivósak ajánlatosak, húsevőket pedig legczélszerűbb kizárólag tejjel etetni, sőt ez, mert igen táplál és bizonyos mértékben a diuresist is serkenti, nagy állatoknak is czélszerűen adható. E mellett a beteget egyenletesen meleg helyen és jól betakarva tartatjuk.

Ha a vizelet igen kevés, akkor ajánlatos a betegekkel minél több vizet, különösen szénsavas vizet itatni, hogy a vér higításával az átszűrődést könnyítsük és lehetőleg akadályozzuk a húgycsatornák eltömülését a leváló hámsejtek és a hengerek által. Erre a czélra az enyhe *vizelethajtó szerek* is igénybe vehetők, így az eczetsavas kalium (a liquorból 50—100.0 ill. 1—2.0 gm 3—4-szer napjában), a borkő (u. úgy), a salétromsavas kalium (10—15.0, ill. 0.2—0.5 gm), továbbá a diuretin (kutyáknak 0.5—1.0 gm, czélszerűen digitalis-szal).

Minthogy kevés vizelet kiválasztása esetén az anyagcsere termények a vérben maradnak és *húgymérgezést* okozhatnak, czélszerű ezeket az anyagokat más úton, nevezetesen a bőrön és a bélen keresztül a testből eltávolítani. Ebből a czélból indokolt az *izzasztás* a törzs nedves meleg begöngyölésével, kis állatoknál meleg vízfürdőkkel vagy gőzfürdőkkel, továbbá sósavas pilocarpin (0.2—0.5, ill. 0.005—0.02 gm) vagy arecolin (0.06—0.08 gm lónak) bőr alá fecskendésével, a midőn az izzadságon kívül a bővebben elválasztott

nyál is távolít el bizonyos mennyiségű mérget a testből. Másfelől a bélsár higítására és gyakoribb székelés előidézésére *hashajtók* adása van helyén, melyek közül a középsókon kívül, vagy ezekkel együtt, az erősebb hatásuak (bécsi hashajtó, ricinus-olaj, aloë) is igénybevehetők. Az esetleg már beállott *uraemiás* tünetek ellen a más helyen ismertetett módon kell beavatkozni (l. III. k. 324. l.)

A midőn a vesegyuladás kimutathatólag fertőzéses alapon fejlődik s különösen ha pyogen bakteriumok hatását lehet feltételezni, akkor *bakteriumellenes szerek* alkalmazásával törekszünk szaporodásukat lehetőleg gátolni. Erre a czélra alkalmasak: a salicylsavas natrium (20—40.0, ill. 0.5—1.0 gm), a salol (15—20.0, ill. 0.5—1.0 gm), a naphthol (u. ú.), a kámfor (5—10.0, ill. 0.5—1.0 gm) stb.

A szívműködést mindig figyelemmel kell kisérni a betegség folyamán s ha gyöngülésének jelei mutatkoznak, akkor borszesz, digitalis, kámfor s más cardiacumok segélyével kell a fenyegető szívkifáradás ellen küzdeni.

7. Idült parenchymás vesegyuladás. Nephritis chronica parenchymatosa.

(Idült, zsugorodásra nem vezető vesegyuladás. — Nephritis mixta chronica [Kitt]).

Az idült parenchymás vesegyuladásnak az idült szövetközi, a kötőszövet zsugorodásával kapcsolatos vesegyuladástól való különválasztását azért tartjuk indokoltnak, mert egyfelől a vesegyuladásnak ez a két alakja egymástól nemcsak kórboncztanilag, de klinikailag is lényegesen különbözik, másfelől pedig az idült szövetközi vesegyuladás sokszor kezdettől fogva mint olyan fejlődik.

Az idült vesegyuladás említett két alakjának elnevezése különben nem szabatos, mert mindkettőnél egyaránt úgy a parenchyma mint a szövetköz beteg, az idült parenchymás vesegyuladásnál azonban a kötőszövet keményedése és zsugorodása nincs jelen.

Történet. Az idült parenchymás vesegyuladásra vonatkozólag csak igen kevés feljegyzés található és ismereteink épen ezt a vesebántalmat illetőleg nagyon hiányosak. Hable, Verheyen, Thomassen és Zimmermann közöltek idevágó, klinikailag tanulmányozott és az utóbbi kettő szövettanilag is vizsgált eseteket. Kitt behatóbb szövettani vizsgálatokat végzett. A talán szintén idesorozható (Kitt) *nephritis maculosa alba* kórboncztanával Kitt, Vaerst, Rieck és Kabitz foglalkoztak közelebbről.

Kóroktan. Az esetek egy részében az idült vesegyuladás a hevenyből fejlődik; azt tehát ugyanazok az ártalmas befolyások idézik elő, melyeket ez utóbbi oktanában (l. 327. l.) felsoroltunk volt. De azokban az esetekben is, midőn az idült gyuladás kezdettől fogva mint ilyen

fejlődik, hasonló okok szerepelnek, azzal a különbséggel, hogy kevésbé intensiv módon, de tartósabban fejtik ki káros hatásukat. *Chemiai izgató anyagok* jönnek itt is első sorban tekintetbe és ezek között főleg a fehérjék bomlásának bizonyos terményei, a ptomainok és leukomainok, melyek némely, hosszabb ideig tartó fertőzéses betegségek (a méh idült hurutja, a hörgők, a tüdők, a mellhártya idült fertőzéses gyuladása, a bél fekélyesedése, gümőkór, takonykór) folyamán bakteriumok közrehatása mellett képződnek és a vérbe felszívódva, a veséken keresztül kiküszöböltetnek. A vesék genyes góczai körül szintén fejlődhetik idült vesegyuladás (Kitt.)

Nem lehetetlen, hogy ismételt *meghűlések* is okozhatják az idült vesegyuladást többszöri megázások, vasúton való szállitások stb. alkalmával.

Kórboncztan. A vese kivételes esetekben szabad szemmel felismerhető elváltozást nem tüntet fel. Rendszerint azonban nagyobb, a burok levonása közben a vese állományából apró részecskék leszakadnak, a vese felülete és metszési lapja vörös, sárgás és szürkés foltokat mutat, itt-ott apró vérkiömlések is lehetnek jelen. Az állomány nedvdúsabb, hosszabb fennállás esetén pedig a rendesnél némileg szívósabb.

Mikroszkóp alatt hasonló elváltozások állapíthatók meg, mint a heveny diffus vesegyuladásnál (l. 330. l.), azzal a különbséggel azonban, hogy a szövetközben a sejtes beszűrődés területén sokszor már sejtdús kötőszövet megszaporodása ismerhető fel.

A *nephritis fibroplastica s. maculosa alba* (n. embolica multiplex), mely igen gyakori borjúkban, közép helyet foglal el a heveny és az idült gyuladások között. A veséken ilyenkor sok kerekded, síma, szürkésfehér vagy sárgás, kendermag egész kétfillér mekkoraságú, kevéssé kiemelkedő szigetet látni, míg közöttük a szövet barnavörös színű, esetleg némi szürkés árnyalattal; kivételesen a szigetek egymással összefolytak, úgy hogy ép szövet már alig található közöttük *(nephritis alba)*. Az összeállás normalis vagy kevéssé puhább, többnyire azonban tömöttebb. A metszéslap szintén tarka, a mennyiben az említett szigeteknek világos szürkéssárga színű sávok felelnek meg, míg az ép szövet vörösbarna; esetleg élénkebb vörös színű is.

A mikroszkópos vizsgálat erős sejtes beszűrődést, némelykor fibrines izzadmányt is mutat ki a húgycsatornák között, e mellett pedig sok fibroblastát, illetőleg jelentékeny kötőszövet-szaporodást is, sokszor olyan elrendeződésben, hogy a sejtes beszűrődés csak a szigetek szélein látható, míg közepük rostos szövetből áll, melyben csak itt-ott látni még egyes húgycsatornarészleteket. A húgycsatornák és ezek hámja, úgy látszik, csak következményesen, egyszerű sorvadás útján pusztulnak el.

A szóban levő vesegyuladás, mely egyébiránt többnyire vágóhidakon, látszólag egészséges borjúkban fordul elő, Kitt szerint az első évben talán teljesen kiegyenlődhetik, máskor azonban a gyuladás egészen idült jelleget ölt.

Vaerst azt hiszi, hogy a fehér foltok nem egyebek, mint az embryonalis korból visszamaradt blastemgóczok, melyek idővel nyom nélkül eltűnnek. Ezzel azonban nem egyeznek a Kitt és Kabitz által talált gyuladásos elváltozások.

Az idült parenchymás vesegyuladás következtében elhullott állatokban, általános lesoványodás és vérfogyottság mellett, az esetek többségében, de nem mindig, savós kiömlések találhatók a test üregeiben és helyenkint a bőralatti kötőszövetben s az esetek egy részében a szív izomzatának túltengése egészítik ki a bonczolás leletét.

Tünetek. Az idült vesegyuladás a hevenyből fejlődhetik, a midőn ez utóbbinak súlyosabb tünetei fokozatosan enyhülnek, de nem múlnak el teljesen, hanem lassankint az idült vesegyuladás kórképe fejlődik ki. Az esetek túlnyomó részében azonban az idült vesegyuladás igen lappangva és nagyon határozatlan tünetekkel kezdődik és rendszerint csak fejlődésének magasabb fokán lép a tulajdonképeni betegség gyanúja előtérbe.

Munkára használt állatokon többnyire a munkabirás csökkenése, a munka közben hamar jelentkező fáradás és az állatok magaviseletében egyébként is észrevehető kedvetlenség és bágyadtság az első kóros jelenségek és az utóbbiak kis állatokon is mutatkoznak, de csak figyelmesebb észlelő veszi azokat észre. Idővel *táplálkozási zavarok* is jelentkeznek, a mennyiben kevésbé jó vagy zavartalan étvágy mellett az állat soványodik és egyidejűleg a nyálkahártyák színe mind jobban halványodik. Némely esetekben az említett tüneteken kívül *vizenyős beszűrődések* fejlődnek a has alján, a szügyön, a lábak alsó végein vagy a czombokon.

Ezekkel egy időben vagy ilyen kóros tünetek nélkül az állatok a szokott mennyiségnél kevesebb, sötétebb és magasabb fajsúlyú *vizeletet* ürítenek. A chemiai vizsgálat aránylag sok fehérjét, a mikroszkópos vizsgálat az üledékben sok veseelemet mutat ki, nevezetesen hyalin, szemecskés, esetleg hámsejthengereket, zsírosan elfajult hámsejteket a húgycsatornákból, zsírcseppeket, esetleg gyéren vörös vérsejteket.

A vizelet napi mennyisége, fajsúlya és azzal együtt a fehérje viszonylagos mennyisége tekintetében nagy különbségek lehetségesek. A gyuladás időnkinti javulása idejében, a vizenyős beszűrődések savójának felszívódása után, a vizelet mennyisége és fajsúlya közel vagy egészen rendes, sőt a rendesnél több is lehet. Ha a paren-

chymás gyuladás már a vese zsugorodásának kezd helyet adni, a vizelet mennyisége szintén növekedik. A vizelet szaporodásával többnyire karöltve jár a fehérjetartalom viszonylagos csökkenése.

Zimmermann Á. egy esetében a nagyobb kutya vizeletének mennyisége a betegség vége felé 310 és 110 kcm. között, fajsúlya 1·010 és 1·032 között ingadozott, állandóan fehérjét (0·05—0·1%), fehér vérsejteket és alaktalan törmeléket tartalmazott.

A vesék tapogatásával, nagy állatokon a végbélen keresztül, némelykor fokozott érzékenységet, valamint a vesék megnagyobbodását lehet megállapítani, többnyire azonban az ilyen vizsgálat eredménytelen. Némely beteg csak nehezen és fájdalmasnak látszó erőlködés után tud fekvőhelyéről felkelni (Chouard).

Az idült vesegyuladáshoz gyakran csatlakoznak szövődményekképen a *savós hártyáknak* és a *tüdőknek gyuladásai*, melyek a kevéssé ellenálló betegnek könnyen elhullását okozzák. A hol ilyenek nélkül folyik le a bántalom, ott idővel vagy már kezdettől fogva a *szívgyöngeség* jelei fejlődnek ki ú. m. kopogó szívverés, lágy érverés és ezekkel kapcsolatban a mind rosszabb táplálkozás miatt folyton soványodó betegek végül tüdő- vagy gégevizenyő vagy húgymérgezés tünetei (l. III. k. 323. l.) között elhullnak.

A *nephritis maculosa alba* a borjúk egészségi állapotát, úgy látszik, nem zavarja. A vizelet viselkedésére vonatkozólag adatok nincsenek.

Lefolyás. A betegség mindig hosszú ideig tart; rendszerint hónapokon keresztül lehet a fejlődését figyelemmel kisérni. Ingadozások a kórkép súlyosságában gyakoriak és súlyosbodások különösen testi megerőltetések és meghűlések után észlelhetők. Viszont a bántalom bizonyos szakában kifejlődő vizenyős beszűrődések később elmúlhatnak és ezt a látszólagos javulást, mely közben azonban a betegek ereje tovább fogy, a vizelet mennyiségének mepszaporodása szokta kisérni.

Idővel az idült szövetközi vesegyuladás kórképe (l. o.) fejlődhetik ki.

Kórjelzés. A vesék idült gyuladását egyedül és kizárólag csak a vizelet vizsgálata alapján lehetséges felismerni, mert minden egyéb tünet csak általános táplálkozási zavarokra utal, melyek más okokból is kifejlődhetnek. A vizeletben, a mennyiség megváltozása mellett, a fehérje s még inkább a vese húgycsatornáiból származó hámsejtek és hengerek jelenléte bír diagnosztikai fontossággal.

A *heveny diffus vesegyuladást*, a kórkép gyorsabb fejlődésén kívül, a vizelet mennyiségének erős csökkenése s különösen vörös vérsej-

teknek nagyobb számban való jelenléte különbözteti meg az idült folyamatoktól. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy az idült vesegyuladás folyamán heveny kiújulások léphetnek fel, a mikor az eligazodás nehéz lehet, mindaddig, míg a kórelőzmény adatain kívül, a heveny tünetek elmúltával a további lefolyás nem nyújt tájékozást a bántalom tulajdonképeni természete felől. A vesék *amyloid elfajulása* a parenchymás vesegyuladással igen könnyen téveszthető össze, annál inkább, mert a két folyamat nem ritkán egyszerre is jelen lehet. A *vesék vivőeres bővérűsége* esetén a magas fajsúlyú vizelet legfeljebb csak kevés fehérjét és veseelemet tartalmaz. *Vesezsugorodásnál* sok és világos színű a vizelet, alacsony fajsúlylyal, kevés fehérjével és gyér veseelemmel a kevés üledékben; a szív túltengése gyakran megállapítható.

Kórjóslat. A lefolyás esetenkint különböző, mert konstatált vesegyuladással a beteg évekig is elélhet, főképen kedvező életrendi viszonyok közt, míg erősebb munka és rossz táplálkozás ellenkezőleg siettetik a lefolyást. A kórjóslat különben egyenlő viszonyok között annál kedvezőlenebb, minél kevesebb a vizelet és minél több benne a fehérje és az alakelem, illetőleg minél inkább mutatkoznak szívgyöngeségnek jelei.

Orvoslás. Az orvoslás egészben hasonló, mint a heveny vesegyuladás eseteiben. Itt is első sorban az *életrendet* kell szabályozni akképen, hogy a beteg minden nehezebb munkától megkiméltessék és kizárólag jó minőségü, nem izgató tápszereket kapjon eleségül (húsevőknél itt is legjobb az absolut tej-diaeta).

Ha a vizelet kevés és talán vízkóros jelenségek is mutatkoznak, akkor az *izzasztás* tehet jó szolgálatot, különösen sósavas pilocarpinnak heteken keresztül folytatott naponkinti bőr alá fecskendésével. A vizelet mennyiségének fokozására *húgyhajtó szerek* s különösen az eczetsavas kalium vehetők igénybe. Ha *szívgyöngeség* jelei mutatkoznak, akkor cardiacumok (digitalis, strophanthus) adása ajánlatos.

A kifejlődő *vérfogyottság* ellen a jó táplálás mellett vaskészítmények, esetleg a chinakéreg s más keserű szerek kis adagokban való hosszas alkalmazása van helyén.

A vizelet fehérjetartalmának módosúlása jól jelzi az orvoslás hatásos vagy hatástalan voltát.

8. Idült szövetközi vesegyuladás. Nephritis interstitialis chronica.

(Vesezsugorodás. — Atrophia granulosa renum.)

Kóroktan. A betegség az *idült parenchymás vesegyuladásból* csak az esetek csekély részében fejlődik a megszaporodott kötőszövetnek időközben beállott zsugorodása következtében. Erre kell következtetni nemcsak abból a tapasztalati tényből, hogy az idült parenchymás vesegyuladás, szemben ezzel a bántalommal, sokkal ritkábban kerül észlelés alá, hanem abból is, hogy az idült szövetközi vesegyuladás sokszor a parenchymás gyuladást jelző súlyosabb tünetek megelőzése nélkül fejlődik és néha mindig egészségeseknek hitt állatokon véletlenül ismertetik fel.

A megelőző idült parenchymás gyuladás nélkül fejlődő vesezsugorodás oktana még eléggé homályos. Alig szenved kétséget, hogy első sorban hasonló okok szerepelhetnek, mint az idült parenchymás gyuladásnál (l. 335. l.), azzal a különbséggel, hogy még kevésbé intensiv módon, de tartósan fejtik ki káros hatásukat. Nem lehetetlen az sem, hogy a *heveny vesegyuladás* elmúltával a vese kötőszövetének lassú szaporodása indul meg. Igy volnának értelmezhetők azok az esetek, midőn heveny fertőző betegségen átesett állaton idővel a bántalom tünetei észlelhetők.

Húsevő állatokat illetőleg a fehérjékben gazdag táplálékból könnyebben képződő *toxinok*, e mellett pedig a bővebben képződött *húgysav* hatására is lehet gondolni (a húgysav káros hatása a vesékre szembeszökő módon nyilvánul a köszvény eseteiben, midőn a vesék gyakran szintén megbetegszenek [l. II. k. 80. l.]).

Chemiai mérgek hatására utal a betegségnek jelentkezése olyan állatokban, melyek nedves legelőkön sok *savanyú füvet* fogyasztanak, a midőn vele együtt a máj idült gyuladása is ki szokott fejlődni (l. III. k. 268. l.)

Chemiai mérgek ilyen hatását bizonyítják egyébiránt azok a kisérletek, a midőn *ólom-* vagy *rézsók* kis mennyiségeinek huzamosabb időn keresztül való adagolásával mesterségesen sikerült a vesék idült gyuladását létrehozni (Ellenberger & Hofmeister, Heubel & Maier, Trasbot).

A *verőerek elsőleges megbetegedésének* a háziállatok idült vesegyuladásának létrehozatalában, az általános arteriosclerosis ritkasága következtében, csak kivételesen jut szerep. Öreg állatokban némelykor a verőerek atheromás elfajulásával függ össze a bántalom kifejlődése, de fiatalabb állatokban is észlelték a fellépését az aorta tágu-

latához (Cadéac, Marek) vagy a vese verőerének elfajulásához (Lustig) csatlakozva, a midőn, úgy mint lovakban a bélfodri verőér férges tágulata alkalmával, apró véralvadékok beékelődése a vesék ereibe szintén közrejárulhat az idült gyuladásos folyamat előidézéséhez. A *szívhibákkal* kapcsolatban nem ritkán észlelhető vesegyuladás valószínűleg többnyire nem folyománya a szív megbetegedésének, hanem ugyanazon ok behatásának, mely a szívbántalmat is létrehozta. *Embolusok* gyakran ismétlődő beékelődése szintén okozhat vesezsugorodást.

Mechanikai izgatás következménye a vesegyuladás, a midőn húgykövek vagy állati élősködők jelenlétében fejlődik.

Nem lehetetlen, hogy a magyarországi bivalyokban oly gyakori idült vesegyuladás (Schoppelt H., Vámos J.) szintén húgyfőveny vagy egyéb, a húgyutak felől érvényesülő tartós izgatásnak a következménye; a bántalomnak gyakran egyoldali fellépése, illetőleg az egyik vesének túlnyomó mértékben való megbetegedése és még inkább a vesének még a kevésbé beteg részekben is feltűnő sorvadása és a vesekelyhek kitágulása, az urogen eredet mellett szólanak.

Hajlamosság. A betegség leggyakoribb a szarvasmarhákban és a bivalyokban, gyakori a kutyákban, ritkább a lovakban és még inkább a többi állatfajokban (Semmer macskákban gyakran találta).

Kórboncztan. A vese idült gyuladását általában a *kötőszövet megszaporodása* és ennek következtében a nagyobb tömöttség és szívósság jellemzi (*nephritis indurativa, sclerosis*). A későbbi időben a vese megkisebbedik és felületén minden esetben kisebb-nagyobb behúzódások láthatók.

Kitt szövettani alapon idevonatkozólag a következő alakokat különbözteti meg:

Nephritis fibrosa multiplex s. sclerosis maculata; előfordul szarvasmarhákban és kutyákban és az jellemzi, hogy a vesék felülete sárgás vagy szürkésfehér behúzódásokat mutat, melyeknek megfelelőleg a vörösbarna kéregállományban fehér ékalakú sávok láthatók, a mikroszkópos vizsgálat pedig itt rostos kötőszövetet, helyenkint sejtes beszűrődést és kevés húgycsatornát mutat ki, melyek hámja szemecskés szétesésben van. Az elváltozás mindenek szerint emboliák következménye és némelykor talán a nephrititis purulenta disseminata-ból fejlődik.

Nephritis fibrosa diffusa; az egész vesére körülbelül egyenletesen kiterjedő gyuladás, melynél a szerv nagy, igen tömött és szívós, sőt — szarvasmarhákban — néha el is meszesedett. Ugy a felület, mint a metszéslap tarka, a mennyiben fehér, sárgásfehér és szürke szigetek váltakoznak egymással, mig az ép szövetet csak gyér vörösbarna csíkok jelzik; a felület azonkívül egyenlőtlenül dúdorzatos.

Mikroszkóp alatt sejtekben szegény rostos szövet képezi az alapállományt, melybe kevés húgycsatorna van beágyazva és ez utóbbiakban alig látni már ép hámsejteket, hanem ezek helyett többnyire csak szemecskés-rögös törmeléket. A glomerulusokban, valamint a vastagfalú tokok körül, sejtes beszűrődés vehető észre.

Ha a legkorábban megbetegedett apró részleteknek megfelelőleg a kötőszövet

erősebben zsugorodik, akkor a vese felületén sekély behúzódások támadnak, melyek miatt az finomaan vagy durvábban szemecskés *(nephritis granulosa)* és egyúttal a vese kisebb is *(atrophia granulosa)*. A mikroszkópos lelet hasonló, mint az előbbi esetben. A zsugorodott vese szarvasmarhákon és bivalyokon kívül nem ritka sertésekben s azonkívül kutyákban is előfordul.

A szaporodott kötőszövet később zsugorodva, némely húgycsatornákat egyik-másik ponton erősen összeszorít, másokat a szétesett hámsejtek törmeléke hengerekkel együtt eltömeszel és ennélfogva az összeszorítás, illetőleg eltömülés helye fölött a vizelet megreked, mi azután a csatornák és a velök összefüggő Bowman-tokok kitágulására vezet, melyek fokozatosan apró visszatartási tömlőkké alakulnak át *(nephritis fibro-vesiculosa)*.

Tünetek. Az idült szövetközi vesegyuladás még aránylag kevés esetben képezte klinikai vizsgálat tárgyát, ennélfogva annak klinikai tüneteit kimerítően ismertetni nem lehet. Áll ez főleg a kérődzők és a sertések vesegyuladására vonatkozólag. Vámos J. beteg bivalyok vizeletével végzett vizsgálatai annak a lehetősége mellett szólanak, hogy az idült szövetközi vesegyuladás alkalmával a vizelet a kérődzőkben és nyilván a többi állatfajokban is gyakran megváltozott, ámbár az állat egyébként egészségesnek látszik. Mások és saját észleleteink bizonyítják, hogy a bántalom enyhe esetei, még kétoldali megbetegedés alkalmával is, az állat egészségi állapotát nem zavarják és a vizelet rendellenességét sem idézik elő mindig. Az esetek legnagyobb részében azonban mégis észlelhetők kóros jelek.

A betegség egészen úgy fejlődik, mint az idült parenchymás vesegyuladás (l. III. k. 337. l.). *Táplálkozási zavarok*, a munkabírás csökkenése, gyors fáradás, kedvetlenség, bágyadtság, gyakran észlelhetők, nem ritkán azonban mindezek soká, esetleg mindvégig is hiányzanak.

A betegek rövid időközökben *sok vizeletet* ürítenek (szobatiszta ebek a szobában elvizelnek), melynek napi mennyisége ilyenkor a rendesnek többszörösét teszi ki, ámbár e tekintetben az ingadozások néha napok szerint is igen tetemesek lehetnek. A nagyon hígan folyó vizelet színe világos szalmasárga, esetleg zöldes árnyalattal, a fajsúly a mennyiséggel arányban igen alacsony, egészen 1·001 is. A chemiai vizsgálat szintén mutat ki, ha nem is mindennap, fehérjét, de nagyon csekély viszonylagos mennyiségben. Állás közben vagy semmi vagy csak igen kevés üledék képződik, melyben némelykor egy-egy hyalin hengert és a húgycsatornákból származó hámsejtet lehet kimutatni.

A vizelet mennyiségének növekedését több okra kell visszavezetni. Főleg az idült szövetközi gyuladás az, melynek jelenlétében sorvadt veserészletek váltakoznak többé-

kevésbé, esetleg egészen ép részekkel, mely utóbbiak, a vese szövetének alkalmazkodási képességénél fogva, a beteg részek működését átveszik. A kiválasztó veserészek verőerei, mert a beteg részekben sok verőér elzáródott, kitágúlnak és pedig annál inkább, mert a bal szív hypertrophiája is sok esetben kifejlődik. A kiválasztó veserészek, a tartós verőeres bővérűség és a vérnek gyorsabb áramlása következtében, a rendesnél több és hígabb vizeletet választanak ki, mely egyúttal az azt a húgyutak felé hajtó vérnyomás emelkedése következtében gyorsabban halad a húgycsatornákban s ennélfogva víztartalmának a rendesnél jóval kisebb része szívódhatik vissza a vérbe. Az ép veserészek a betegeket csak a víz kiválasztásában, de nem a vesehámsejtek specifikus működésében, a legtöbb szilárd alkotó rész kiválasztásában helyettesíthetik, ennélfogva ez a körülmény, kapcsolatban a kiválasztásra képes részek verőeres bővérűségével, a vizelet fajsúlyának süllyedését eredményezi.

A vizelet bő ürítésével kapcsolatban a *szomjúság* fokozódott.

Az esetek nagy részében a *szív* részéről is észlelhetők eltérések. A szívverés ugyanis nagyon erőteljes, a baloldalon nagyobb kiterjedésben és a jobboldalon is jól érezhető, a kopogtatás esetleg nagyobb szívtompulatott állapít meg, a szívhangok pedig élesek, főleg az aorta második hangja. A szív izomzatának túltengésésére utaló ezekkel a tünetekkel egyezőleg az érverés igen feszes és kemény.

A *lélekzés* a betegség vége felé némely esetekben, főleg kutyáknál, mind nehezebbé válik és végül súlyos asthma fejlődik ki (Liénaux).

A *szívtúltengés* és a *vesék idült gyuladásai* s nevezetesen a *zsugorodó vese* között határozottan létező oki összefüggés lényege ma még nem ismeretes. Traube szerint a vesék zsugorodása folytán az érhálózat egy része tönkremenvén, az ebből származó vérkeringési akadályok vonják maguk után a szív izomzatának túltengését; ez elmélet helyességének ellene szól azonban az a tény, hogy a szív megnagyobbodása a főképen parenchymás jellegű vesegyuladás mellett is előfordul. Újabban valószínűbbnek tartják Senator elméletét, melyet egyébiránt már előtte Bright is kifejezésre juttatott s a mely szerint a vizelet elválasztásának módosulása folytán az anyagcsere terményeinek egy része visszatartatik a vérben és ezek okoznák a szív izomelemeinek szaporodását és egyúttal a vérerek falában a tonus emelkedését, mely maga részéről a szív munkáját növeli. Kutyákon és házi nyulakon egyébiránt Grawitz és Israel, valamint Lewinski, a vese verőerének rövid ideig tartó alákötésével mesterségesen létesítették az idült interstitialis vesegyuladást, melyhez később szívtúltengés társult.

Az idült szövetközi vesegyuladáshoz szintén gyakran csatlakoznak a *savós hártyáknak* és a *tüdőknek gyuladásai*, melyek a kevéssé ellenálló betegnek könnyen elhullását okozzák. A hol ilyenek nélkül folyik le a bántalom, ott idővel a *szívgyöngeség* jelei kezdenek kifejlődni, ú. m. kopogó szívverés, gyönge érverés, vizenyős beszűrődések a bőr alatti kötőszövetben, vízkór a has- és mellüregben (Liénaux) és ezekkel kapcsolatban a mind rosszabb táplálkozás miatt folyton soványodó betegek végül tüdő- vagy gégevizenyő vagy húgymérgezés, ritka esetben bélvérzés tünetei között elhullnak (Thomas egy tehénen orrvérzést észlelt).

A *vesék* áttapogatásával némelykor a vesék megnagyobbodását, gyakrabban azok keménységét, olykor azok megkissebbedését és felületük egyenetlenségét lehet megállapítani.

A *húgymérgezés* (l. III. k. 323. l.) tünetei a betegség bármely szakában előállhatnak, többnyire azonban csak később fejlődnek ki és koronkint rohamokban jelentkeznek vagy pedig már az első roham közvetlenül elhullásra vezet.

Lefolyás. A betegség mindig hosszú ideig tart. A midőn azt megelőző gyanús tünetek jelentkezése után a vizelet vizsgálata alapján felismerjük, rendszerint már hónapok óta tart és azután is hónapokon keresztül lehet a fejlődését figyelemmel kisérni. Ingadozások a kórkép súlyosságában szintén gyakoriak.

Kórjelzés. Sok és világos színű vizelet, alacsony fajsúlylyal, kevés fehérjével, mely utóbbi időnkint egészen hiányozhatik is, gyér szöveti elemek a kevés üledékben, kapcsolatban a szív túltengésével, a vese idült szövetközi gyuladására utalnak. A *vesék verőeres bővérűsége* okozta bővizelés, eltekintve a kórelőzményi adatoktól, a vizeletnek tartós fehérjementessége által különbözik. Némi nehézséget csak azok az esetek okozhatnak, melyek a belső szervek heveny gyuladása után olykor hosszabb ideig is észlelhetők s esetleg csekély fehérjevizeléssel kapcsolatosak a vesék elfajulása vagy a húgyutak hurutja következtében. Itt leginkább a vérkeringési szervek állapota és a vesék vizsgálata döntő. *Diabetes insipidus* jelenlétében a vizelet fehérjét nem tartalmaz, *diabetes mellitus* esetén benne szőllőczukor mutatható ki és fajsúlya magasabb. A *vesék amyloid degeneratióját* bő fehérjevizelés szokta kisérni. Az *idült parenchymás vesegyuladás* a vesezsugorodásnak végső szakában jöhetne szóba, a mikor a beállott szívgyöngeség következtében vizenyős beszűrődések jelentkeztek és a vizelet fajsúlya emelkedett. A vizeletnek ekkor is aránylag csekély fehérjetartalma, kapcsolatban az esetleg megállapítható szívtúltengéssel és azzal, hogy a vizelet fajsúlya még ekkor is többnyire némileg a rendes alatt marad meg, többnyire elég támpontot szolgáltat a kórjelzésre.

Kórjóslat. A bántalom jól kifejezett eseteiben fokozatosan halálra vezet. Némely esetekben azonban a halálos kimenetel csak évek mulva következik be.

Orvoslás. Az *életrendet* kell szabályozni akképen, hogy a beteg minden nehezebb munkától megkiméltessék és jó minőségű, nem

izgató tápszereket kapjon eleségül. Ha *szívgyöngeség* jelei mutatkoznak, akkor cardiacumok adása ajánlatos. *Vizenyős beszűrődések* jelenlétében húgyhajtó szerek adhatók. A kifejlődő *vérfogyottság* ellen a jó táplálás mellett vaskészítmények és keserű szerek hosszas alkalmazása indokolt.

9. Genyes vesegyuladás. Nephritis purulenta.

Kóroktan. A vesék genyes gyuladása *pyogen bakteriumok* bejutásának köszöni eredetét. A bakteriumok többnyire a *vérrel* kerülnek a vesébe távolabbi szervek genyes gyuladása, illetőleg pyaemia alkalmával *(metastasis)*. Ilyen betegségek: az ellési láz, a mirígykór, tüdőüszkösödés, a torok, a hörgők genyes (mirígykóros) gyuladása, a köldökfertőzéshez társuló pyaemia stb. Kivételesen talán a vesetájék és a vesék zúzódása készítheti elő a talajt a vérben véletlenül meglevő bakteriumok megtelepedésére.

Az esetek másik, kisebb részében, a *húgyutak*, első sorban pedig a vesemedencze gyuladása (l. o.) terjedhet át a vesékre. (Ostertag bárányokban gyakran észlelt a húgyutak felől történt fertőzés következtében vesegyuladást.) Kivételesen a *szomszédságból* (a vese körül fejlődött tályogok jelenlétében) jutnak a genyedés bakteriumai a vesébe. Az utóbbi két esetben a vesegyuladás többnyire egyoldali.

A vesék genyes gyuladása főleg szarvasmarhákban fordul elő gyakrabban.

Kórboncztan. A metastasisos eredetű gyuladás jelenlétében majdnem kivétel nélkül mind a két, az egyéb eredetű genyesedésnél többnyire csak az egyik vese egészben vagy csak némely részében beteg.

Kitt szerint a genyes vesegyuladás a következő alakokban szokott jelentkezni: *Nephritis purulenta (diffusa, disseminata)*. A többé-kevésbé megnagyobbodott vesék szövetében, mely egyébként hasonló kinézést mutat, mint a nem genyes gyuadásnál, számos apró fehér vagy sárgás színű pont és csík látható, melyeket keskeny sötétvörös udvar (hyperaemia vagy vérömlés) vesz körül és melyekből a kés hegyével sűrű genyes anyag emelhető ki. Sertéseknek, ritkábban borjúknak és szarvasmarháknak veséiben némelykor a genygóczok között ilyenek gyógyulásából származó szívós fehér kötegek láthatók.

A mikroszkópos vizsgálat a kis góczokban genysejthalmazokat, azonkívül pedig egyébütt is a szövetben apró sejthalmazokat és ezekben pyogen bakteriumokat mutat ki. A hámsejteken elfajulás és szétesés jelei, némelykor glomerulusok körül genysejtekből álló köpenyeg, az érkacsokban is sok leukocyta, némely húgycsatornákban leukocyta- és vércylinderek láthatók; ezek az elváltozások azonban, sok genygócz jelenléte daczára, némelykor igen csekély fokúak.

A kis genygóczok egymással nagyobb tályogokká folyhatnak össze vagy pedig egy embolusból is nagyobb tályog fejlődik *(n. apostematosa, abscessus renis)*, mely a vese szövetét kisebb-nagyobb kiterjedésben beolvasztja vagy pedig súlyos esetben az egész vese is genynyel telt zsákká alakúl át *(pyonephrosis)*. Nagyobb genygóczok többnyire nagyobb számban, főleg lovak veséiben, mirígykóros áttételek folytán, valamint eddig még ismeretlen okból (talán köldökfertőzés után) borjúk veséiben szoktak előfordulni.

Régebbi tályogok körül a kötőszövet szaporodik és zsugorodik, a tályogon kívüli veserészekben pedig a heveny gyuladás eltűnik vagy idűlt gyuladásnak ad helyet.

Tünetek. A vesék genyes gyuladása a heveny esetekben általában hasonló külső jelekben nyilvánul, mint a heveny diffus vesegyuladás (l. III. k. 330. l.). A *fájdalmasság* többé-kevésbé kifejezett és lovakon időnkint fellépő enyhébb kólikás tünetek, azonkívül pedig a hát felpúposítása, merev tartása, az egyik vagy mindkét hátulsó láb hiányos előrevitele észlelhető. Szarvasmarhákon igen kivételesen a jobb horpasz felső részében fájdalmas kiemelkedést okoz a megnagyobbodott vese vagy az elgenyesedett vesekörötti kötőszövet.

A *vizelet* ürítése hasonló módon lehet zavart, mint a nem genyes vesegyuladásnál (l. III. k. 331. l.). A vizelet mennyisége, physikai és chemiai sajátságai nem módosulnak akkor, midőn csak néhány, lassan fejlődő s e miatt a szomszédos veserészeket károsan nem befolyásoló és a húgyutak vagy a vese húgycsatornáinak űrével nem érintkező tályog van főleg csak az egyik vesében. Egyéb, nevezetesen a valamivel gyorsabban fejlődő esetekben, a vizelet vagy hasonló eltéréseket tüntet fel, mint a heveny nem genyes vesegyuladásnál (l. III. k. 331. l.) vagy pedig ezen kívül geny jelenléte következtében zavaros, esetleg czafatokat is tartalmaz, nyúlós, ammoniak szagú, benne szabad ammoniak és üledékében, eltekintve a genysejtektől és a veseelemektől, tripelphosphát-jegeczek mutathatók ki, mint következménye a vizelet bomlásának, melyet a bakteriumok már a húgyutakon belül megindítottak. Kivételesen a vizelet üledékében a veseállomány elhalt részecskéi találhatók. Mindezekhez időnkint véres vizelet ürítése társulhat.

Az ágyéki csigolyák keresztnyulványai alá, illetőleg a végbélbe vezetett kézzel sokszor az egyik vagy mindkét *vese fájdalmassága*, megnagyobbodása, nagyobb tályogok jelenlétében pedig helyenkint vagy az egész vese területén *hullámzás* állapítható meg.

Vizenyős beszűrődések igen ritkán észlelhetők.

Gyorsan fejlődő genyes gyuladás, illetőleg sepsises-pyaemiás

fertőzés esetén súlyos *általános tünetek*, egyéb esetekben pedig csak a hőmérsékletnek időnkénti felemelkedése, fokozatosan súlyosbodó *táplálkozási zavarok* észlelhetők, mint a belső genyesedés folyományai. Mindkét vesére kiterjedő súlyosabb genyes gyuladás *húgymérgezésre* vezethet.

Csekély kiterjedésű és különösen csak az egyik vesében lassan fejlődő genyes gyuladás esetleg semmiféle kóros tünetet sem von maga után.

Kórjelzés. A genyes vesegyuladás akkor ismerhető fel határozottsággal, ha a vese fájdalmassága mellett annak egészben vagy helyenkint való hullámzása s e mellett fehérjevizelés állapítható meg, vagy pedig ha a vizelet üledékében a veséből származó alakelemeken kívül geny is foglaltatik és a húgyutak megbetegedése kizárható. Határozott a diagnosis azokban a kivételes esetekben is, midőn a vizelet üledékében a vesének elhalt részecskéi felismerhetők. A többi esetekben a bántalom csak több-kevesebb valószínűséggel állapítható meg.

A differencialis diagnosis szempontjából főleg a *heveny* és az *idült nem genyes vesegyuladás*, a *húgyutak hurutja*, a *prostata*, a *méh* és a *hüvely genyes hurutja* jönnek tekintetbe.

Kórjóslat. A klinikailag megállapítható genyes vesegyuladás előbb-utóbb halálra vezet. Kisebb kiterjedésű és különösen csak az egyik vesében fejlődött genyes gyuladásnak relativ gyógyulása lehetséges.

Orvoslás. Egyoldali megbetegedés esetén a beteg vese kiirtása *(nephrectomia)* jöhet szóba, mely eljárásnak kiviteli módját az állatokra vonatkozólag Parascandole & de Meis állapították meg. Miután a másik vese teljes működési épségéről az állatoknál ezidőszerint tudomást nem szerezhetünk, a vese kiirtása azzal a koczkázattal jár, hogy, ha a másik vese bármely okból nem jól működik, az állat uraemia következtében elpusztul. Münnich tehén egyik vesejét kiirtotta a kivánt eredmény nélkül, míg Maksutow egy ló egyik veséjét veszély nélkül irtotta ki. A tályog *csapolása* ritkán vezet kedvező eredményre.

A mennyiben a sebészi beavatkozás bármely okból mellőzendő és a betegnek életben való tartása kivánatos, az orvoslásnak ugyanaz a módja alkalmazható, mint a heveny diffus vesegyuladásnál (lásd III. k. 334. l.).

10. A vesemedencze gyuladása. Pyelitis.

Kóroktan. A vesemedenczék nyálkahártyájában gyuladás legtöbbször *mechanikai izgatás* következtében szokott kifejlődni, így akkor, ha vesekő (szárnyasokban a köszvény folyamán kiváló húgysav és húgysavas ammoniak kristályai) vagy állati élősködő van a vesemedenczében, szintúgy, ha a vizelet a húgyvezetékben vagy az alsó húgyutakban fenforgó akadály miatt el nem folyhatik, hanem a tágúló vesemedenczében felhalmozódik, mely utóbbi esetben nem annyira a falzat tágulása, mint inkább a vizeletnek később beálló bakteriumos bomlása a közvetlen oka a meginduló gyuladásos folyamatnak.

Beteg emberek pangó vizeletében legtöbbször a *Bacillus coli communis*-t mutatták ki, mely a húgycsövön keresztül juthatott a felső húgyutak belsejébe Morot egy szarvasmarha beteg vesemedenczéjében a *B. pyocaneust* találta tiszta tenyészetben.

Fertőző és *mérgező anyagok*, melyek a vizelettel együtt hagyják el a veséket, a medenczék nyálkahártyáját megbetegíthetik. Heveny fertőző betegségek folyamán nem ritka a nyálkahártya hurutja, többnyire a vesék szövetének heveny megbetegedésével egyidejűleg, sőt Dieckerhoff az influenza folyamán diphtheriás gyuladás kifejlődését is észlelte, némelykor pedig a gümőkór és a takonykór bacillusai okoznak itt specifikus elváltozásokat. A *chemiai* izgató anyagok közül főleg a kőrisbogarak, a copaivabalzsam, a terpentinolaj s általában a csípős vizelethajtó szerek okozhatják, hosszasabban vagy pedig nagyobb mennyiségben adva, a vesemedenczék gyuladását.

Vivőeres vérpangás idővel szintén vezethet hurut kifejlődésére.

Átterjedés útján a bántalom egyfelől a vesék súlyosabb, nevezetesen genyes gyuladásaihoz, másfelől a húgyhólyag és a húgyvezetékek fölfelé terjedő megbetegedéseihez szokott csatlakozni.

Kórboncztan. A vesemedencze nyálkahártyájának egyszerű hurutját *(pyelitis catarrhalis)* az élénkebb piros szín és a duzzadás, esetleg apró vérömlésekkel, illetőleg idült esetekben a palaszürke színeződés és a megvastagodás jellemzik, míg a hártya felületét sűrű nyálka vagy geny s némelykor törmelékes üledék is borítja. Súlyosabb esetekben feltűnően sok a vérömlés és a medencze belsejében is van vér *(p. haemorrhagica)*, míg máskor a nyálkahártya kifekélyesedett *(p. ulcerosa)* vagy lemezes felrakódások bélelik ki a belső felületet *(p. membranacea s. diphtheritica)*. A gyuladásos folyamat a medencze kitágulásával lehet társulva, a midőn vagy sok vizelet

tölti ki az üreget *(hydronephrosis)* vagy geny képezi a tartalmát *(pyonephrosis)*.

Tünetek. A vesemedenczegyuladás többnyire fájdalmas betegség, de a fájdalom nyilvánulásai magokban nem jellemzők, mert hasonlók, mint a hasi szervek más gyuladásos bántalmai eseteiben. Nagyobb állatokon végbélvizsgálat útján némelykor mégis sikerül megállapítani, hogy az egyik vagy mindkét vese megnyomásra a rendesnél jóval érzékenyebb s esetleg a kitágult vesemedencze is kitapintható, kis állatoknál pedig az ágyéki csigolyák alá mélyesztett újjakkal lehet a fájdalmat kiváltani. Némely betegek a mellett gyakori ingert éreznek a vizelésre, de erőlködve csak igen kevés vizeletet ürítenek, míg máskor a vizelés tekintetében eltérés nem észlelhető.

A *vizelet* színe és fajsúlya rendes, de több mucint és többkevesebb genyet tartalmaz. A növényevők vizeletének chemiai reactiója alkalis, a húsevőké hol savanyú, hol alkalis (ammoniakalis erjedés következtében), benne a genynyel arányos mennyiségű fehérje mutatható ki. A bő üledékben mikroszkóppal genysejtek és ezeken kívül egyik vagy mindkét végükön kihegyesedő, ú. n. farkalt hámsejtek mutathatók ki, mely utóbbiak a vesemedencze nyálkahártyáját fedő hám mélyebb rétegeiből származnak. Mellékes leletet képezhetnek még vörös vérsejtek, apró véralvadékok és nyálkaczafatok. Húgy kövek jelenlétében a vizelet fehér vagy sárgás homokot, élősködő jelenlétében petéket tartalmazhat.

Miután a vesemedenczegyuladást gyakran kiséri vesegyuladás vagy a húgyhólyag hurutja, azért a kórkép csak ritkán tiszta, hanem azt az utóbbi bántalmak tünetei is zavarják.

A vesemedenczék gyuladása mindig komoly bántalom, mert vagy súlyos behatások (kövek, élősködő) következménye vagy a vesék gyuladásával kapcsolatos, mely utóbbi ilyenkor majd mindig súlyos természetű.

Kórjelzés. A bántalom csak a vizelet vizsgálata alapján ismerhető fel és ebben a tekintetben a genysejteknek és a farkalt hámsejteknek jelenléte kiváló fontosságú, de az utóbbiaké csak akkor jellemző, ha a húgyhólyag hurutja kizárható, mert hasonló sejtek a húgyhólyag nyálkahártyáján is vannak a mélyebb hámrétegekben. Maga a geny természetesen máshonnan is kerülhet a vizeletbe, nevezetesen a vesében vagy a vese körülötti kötőszövetben képződött

tályogból, a húgyhólyagból, a prostatából stb. és eredetének pontosabb kiderítése nem egyszer alig leküzdhető nehézségekbe ütközik. Tekintettel kell lenni egyébiránt arra a lehetőségre is, hogy a tiszta vizelethez az ürítés közben keveredik a geny balanitis vagy a méh és a hüvely hurutja esetén.

Orvoslás. A vesemedenczék tartalmának *fertőtlenítése* czéljából a salicylsav és ennek sói, továbbá a salipyrin, a salol, a terpentinolaj, a folia uvae ursi (25—50·0, illetve 2—15·0 gm) hosszas adása ajánlatos.

11. A szarvasmarhák fertőző vesemedencze- és vesegyuladása. Pyelonephritis bacillosa bovum.

A szarvasmarhák fertőző vesemedencze- és vesegyuladása a húgyutaknak, főleg a vesemedenczének s végül a vesének a Preisz-féle *B. pseudo-tuberculosis* előidézte megbetegedése, mely leginkább teheneken, gyakran röviddel az ellés után, kerül észlelés alá.

Kétségtelen, hogy a vesemedencze- és vesegyuladás ezen az alakján kívül úgy szarvasmarhákban, mint más állatokban más bakteriumok létrehozta gyuladás is előfordul, mely, eltekintve a fertőző anyag különböző voltától, egészen hasonló klinikai kórképben nyilvánul. Caděac & Morot szarvasmarha vesemedencze- és vesegyuladásának három esetében pyogen staphylococcusokat, egy esetben pedig a Bac. pyocyaneus-t találták; a Preisz-féle bakterium nem volt jelen. Baillet & Sérès négyhetes borjúban találtak a köldökzsinóron át bejutott pyogen bakteriumok által előidézett pyelonephritist.

Húgykövek és más behatások okozta pyelitis (l. 348. l.) adott esetben nemcsak szarvasmarhákban, hanem más állatokban is átterjedhet a vesére.

Kóroktan. A Höflich és Enderlen által közel egyidejűleg felfedezett *Bacillus pyelonephritidis bovum s. renalis*, mint Liénaux & Zwaenopoel, valamint egy esetünk kapcsán Hutyra kimutatta, azonos a különböző egyéb bántalmakat okozó Preisz-féle *Bacillus pseudotuberculosis*-szal (l. I. k. 514. l.), és úgy a beteg vesék szövetében, mint a húgyutak tartalmában és a vizeletben nagy mennyiségben van jelen.

A 2·1—3·8 μ hosszú és 0·6—0·7 μ vastag, végein legömbölyített egyenes vagy kevéssé hajlított, nem mozgó bacillus, mely rendesen többedmagával kis csoportokat képez, Gram és Weigert módszere szerint jól festődik és 37° melegben agaron és vérsavón finom szürkés telepek, húslevesben finoman szemecskés üledék alakjában tenyészik; spórákat nem képez.

Virulencia. A tiszta kultura bőr alá fecskendésére tályog fejlődik, míg a véráramba fecskendezve, miután előzőleg az egyik húgyvezeték áláköttetett, házinyúlban genyes pyelonephritist okoz (Enderlen). Hess a betegek vizeletének egészséges állatok húgyútaiba, Höflich pedig a bacillusok kulturáinak a húgyhólyagba vagy a vivőérbe való fecskendésével nem tudták a betegséget létesíteni. Porcher & Masselin egészséges tehén húgyhólyagjába fecskendeztek kétnapos kulturát és az öt hét mulva levágott állatban a betegség typusos alakban volt megtalálható. Liénaux & Zwaenopoel a bacillus kulturájának a húgyhólyagba való fecskendésével csak úgy voltak képesek a vesemedencze gyuladását előidézni, ha a húgyhólyag nyálkahártyáját előzetesen hurutossá tették.

A *fertőzés* mindenek szerint az esetek többségében az alsó húgyutakon keresztül történik. A betegségben, a szerzők (Hess, Höflich, Enderlen, Friedberger stb.) egybehangzó észleletei szerint, leginkább olyan tehenek szoktak megbetegedni, melyek az ellés után a magzatburkok visszamaradása, szülés közben történt sérülések vagy egyéb ok folytán, a külső nemzőrészek hurutjában szenvedtek. A vesebacillus, mely mint ubiquitarius bakterium az ürülékekkel szennyezett alomban is jelen van, fejlődésére alkalmas talajra talál és a hurut előidézésében is szerepet játszik, a húgyhólyagba és innen az egyik vagy mindkét húgyvezetékbe és a vesemedenczébe jut, itt, valamint a vese szemölcseiben is, megindítja a genyesedésre és a szövetelhalásra vezető gyuladást. A fertőzésnek ezt a módját kell feltételezni azokban az esetekben, midőn a bonczolás a pyelonephritis mellett a húgyvezeték, a húgyhólyag, a húgycső és a külső nemzőrészek hurutját állapítja meg. Vannak azonban esetek, midőn a kóros elváltozások kizárólag a vesékre és a vesemedenczékre szorítkoznak s ámbár ilyenkor sem zárható ki a fertőzés előbbi módja, az sem lehetetlen, — különösen arra való tekintettel, hogy a bántalom, a vesékre szorítkozva, bikákban és ökrökben is előfordul, — hogy a bacillusok a vérárammal jutottak a vesékbe, mert ezt a lehetőséget Enderlen említett kisérletei igazolják. Itt szerepe lehet annak a nyomásnak is, melyet a terhes méh, főleg nagy magzat jelenlétében vagy a telt bendő valamely húgyvezetékre gyakorol, mert az ebből eredő vizeletpangás könnyíti a vesékbe jutott bakteriumok pathogen hatásának kifejtését.

A vesebacillus-szal egyidejűleg, vagy pedig a már beteg vesébe utólag gyakran más bakteriumok (coccusok, streptococcusok, coli-bakteriumok) is jutnak be és maguk részéről súlyosbítják az elváltozásokat.

Kórboncztan. A bántalom kifejezett eseteiben az egyik vagy mindkét vese megnagyobbodott, egészen 1—4 kg. súlyú is lehet, egyúttal a vesemedencze, valamint a húgyvezeték is, tágult és falzatuk erősen megvastagodott, úgy hogy a húgyvezeték esetleg hüvelykújjnyi és még vastagabb köteget képez. A szintén megvastagodott burokba zárt beteg vese felülete tarka, a mennyiben a veselebenyeken barnavörös alapon sárgásszürke, kiemelkedő szigetek láthatók, melyeknek megfelelőleg a metszéslapon hasonló színű csíkok és szélesebb ékalakú sávok vonulnak a szemölcsök felé. Némelykor ezeken kívül genyből vagy elhalt szövettörmelékből álló góczok vannak a szövetbe behintve, melyeket élénkvörös udvar vesz körül. Későbbi időben a beteg vese a kötőszövet megszaporodása következtében tömöttebb.

A tág vesemedencze szennyes szürke vagy barna színű, genynyel és szövettörmelékkel kevert, sűrű vagy hígabb anyaggal van kitöltve; nyálkahártyája erősen duzzadt, illetőleg megvastagodott, helyenkint kifekélyesedett vagy szennyesszürke lemezekkel borított. A szemölcsöket sűrű genyes anyag borítja vagy pedig részben ki is fekélyesedettek vagy elroncsolódtak. Hasonló elváltozásokat mutat a tág és vastagfalú húgyvezetéknek, némelykor pedig a húgyhólyagnak nyálkahártyája is.

Enyhébb esetekben az elváltozások inkább csak heveny hurutos gyuladást jeleznek, de a húgyutak tartalma ilyenkor is genyes; viszont súlyos esetekben némely veselebenyek genytömlőkké alakultak át vagy pedig az egész vese egyetlen vastagfalú hólyagot képez, mely egészen négy liter genyet is tartalmazhat.

A vesebacillusok a nyálkahártyában genyes, majd fekélyesedő gyuladást, a vese szövetében, hová valószínűleg legtöbbször a gyűjtő húgycsatornákon át jutnak be, genyes gyuladást és egyúttal szövetelhalást okoznak, távolabb pedig idültebb jellegű gyuladást tartanak fenn, mely sejtes beszűrődésre, majd a kötőszövet zsugorodására és a parenchyma sorvadására vezet.

A vesemedenczét és a húgyvezetéket kitöltő sűrű folyadék sok szövettörmeléken kívül sok genysejtet, kevés vörös vérsejtet, fibrint, lapos és hengerhámsejteket és tripelphosphat-kristályokat tartalmaz, ezeken kívül pedig benne még nagy számban mutathatók ki a vesebacillusok magokban vagy más bakteriumok társaságában.

Tünetek. A betegségnek leggyakrabban észlelhető *idült alakjánál* azokban az esetekben, midőn a bántalmat nem kiséri a húgyhólyag és a külső nemzőrészek gyuladása, a betegeken csak általában rossz táplálkozás, fokozatos lesoványodás és ingadozó járás észlelhető. Az étvágy rossz, a kérődzés renyhe, a vizelet elég könnyen ürül. A horpasztájnak nyomogatására némelykor, nem mindig, az állatok

egyik vagy mindkét oldalon fájdalmat jeleznek. Végbélvizsgálat alkalmával a húgyhólyag félig teltnek érezhető, némely esetekben pedig a medencze bejárata táján, a gerinczoszlop alatt, az egyik vagy mindkét oldalon a vese felé haladó vastag tömött zsineg, a megvastagodott húgyvezeték tapintható ki, melynek a vesék felé eső vége többnyire vastagabb, néha pedig csak az utóbbi része vastagodott meg. A vesék tapogatása majd rendes viszonyokat állapít meg, majd az egyik vagy mindkét szerv megnagyobbodását, esetleg hullámzását, nemkülönben fájdalmasságát állapítja meg.

Az esetek másik részében, és pedig azok többségében, a szintén sovánvodó betegek az egyidejűleg jelenlevő hólyag- és hüvelyhurut miatt gyakran és fájdalmas erőlködés közben ürítenek kevés vizeletet, a kereszttáj nyomogatásra érzékeny, a péra hasadékából sűrű genyes váladék szivárog, mely a péra környékét beszennyezi. A végbélvizsgálat hasonló eltéréseket állapíthat meg, a hüvely megtekintése pedig ennek és a húgycsőnyílás széleinek hurutos vörösségét és duzzadását, esetleg fekélyek jelenlétét mutatja ki. Időnkint rövidebb-hosszabb tartamú kólikás tünetek jelentkeznek, nyilván az ureternek időnkint beálló elzáródása miatt. A kólikás tüntek megszüntével az előzőleg esetleg tiszta vizelet feltűnőbb megváltozása ismerhető fel.

A *vizelet* csak igen kivételesen tiszta, de ekkor is fehérjét tartalmaz, a mikroszkópos vizsgálat pedig genysejteken, esetleg hámsejteken kívül, a fentebb leírt bacillusok jelenlétét mutatja ki. Az eseteknek túlnyomó részében a vizelet zavaros, nyúlós, genyes, esetleg véres, egészen 2% fehérjét és sok ammoniakot tartalmaz, erősen alas hatású. Mikroszkóppal benne genysejtek, vörös vérsejtek, hámsejtek, tripelphosphat-kristályok, az esetek egy részében ezeken kívül veseelemek találhatók. Gram-féle festéssel csoportokat képező bacillusok mutathatók ki.

A betegség vége felé a rendkívül lesoványodott betegek már nem képesek a lábaikon állni és végül teljesen kimerülve, esetleg uraemiai jelei között, elhullnak.

A betegségnek ritkán észlelhető ***heveny alakjánál*** a hőmérséklet *lázas* (39·5—40°-ig) emelkedése, az érverés szaporasága mellett az idült alaknál észlelhető helyi tünetek súlyosabbak, a vizelet pedig hasonló viszonyokat tüntet fel. A heveny alak, mely valószínüleg a húgyszervekből kiindult septicaemiás fertőzésnek köszöni eredetét, már két hét alatt is okozhat elhullást, néha azonban a heves tünetek alábbhagyása mellett az idült alakba megy át. Gyógyulást eddig egy esetben sem észleltek a fertőző vesemedenczegyuladásnál.

Kórjelzés. A betegség egyedül a vesebacillusok kimutatása alapján ismerhető fel biztossággal és csak ezen az alapon lehet azt a *méh*, a *hüvely* és a *húgyhólyag* külön gyuladásos bántalmaitól, a *vese gümőkórjától* megkülönböztetni, melyekkel egyébként annál könnyebben téveszthető össze, miután az előbbi bántalmak is, vesegyuladás nélkül, gyakran fejlődnek ki az ellések után. Ha azonban ezekre utaló jelek nincsenek és a beteg, néhány héttel a nem egészen rendes ellés után genyes vizeletet ürít, akkor ez már magában is alapos gyanút kelt az itt szóban levő bántalomra, a végbélvizsgálat pedig a húgyvezeték megvastagodásának és a felelkező vese megnagyobbodásának kimutatásával a gyanút megerősítheti.

Orvoslás. Minden beavatkozás eddig sikertelennek bizonyult s azért a betegsége felismerése esetén az állat mielőbbi levágatása ajánlatos. Alkalmilag a betegség kezdeti szakában, a hüvely és a hólyag kifecskendésén kívül, belsőleg fertőtlenítő szerek (pl. salicylsav, folia uvae ursi 25—50·0 gm) volnának megkisérthetők.

12. Vesekövek. Calculi renales.

(Nephrolithiasis.)

Kóroktan. Húgykövek a háziállatokban nem épen ritkák és a húgyutak különböző részeiben találhatók, de elsőlegesen majd mindig vagy a vesemedenczékben, esetleg már az egyenes húgycsatornákban is, vagy a húgyhólyagban képződnek, míg a húgyutak egyéb helyén csak utólag, a vizelettel kerülnek oda. Leggyakrabban lovakban és szarvasmarhákban találhatók, míg más emlős állatokban és a szárnyasokban jóval ritkábbak. Képződésük okai nem ismeretesek még elég biztossággal, illetőleg csak az esetek egy részében nyilvánvalók.

Klimmer szerint a húgykövek képződésének főfeltétele, hogy a vizelet sókkal túltelítve legyen vagy pedig benne még a húgyutakon belül nehezen oldható vagy oldhatatlan sók keletkezzenek. Mindkét esetben a sók a húgyutakban jelenlevő valamely testre kicsapódásuk után reárakódnak; a kicsapódott sók további lerakódása következtében azután a kő növekedik. Kérdéses még, hogy valamely tapasztó anyagnak, nevezetesen fehérjeszerű vagy nyálkás testnek jelenléte a kövek képződéséhez szükséges-e (Klimmer). A test (mag), melyre a kicsapódott sók reárakódnak, többnyire a húgyszervekből származó valamely alakelem (hámsejtek, hengerek, véralvadék, geny-, fibrin-

czafatok, elhalt szövetrészek), ritkán kívülről bejutott idegen test (szalmaszál, kavics stb.).

A vizelet sótartalmára minden valószínűség szerint a *tápszerek* és az *ivóvíz* s közvetve a *talajviszonyok* bírnak befolyással. A húgykövek képződését már régóta az ivóvíz nagy keménységével szokás összefüggésbe hozni. Valószínű továbbá, hogy sok meszet, phosphort, kovasavat tartalmazó, továbbá nucleindús anyagoknak etetése hajlamosít a kövek képződésére (emberek közül húgykövek leginkább olyanokban szoktak előfordulni, a kik jómódban élnek és kiadóan táplálkoznak). Ezek értelmezik, hogy sok mészdús talajjal bíró vidéken a betegség a növényevőkben gyakoribb és olykor, főleg szarvasmarháknál és juhoknál, enzootiás elterjedést is nyerhet. (Láng egy nagy birtokon kizárólag olyan ökrökön észlelte a bajt, melyek egy bizonyos majorban álltak vagy megelőzőleg egyideig ott tartózkodtak.) Tömeges megbetegedések azonban a talajviszonyoktól függetlenül helytelen takarmányozásnak is lehetnek folyományai.

A *húgyutak gyuladásos megbetegedései*, továbbá a bármely okból bekövetkezett nem teljes *vizeletrekedés* az által indíthatják meg a húgykövek fejlődését, hogy a vizelet bomlása következtében nehezen oldható vagy oldhatatlan vegyületek képződésére vezetnek és egyúttal a kicsapódott sókat felvevő magot szolgáltatják. Főleg a bakteriumos eredetű bántalmak veszedelmesek ebben a tekintetben.

Húgyköveket mesterségesen többen iparkodtak létesíteni. Studensky szerint a húgyhólyagba helyezett idegen testekre többnyire csak lerakódnak sók, de valóságos húgykövek csak akkor képződnek, ha egyidejűleg hurut van a hólyagban. Ebstein és Nicolaier oxamid hosszas belső adagolása után sokszor láttak húgyköveket fejlődni. Szerintük a szer a bélből felszívódik és később a vizelettel kiürül; megelőzőleg azonban a hámsejtekben elhalást okoz és az elhalt hámsejtek szolgáltatnák a kövek képződéséhez szükséges fehérjeszerű anyagot. Thomassen szintén talált apró köveket oxamiddal két hétig etetett kutya vesemedenczéiben.

Kórboncztan. A vesekövek, melyekkel itt kizárólag foglalkozunk, majd igen aprók és ilyenkor finomabb vagy durvább föveny alakjában vonják be a vesemedenczék nyálkahártyáját és vannak a vizelethez keverve, kivételesen pedig a vesék szövetébe, a velőállományba behintve, majd tetemes nagyságú, valóságos köveket képeznek, melyek egyes kelyheket vagy az egész vesemedenczét kitöltik. Ez utóbbiak némelykor gömbölyded alakúak és a medenczében szabadon foglalnak helyet s ha nagyobb számúak, akkor egymáshoz dörzsölődve lecsiszolódhatnak, a nagyobbak azonban az illető üregek alakulásához alkalmazkodván, szabálytalan alakúak, korallokhoz hasonlók és felületükön dúdorzatosak. Némelykor a kelyheket egyes külön kövek

töltik ki, máskor ezek a húgyvezeték felé tekintő végeikkel egymással összefüggnek, majd a kelyheket egymás között sorvasztva, nagyobb tömeggé folynak össze, mely új rétegek reárakodása folytán mindinkább nagyobbodik. A kövek nagyobbodása közben a vese állománya folyton sorvad, míg végül a vese helyén vele egyforma nagyságú és alakját nagyjában utánzó kő található, melyet már csak a vastag veseburok vesz körül, míg a veseállomány körülötte egészen elpusztult.

Kisebb kövek jelenlétében a *vesemedencze nyálkahártyája* mindig gyuladás jeleit mutatja vérömlésekkel, esetleg fekélyesedéssel vagy diphtheriás álhártyákkal; egyidejüleg többnyire a vesék szövetében is láthatók heveny, esetleg idült gyuladás jelei.

A *növényevők húgykövei* szürkésfehérek, barnák vagy márványzottak és Fürstenberg vizsgálatai szerint nagyobbrészt szénsavas mészből és szénsavas magnesiából állnak, mely sók szerves anyagból vagy ritkábban oxálsavas mészből álló gócpont körül különbözően színezett rétegeket képeznek. A szarvasmarha és juh veséiben nem ritkán előforduló apró sárgás vagy szürke színű, gömbölyű vagy szögletes, de sima felületű kövek sajátszerű fémes vagy gyöngyfényt mutatnak, melyet az igen finom rétegzetesség (interferentia), Fürstenberg szerint pedig a bennök foglalt szénsavas vasoxydul idéz elő.

Némely kövek nem mutatnak szabályos rétegzettséget, hanem csak a kicsapódott sók összeverődéséből keletkeztek és azért könnyen szét is morzsolhatók. Ezek kevés szerves anyagon kívül szénsavas mészből és kevés szénsavas magnesiából állnak.

A *húsevők húgyköveiben*, phosphorsavas ammoniak-magnesia és kevés szénsavas és phosphorsavas mészen kívül, legtöbbször húgysav és ennek sói is mutathatók ki. Jóval ritkábbak a cystinkövek, melyek mindig aprók, lágyak és zsíros fényűek.

Tünetek. A vesekövek okozta megbetegedés tünetei egészben hasonlók, mint a vesemedencze gyuladása (l. III. k. 349. l.) eseteiben, melynek okai között épen a vesekövek is szerepelnek. A *fájdalmak* azonban itt kifejezettebbek és csak ritka esetben hiányoznak teljesen, ámbár vannak tényleg olyan esetek is, a hol a bonczolás igen nagy vesekövet s esetleg az egész vese elpusztulását is mutatja ki olyan állatban, melyen erre utaló tünetek egyáltalában nem voltak észlelhetők. A vese és a vesemedencze fokozott érzékenysége miatt a járás feszes, a vesetájék megnyomására érzékenyebb és a vesék megtapogatása különösen élénk fájdalmat okozhat a betegnek. Ezenkívül némely esetekben egészen váratlanul vagy pedig mozgás, ugrás stb. után hirtelen kólikás rohamok lepik meg a beteget, melyek igen hevesek és melyek közben a beteg gyakran készül a vizelésre. Ezek a heves fájdalmak akkor szoktak beállni, ha a vesemedenczében képződött kő tovább vándorol és a húgyvezetékben be-

ékelődik, a midőn egyfelől a vezeték falának izgatása, másfelől a vizelet megrekedése váltja ki azokat mindaddig, míg a vezeték fala nem továbbítja a követ a húgyhólyagba. A kólikás rohamok közben a vizelet ürítése egészen szünetelhet, a mennyiben akkor is, ha csak az egyik vezeték van elzárva, reflex úton a másik vese működése is megakadhat (Morgagni) és az anuria hosszasabb fennállása húgymérgezés kifejlődésére vezethet. Az ilyen *„vesekólika"* rendszerint ismétlődni szokott, mert a vesemedenczében legtöbbször több apró kő van, melyek egymásután csúsznak le a húgyvezetékbe.

A *vizeletben*, genysejteken s esetleg a vesemedenczéből származó hámsejteken kivül, közvetlenül az ürités után némelykor homokszerű üledéket vagy apró köveket találhatni; ezenkívül nem ritkán véres a vizelet és vörös vérsejteken kívül finom fibrinalvadékokat is mutat ki a mikroszkópos vizsgálat.

A *végbélvizsgálat* némely esetekben teljesen tájékoztat a megbetegedés lényege felől, akkor t. i., ha a bevezetett kézzel, a vese és a vesemedencze fokozott érzékenységén kívül, az utóbbiban egy vagy több kő jelenlétét is sikerül megállapítani; több kő jelenlétében a vesemedencze áttapogatása közben recsegés észlelhető. Szintúgy lehetséges, hogy ilyen módon kólikás rohamok ideje alatt valamely húgyvezeték mentén a beékelődött kő tapintható ki, borsó-babmekkoraságú, kemény képlet alakjában, melynek nyomogatása heves fájdalmakat vált ki.

Walley egy lovon, melynek bonczolása a jobb vesében két követ mutatott ki, a jobboldali farizmok feltűnő sorvadását és a kereszttáj nagy érzékenységét észlelte.

Lefolyás és kórjóslat. Vesekövek mindig hosszú betegségnek okozói, melynek lefolyásában kólikás rohamok és zavart vizeletürítés hosszú szünetekkel váltakozhatnak, mely azonban lappangó módon is fejlődhetik, úgy hogy észrevétlenül fokozatosan a beteg leromlására vezet. A vesemedencze gyuladásához heveny, esetleg genyes *vesegyuladás* társul vagy pedig a vese szövete egyszerű sorvadás útján folyton pusztul, a mi szükségképen akadályozza a vizelet elválasztását és pedig különösen kétoldali megbetegedés esetén. Megtörténik azonban az is, hogy a húgyvezetékbe ékelődött kő körül a vezeték fala elhal, a minek azután *hashártyagyuladás* a következménye vagy pedig *genyes gyuladás* fejlődik a vese körülötti kötőszövetben. Végül a vesemedenczében képződött kövek levándorolhatnak a húgyhólyagba, hol tovább nagyobbodva a *hólyag* gyuladását tartják fenn, vagy később a húgycsőbe ékelődve, vizeletrekedést okoznak.

Kórjelzés. A betegség csak akkor ismerhető fel biztossággal, ha a vesemedenczegyuladásra utaló vizeletelváltozás mellett a friss vizeletben mészsók, esetleg kristályok alakjában mutathatók ki vagy ha a végbélbe vezetett kéz a köveket a vesemedenczében kitapintja. Különben a bántalom más *kólikás betegségekkel, vesegyuladással, paranephritises tályoggal, vesedaganatokkal,* stb. téveszthető össze.

Orvoslás. Húgykőképződés gyanúja esetén mindenekelőtt az étrendet kell akképen szabályozni, hogy a betegek lehetőleg kevés sót vegyenek fel a tápszerekkel; növényevőktől ehhez képest főleg a korpafélék vonandók meg, a szemes takarmány mennyisége korlátozandó, húsevőknek kevesebb húst ajánlatos adni, ezenkívül pedig jó minőségű, lágy vízről kell gondoskodni. Húgysavból álló kövek feloldása és újak képződésének megakadályozása czéljából lehetőleg sok szénsavas víz itatását ajánlják, vesekólika esetén pedig a morphium bőr alá fecskendése vagy chloralhydrat per os adása czélszerű.

Lorge & Rubay lovakon a vesekövek eltávolítását operálással *(nephrotomia)* kisérlették meg kedvező eredménynyel; ezenkívül pedig alkalmilag a beteg vese kiirtása jöhet szóba *(nephrectomia)*.

13. A vese vízkórja. Hydronephrosis.

Ha az alsó húgyutak valamely megbetegedése (a húgycső vagy a húgyhólyag nyakának összenyomatása daganat vagy a túltengett prostata által, kő vagy hegedés valamely húgyvezetőben, szarvasmarhában valószínüleg a bal húgyvezetőnek időnkinti megtörése a vesének a telt bendő okozta eltolatása következtében [Breuer] vagy pedig annak összenyomatása a megtelt bendő által, stb.) a vizelet szabad folyását részben vagy időnkint akadályozza, akkor az az akadály előtt torlódik és a tovább tartó elválasztás folytán mind nagyobb mennyiségre szaporodván, tágítja a vesemedenczét s esetleg a húgyvezetőt is. Egyoldali megbetegedés esetén a kitágulás igen nagy fokot érhet el, úgy hogy a folyton tágúló medencze körül a veseállomány fokozatosan sorvad, végül pedig a vese nagy tömlővé alakul át, melynek falát a megvastagodott burok képezi és ebben csak itt-ott láthatók még egyes szigetek alakjában a kéregállomány részletei *(hydronephrosis)*. A tömlő, ha összetett veséből fejlődött, rekeszekre lehet osztva és ha az akadály a húgyhólyag táján van, akkor a szintén tágult ureter közvetlen folytatását képezi.

A vesékben végbemenő idült gyuladásos folyamatok közben a zsugorodó kötőszövet egyes húgycsatornákat egy-egy ponton esősen szűkít vagy pedig apró kövecskék vagy sűrű sejttörmelék azok belsejét egészen kitölti, minek következtében a csatornának a Malpighi-féle testecskével összefüggő részét az utóbbival együtt a torlódó vizelet tágítja és visszatartási tömlővé alakítja át. Ilyen apró tömlőcskék ritkább esetekben igen nagy számban vannak jelen, a mellett pedig a szomszédosak egymással összefolytak és az egész vese különböző nagyságú hólyagok tömegévé alakult ált *(hydrops cysticus)*. Ilyen fejlett alakjában a kóros állapot főképen szarvasmarhák vesejében és némelykor veleszületetten is fordul elő.

Az egyik vese az említett módokon igen súlyosan megbetegedhetik, a nélkül, hogy a vizelet elválasztása tekintetében zavarok mutatkoznának, miután a másik egészséges vese, aránylagosan megnagyobbodva, egymagában egészen jól megfelel a vizeletelválasztás feladatának, kétoldali megbetegedés esetén ellenben már korán mutatkoznak kóros tünetek s nevezetesen az oliguria következményeképen a húgymérgezés jelei. A bántalmat csak az előbbi esetben az egyik vese súlyos megbetegedése esetén lehet felismerni vagy legalább gyanítani abból, hogy a vesét erősen megnagyobbodottnak és e mellett külső tapogatással vagy még jobban a végbélbe vezetett kézzel hullámzónak, tehát folyadékkal megtöltöttnek tapintjuk, utóbbi módon pedig esetleg a tágult húgyvezetéket is kiérezzük. Kutyában a nagy vese a hasnak tetemes megnagyobbodását okozhatja, próbacsapolással pedig a daganatban vizelethez hasonló folyadék mutatható ki.

Az *orvoslás*, ha a vizelet folyását akadályozó ok el nem távolítható, csak a beteg vese teljes kiirtásában *(nephrectomia)* állhat, mely operálás természetesen csak akkor lesz eredményes, ha a másik vese még egészséges.

14. Daganatok a vesékben.

Újképletek közül a vesékben főképen *adenomák* és *adenocarcinomák* fordulnak elő úgy elsőlegesen, mint áttét útján másodlagosan; igen ritkák az elsőleges *sarkomák*, míg másodlagosan az utóbbi daganatok is gyakrabban találhatók. Kutyák vesemedenczéjében és húgyvezetőjében *bolyhos növedékek* fejlődhetnek, melyek a medenczét tágítva és a vizelet kifolyását akadályozva, a vese állományát sorvasztják.

Gümőkór szarvasmarhák veséiben igen gyakori és kutyák és sertések veséiben is előfordul. A vese állományában szétszórt apró gümők vagy nagyobb sajtos góczok a vérrel odavitt embolusokból fejlődnek és a sajtos góczok nagyobbodva később a vesemedencze falát áttörhetik, mire a kóros folyamat a medencze nyálkahártyájában tovább harapódzik. Az utóbbi alakja a megbetegedésnek azonban más eredetű is lehet, a mennyiben t. i. a belső nemzőrészekben megindult gűmőkóros folyamat a húgyhólyag és a húgyvezetők útján felterjed a vesemedenczékre.

A vesék újképleteinek felismerése igen nehéz és egyáltalában csak az egyik vagy mindkét vese tetemes megnagyobbodása esetén lehetséges, föltéve, hogy a szervet kívülről vagy a végbélen keresztül ki lehet tapintani. Az újképlet mibenléte felől természetesen csak mellékkörülmények fognak egyik-másik esetben tájékoztatni, nevezetesen újképlet más szervben, továbbá a lágyéki nyirokmirigyek megnagyobbodása (rák esetén). A vesék gümőkórja felismerhető akkor, ha a bakteriologiai vizsgálat a gümőkór bacillusait mutatja ki a vizeletben.

Az *orvoslás*, a mindig kedvezőtlen kórjóslat mellett, általában csak tüneti lehet.

15. Állati élősködők a vesékben.

Eustrongylus gigas. A kutya, ló, szarvasmarha, valamint több vadon élő állat, szintúgy az ember vesemedenczéjében előforduló vaskos fonálféreg vérvörös színű, a hím 13—40 cm., a nőstény 20 cm. egészen egy méter hosszú. A peték ovalis alakúak, barnás színűek, vastag burkukon számos kerekded bemélyedés látható, hosszú átmérőjük 68—80 μ rövid átmérőjük 40—43 μ.

A vesemedenczébe eddig ismeretlen módon bejutó és ott letelepedő féreg súlyos genyes és vérzéses gyuladást okoz, mely következményesen a vese szövetének gyuladását és szétesését vonja maga után. Ennek folytán végül a vese a medenczével együtt vastag falú tömlővé alakul át, melyben, genyes-véres anyagba ágyazva, az összekunkorodott nagy féreg foglal helyet (ritka esetben két féreg van egyidejűleg jelen, sőt VERNEY négyet talált egy kutya veséjében).

A féreg jelenléte folytán esetenkint különböző kóros tünetek fejlődnek ki, ámbár vannak esetek, midőn ilyen tünetek alig mutatkoznak s nevezetesen lovakon és szarvasmarhákon alig észleltek ilyeneket az eddigi esetekben. Kutyákon némelykor igen heves fájdalmakat okoz a bántalom, mely miatt a betegek sokszor vonítanak, nyugtalankodnak, sőt a veszettséghez hasonló dühöngés és harapási vágy is észlelhető rajtok. Némelykor a gerinczoszlop oldalt meggörbül és a görbület homorulata a beteg vese oldalának felel meg. Máskor csak általános rosszúllét és fokozatos lesoványodás észlelhető, mely végül a beteg teljes kimerülésére vezet.

A megbetegedés oka csak a vizelet vizsgálata alapján ismerhető fel, ha a genyet és vért tartalmazó, esetleg erőlködés közben ürített vizeletben a mikroszkópos vizsgálat a féreg petéit mutatja ki.

A súlyos betegség többnyire elhullásra vezet, LACOSTE azonban egy esetben a féreg kiürülését észlelte a húgycsövön keresztül, mire a beteg teljesen meggyógyult. Kivételesen a kifelé vándorló féreg a húgyhólyagban marad, melynek ilyenkor heves gyuladását okozza vagy pedig tovább haladva, a monycsont előtt megakad, a midőn a gáton egészen ökölnyi daganat képződik, melynek belsejében a féreg foglal helyet (LEBLANC, MÉGNIN), mely a daganat felhasítása után innen kihúzható. Egyébként a vesemedenczében levő féreg elhajtása czéljából a terpentinolaj adása volna megkisérthető (kutyának evő-, ill. kevéskanalankint).

Egyéb élősködők. A vesékben előfordulnak a *fonálférgek* közül: a *Strongylus armatus* (a vese verőerében vagy ennek finomabb ágaiban; vesevérzésre adhat alkalmat); a *Stephanurus dentatus* (amerikai sertésekben a vesék körülötti kötőszövetben gyakran található); — a *galandférgek* közül: *Cysticercus cellulosae* (sertések veséjében, egyszer kutyában is találták [RAILLIET & TRASBOT]); *Echinococcus polymorphus* (kérődzők s különösen juhok veséiben, igen ritkán más állatban); *E. multilocularis* (OSTERTAG találta egy esetben); *Taenia serrata* (WOLPERT talált egy kutya mindegyik vesemedenczéjében); — végül RAILLIET & LUCET senyvesség tünetei között elhullott libák veséiben apró göböcskékben *coccidiumokat* találtak, PAECHINGER pedig lóról és kutyáról említ hasonló leletet *(coccidiosis renalis)*.

II. SZAKASZ.

A HÚGYHÓLYAG BETEGSÉGEI.

1. A húgyhólyag hurutja. Catarrhus vesicae urinariae.

(Hólyaghurut. — Cystitis catarrhalis. Urocystitis.)

Kóroktan. A húgyhólyag nyálkahártyájában hurut legtöbbször azért fejlődik, mert a vizeletbe *hasadó gombák* jutottak be. Bakteriumok legjobban akkor szaporodnak el a vizeletben, ha ez a hólyagban pang és e közben már bomlani is kezd s ezért kifejlődik a hurut rendszerint olyankor, midőn a húgycső szűkülete, összenyomatása, húgykő beékelődése vagy pedig a hólyag bénulása miatt a vizelet a hólyagban vesztegel (kutyákban azért is, mert nem bocsátják őket a szobából a szabadba), a midőn a bakteriumok a húgycsőből kerülhetnek a vizeletbe. Legkönnyebben történhetik ez nőivarú állatokban, a hol a rövid és aránylag tág húgycsőbe a hüvely váladéka leszivároghat.

Mesterséges úton történik a fertőzés *húgycsapolás* alkalmával, ha a katheter nem volt egészen tiszta, de óvatos eljárás mellett is megtörténhetik, ha az eszköz a húgycső elején levő, bakteriumokat tartalmazó váladékot maga előtt egészen a hólyagba tolja.

A *húgycső* és a *hólyag sérülései*, különösen ellések közben, útat nyithatnak a bakteriumok bevándorlása számára, másfelől pedig a szomszédos részek gyuladásos folyamatai átterjedhetnek a hólyag falára; így fölfelé menőleg a húgycső, a prostata vagy a belső női ivarszervek gyuladásos megbetegedései, lefelé haladó irányban pedig a vesék, a vesemedenczék és a húgyvezetők gyuladásos folyamatai.

Heveny fertőző betegségek folyamán hólyaghurut azért fejlődik ki, mert a vérrel a hólyag nyálkahártyájának ereibe bakteriumok kerülnek és itt megindítják a gyuladásos folyamatot. Végül némely esetekben a bántalom fellépését meghűlésre kell visszavezetni, mely egyfelől a vizelet szabályos kiürítését zavarhatja, másfelől pedig a hólyag falának ellenálló képességét leszállíthatja a bakteriumokkal szemben.

Végül a bakteriumok a *beteg veséből*, illetőleg az egészséges vesén áthaladva *távolabbi szervekből* (főleg a bélből) juthatnak a húgyhólyagba.

A gyuladás tulajdonképeni okozóiul bizonyára többféle bakteriumfajok s ezek között főleg a genyedés bakteriumai is szerepelhetnek. Jelentékeny szerepe van a *Bacillus coli communis*-nak is, mert JENSEN négy kutya közül háromnak hólyagjában találta tiszta kulturában.

Chemiai csípős izgató anyagok közül főképen a kőrisbogarak mérge szokott hólyaghurutot okozni, de némelykor a balzsamos és gyantás szerek (terpentinolaj stb.) belső használata után is kifejlődik. Nem tudni még, vajjon a csípős anyagokat tartalmazó vér vagy pedig az ilyenkor hasonló hatású vizelet indítja-e meg közvetlenül a gyuladásos folyamatot.

Húgykövek, melyek magasabb helyről odajutottak vagy helyben képződtek, mechanikai izgatásukkal okoznak és tartanak fenn gyuladást a hólyag falában.

Kórboncztan. *A húgyhólyag heveny gyuladása* esetén a nyálkahártya élénk piros, duzzadt, esetleg apró vérömléseket tartalmaz és felületén sűrű nyálkával vagy genyes réteggel fedett, míg az alatta levő rétegek savóval beivódottak. Súlyosabb esetekben felületét sárgás, croupos fibrinlemezek, szennyes-szürke diphtheritises bevonat borítja, máskor pedig a nyálkahártya helyenkint kifekélyesedett, esetleg a hólyag falában kisebb-nagyobb tályogok is képződnek.

Az *idült hurutra* a nyálkahártya megvastagodása jellemző, melynélfogva vastag ránczokat vet, némelykor pedig felületén elágazódó bolyhos növedékek is képződnek. A vizeletből kicsapódott sók a nyálkahártya felületén érdes kérges bevonatot képezhetnek. Az izomréteg a bántalom hosszas fennállása esetén mindig meg szokott vastagodni.

A húgyhólyag gyuladásával kapcsolatosan sokszor egyfelől a húgycső, másfelől a húgyvezetők és a vesemedenczék gyuladása is található a bonczoláskor s főleg a bántalom idült eseteiben gyakori a vesemedenczéknek gyuladása és kitágulása, a veséknek egyidejű gyuladásával, illetőleg sorvadásával.

Tünetek. A ***heveny hólyaghurut*** legfeltűnőbb jelensége az igen gyakori és fájdalmas vizelés *(tenesmus vesicae)*, melyre a betegeket a húgyhólyag nyálkahártyájának nagyfokú érzékenysége készteti. A betegek minduntalan vizelésre készülnek, de vagy semmi vagy csak igen kevés vizeletet ürítenek, miközben erőlködésükkel és a kereszttáj behorpasztásával az e közben érzett élénk fájdalmat jelzik; a minduntalan jelentkező vizelés, mert a húgyhólyagban csak

kevés vizelet halmozódhatik fel, vizeletcsepegéshez hasonló képet adhat. Hímállatok ezenkívül gyakran megmerevítik a hímvesszőt és a heréket felhúzzák. Közben némely esetekben *kólikás tünetek* is észlelhetők. A húgyhólyag tapogatása a hasfalon vagy inkább a végbélen keresztül szintén fájdalmat okoz a betegnek, kis állatokon pedig kopogtatással, nagy állatokon a végbélbe vezetett kézzel azt is megállapíthatni, hogy a hólyag érzékeny, erősen összehúzódott és üres. Kivételesen vizeletrekedés (ischuria) van jelen, valószínűleg azért, mert a hólyag záróizma görcsösen összehúzódott vagy mert a hólyag nyakában a nyálkahártya erősen duzzadt és szűkíti a vizelet útját.

A rendszerint zavaros *vizelet* sötét színű, magasabb fajsúlyú, sok fehérjét tartalmaz; némelykor benne szabad szemmel fehéres nyálka- és genyrészletek, szürkés álhártyarészletek vagy szövetczafatok láthatók. A chemiai reactio növényevőknél mindig alkalis, húsevőknél majd savanyú (ilyen pl. a coli bacillus okozta hólyaghurut eseteiben), majd alkalis; a vizeletben ugyanis már a húgyhólyag belsejében ammoniakos erjedés indúlhat meg, melyet a sajátszerű csípős szagon kívül, a növényevők vizeletében is, arról lehet felismerni, hogy sósavba mártott üvegpálczát tartva a vizelet fölé, salmiakból álló fehér köd keletkezik, a vizelet fölé megerősített nedves vörös lakmuspapiros pedig megkékül. Állás közben a vizeletből sok *üledék* rakódik le, melyben esetenkint változó mennyiségben és arányban genysejtek, vörös vérsejtek és a hólyag nyálkahártyájáról levált nagy lapos vagy hosszú nyúlványokkal ellátott hámsejtek mutathatók ki. Ammoniakos erjedés esetén ezeken kívül még phosphorsavas ammoniak-magnesia koporsófedélalakú és savanyú húgysavas ammoniak buzogányalakú kristályai vannak nagy számban jelen. Végül a bakteriologiai vizsgálat majd csak egyféle, majd többféle bakteriumok jelenlétét mutatja ki, rendszerint igen nagy mennyiségben.

A hólyaghurut fejlődését némelykor magas láz kiséri, ezenkívül pedig a betegek, már a folytonos fájdalom miatt is, rosszúl vagy épen nem esznek, nagyon elbágyadnak és a bélsár ürítése is, mert e közben a hólyag összenyomatván, a fájdalom élénkül, késedelmes vagy egyideig székrekedés áll fenn.

Az idült hólyaghurut kórképe hasonló az előbbihez, csakhogy a tünetek s nevezetesen a fájdalmasság és a vizelési inger, enyhébbek; a vizelet is hasonló, kivéve, hogy vörös vérsejtek itt gyérebben találhatók, az ammoniakos bomlás viszont gyakoribb.

Lefolyás. Az egyszerű heveny hólyaghurut megfelelő kezelés mellett, de sokszor magától is, rendszerint gyógyúlni szokott, az esetek egy részében azonban a sokkal komolyabb jelentőségű idült hurutba megy át. Erősebb genyedéssel, vérzéssel, fekélyesedéssel vagy szövetelhalással kapcsolatos gyuladás kedvezőtlenül szokott lefolyni, mert itt könnyen áll be általános fertőzés, a vizelet bomlása kőképződésre szolgáltat alkalmat, azonkívül pedig a gyuladás átterjedhet a vesemedenczékre és ezek útján a vesékre.

Orvoslás. A betegeknek mindenekelőtt nyugalmat kell biztosítani, e mellett pedig nem izgató táplálék mellett ajánlatos velök lehetőleg sok vizet itatni a vizelet felhigítása czéljából.

Egyszerű *heveny hólyaghurut* esetén nem ritkán kizárólag belső szereléssel is lehet rövid idő alatt gyógyulást elérni s erre a czélra általában a *fertőtlenítő szerek* ajánlatosak, főleg a salicylsav és ennek sói, szintúgy a salol és a salipyrin, továbbá a resorcin, a benzoësav, a folia uvae ursi stb.

Az idült hólyaghurut ellen ugyanezek, de még inkább a *balzsamos szerek* vannak használatban; így nevezetesen a copaivabalzsam és a terpentinolaj. Itt azonban sokkal ajánlatosabb a *helybeli kezelés* fertőtlenítő és összehúzó folyadékoknak a hólyagba fecskendésével. Erre a czélra alkalmasak: a salétromsavas ezüst 0·1%-os, a bórsav, timsó, eczetsavas ólom, csersav 1—3%-os, a resorcin 3—5%-os, az ichthyol $1^1/_2$—2%-os (Röder) oldata stb. A befecskendés előtt a bevezetett katheterrel le kell csapolni a vizeletet, erre 35° C.-ra felmelegített tiszta vízzel a hólyagot kiöblíteni és csak azután az illető oldatot, szintén langyos melegen beönteni.

Hólyaghurut fenforgásakor természetesen az előidéző okot is meg kell állapítani és ennek minőségéhez képest alkalmilag sebészi eljárás válik szükségessé.

2. A húgyhólyag bénulása. Paralysis et paresis vesicae urinariae.

Kóroktan. A húgyhólyag lenyomójának múlékony bénulása különben egészséges állatokban állhat be, melyek valamely okból, pl. lovak folytonos munka, kutyák szobában tartózkodás miatt hosszabb ideig nem vizelhettek, minélfogva a felszaporodott vizelet által túlfeszített lenyomó izomzat egy időre elveszti összehúzódó képességét.

A húgyhólyag falának saját megbetegedései, nevezetesen a *gyu-*

ladásos folyamatok, szintúgy a közvetlenül szomszédos részek s nevezetesen a hashártya megbetegedései, magok után vonhatják a hólyag hűdését a gyuladásos folyamatnak az izomrétegre való átterjedése következtében. Gyakrabban azonban ezekben az esetekben vagy a húgycső kezdeti részének elzáródása, vagy pedig a záróizom görcse oka a vizelet visszatartásának.

Tartós hólyagbénulás az *idegrendszer* olyan megbetegedései folyamán szokott kifejlődni, melyek a gerinczvelő keresztcsti részében levő centrum vesico-spinale vagy pedig az azzal összefüggő ideggyökerek, illetőleg idegek roncsoltatásával kapcsolatosak. Ilyen bántalmak: gyuladás, zúzódás, esetleg vérzés a conus medullaris-ban, ugyanannak vagy az azzal összefüggő ideggyökereknek összenyomatása a keresztcsonti csatorna elülső részében a csigolyaközti korongok elfajulása vagy csontosodó gerinczvelőburokgyuladás esetén, kivételesen talán daganatok, tályog jelenlétében; a cauda equina sorvadása (farok-végbélbénulás). A háziállatokon eddig nem észleltetett a hólyaghoz haladó idegeknek a gerinczcsatornán kívüli hűdése.

A valódi hólyagbénuláshoz nem sorozhatók a vizeletvisszatartásnak azok az esetei, melyek vagy a gerinczvelőnek a centrum vesico-spinale fölött történt bármely sérülését vagy az eszméletlenséggel kapcsolatos agyvelőbántalmakat kisérni szokták, mert ilyenkor a húgyhólyag izomzatának összehúzódási képessége nem csökkent; a vizeletvisszatartás csupán annak a folyománya, hogy vagy a vizelési inger nem jut el az agyvelőbe vagy pedig ez utóbbinak a záróizom összehúzódását gátló hatása nem érvényesülhet. Az utóbbi okra vezetendő mindenek szerint legalább részben az a vizeletvisszatartás is, mely olykor bizonyos erős psychés ingerek (izgatottság) hatása alatt áll be és ilyen eredetű valószínüleg a bénulásos haemoglobinvérüség folyamán gyakori vizeletvisszatartás.

Tünetek. A tünetek különbözők a szerint, vajjon a *lenyomó izomzat* vagy pedig a hólyag nyakának *záróizma* bénult. Első esetben az állatok hosszabb időn keresztül nem vizelnek *(retentio urinae, ischuria)*, majd a mindjobban tágúló hólyag falának feszülése miatt nyugtalankodnak és vizelni készülnek, de csak erőlködve, a hasprés igénybevételével ürítenek gyönge sugárban kevés vizeletet, később pedig, midőn a sok folyadék a hólyag falának feszülése miatt nagy nyomás alatt áll, vizeletcsepegés észlelhető, főleg mozgás közben; a végbélbe vezetett kézzel, illetőleg kis állatokon kopogtatással és tapogatással, a hólyagnak nagyfokú tágulata állapítható meg, nyomogatással pedig némelykor sikerül nagyobb mennyiségű vizeletet belőle kiszorítani *(ischuria paradoxa)*. Katheter bevezetésével a hólyag teljesen kiüríthető, a vizelet azonban erőtlenül folyik ki a katheterből.

A *záróizom bénulása* esetén a betegek nem, vagy csak igen rövid ideig képesek a vizeletet visszatartani, mely ennek folytán cseppenkint folytonosan kifelé szivárog, beszennyezve és feledzve a húgycső környékét; a betegek igen gyakran ürítenek kevés vizeletet, a nélkül, hogy e közben fájdalmat jeleznének *(incontinentia urinae)*. A közelebbi vizsgálat a hólyag üres voltát állapítja meg.

Az *összes izomzat bénulásakor* a hólyag félig telt és e mellett önkénytelen vizeletürítés, illetőleg vizeletcsepegés észlelhető *(ischuria paradoxa)*.

A vizelet idővel már a hólyagban bomlani kezd, mert a nem jól záró hólyagnyakon keresztül bakteriumok juthatnak a hólyagba, hol a vizelet pangása csak előmozdítja a szaporodásukat. Ehhez képest következményesen a hólyag nyálkahártyájának gyuladása is szokott kifejlődni.

Kórjelzés. A hólyagbénulás megállapítása czéljából kizárandók a többé-kevésbé hasonló külső jelekben nyilvánuló bántalmak. A *gerinczvelőnek haránt sérülése, eszméletlenség és psychés ingerek* hatása esetén a felszaporodott vizelet hosszú időközökben vagy pedig külső, főleg a hólyag tájékát ért behatások után erős sugárban kiürül; a hólyag nyomásának megszűnése után is tovább ürül a vizelet; a hólyagba vezetett katheteren keresztül szintén erős sugárban folyik ki a vizelet. *Gyuladás, akadályok* az alsó húgyutakban a helyi vizsgálat alapján kizárhatók. *Bővizelés* és *gyakori vizelés* a záróizom bénulásával volnának összetéveszthetők, de az alapbántalom egyéb jelei alapján attól könnyen elkülöníthetők.

Orvoslás. A vizelet pangásából eredő utókövetkezmények elkerülése végett a vizeletet tiszta katheterrel naponta többször le kell csapolni, illetőleg a hólyag lassan fokozott összenyomásával kiüríteni, vizeletcsepegés esetén pedig ajánlatos a húgycső környékét tisztán tartani és a bőrt valamely szárító vagy fertőtlenítő kenőcscsel bekenni. A bénulás megszüntetése czéljából, olyankor, midőn az nem valamely súlyos szervi baj következménye, meg lehet kisérteni: hideg leöntéseket a kereszttájra, hideg víz beöntését a hólyagba, a hólyagtájék dörzsölését, továbbá a villamozást farádikus árammal (a positiv sarok a kereszttájra, a negativ pedig ischuria esetén a fantáj elé, vizeletçsepegés esetén a gátra).

A **húgyhólyag görese** *(spasmus vesicae urinariae)* a húgyutak helybeli megbetegedése nélkül akkor szokott kifejlődni; ha az állatok tartós munka közben

hosszabb ideig nem vizelhettek (Röll). A tetanus, psychés ingerek, a hascsikarás szintén okozhatják a záróizom görcsét. A betegek ilyenkor, mert a záróizom görcsösen össze van húzódva, daczára a sürűn ismétlődő erőlködéseknek, nem képesek egyáltalában vizelni *(ischuria spastica)* vagy egyszerre csak pár csepp vizeletet ürítenek *(dysuria spastica)*. A húgyhólyag erősen kitágult és nyomogatásra fájdalmas. A kórelőzmény, valamint helybeli kóros elváltozások (kő, daganat stb.) hiánya, felvilágosít a bántalom természete felől, az élénk fájdalom pedig megkülönbözteti azt a lenyomó izomzat bénulásától, mely utóbbinál egyébiránt később vizeletcsepegés áll be.

Lovaknál a görcs tiszta szalmán vagy juhakolban való pihenés után többnyire magától elmúlik, különben pedig úgy ezek, mint a kutyák megbetegedésekor a hólyag tájékának dörzsölése és a hólyagnak lassan fokozott összenyomása ajánlatos. Meleg víz vagy chloral-hydrat (25—50·0, ill. 1—2.0 gm) beöntése a végbélbe, morphium befecskendése a gát bőre alá siettetheti a görcs megszűnését. Ha ennek daczára a beteg nem ürít vizeletet, akkor azt katheterrel, melyet morphiumos kenőcscsel bekentünk, vagy szükség esetén hólyagszúrással ürítjük ki.

X. FEJEZET.

A BŐR BETEGSÉGEI.

1. Bőrpír. Erythema.

Kóroktan. Erythema alatt az irha felületes rétegeiben s főképen a szemölcsrétegben levő finom vérereknek erős teltsége által feltételezett kipirosodását értjük a bőrnek, lényegesebb szöveti elváltozások nélkül. Mint önálló bőrbántalom majdnem kizárólag a verőeres bővérűség *(e. congestivum)* jön tekintetbe, mely lényegileg mint ilyen folyhatik le *(e. simplex)* vagy pedig az irha savós beszűrődésével kapcsolatos *(e. exsudativum)* és utóbbi alakjában sokszor gyuladásos folyamatok bevezető stádiumát képviseli.

Az erythema *elsőlegesen (e. idiopathicum)* a bőrre kívülről ható ingerek befolyása alatt szokott kifejlődni. Ezek lehetnek: traumák, ú. m. nyomás, dörzsölés, ütés, csípés stb. *(e. traumaticum)*; thermikus befolyások, ú. m. leforrázás, égetés, fagyás, a nap forrósága stb. *(e. caloricum*, utóbbi esetben *e. solare)* és chemiai behatások, nevezetesen csípős izgató anyagok, ú. m. hólyaghúzók (mustár, kőrisbogarak), illanó olajok, ásványi savak és lúgok nem túlerős töménységben, továbbá rovarok és hernyók csípős nedve *(e. toxicum s. e venenis s. ab acribus)*. Újszülött kutyákon és macskákon Schindelka néhány napig tartó erythemát észlelt *(e. neonatorum)*.

Másodlagosan a bőrpír *(e. symptomaticum)* leginkább általános fertőző betegségek folyamán észlelhető. Néhány septicaemiás betegségeknél (sertésorbáncz, sertésvész és sertéscholera, szopornyicza) kifejlődése nyilván a vérben levő bakterium-toxinok hatásának következménye, melyet azok a vérerek falára kifejtenek, míg máskor, pl. a himlőnél, a ragadós körömfájásnál, ép úgy mint a legtöbb önálló gyuladásos bőrbántalomnál, a bőrpír a jellemző kiütés fejlődését vezeti be. Végül azokban az esetekben, midőn az erythema bizonyos tápszerek, nevezetesen némely lóhere, a pohánka, szeszmoslék, luczerna etetése után fejlődik ki, valószínűleg az emésztőcsőből felszívódott valamely méreg hat megbetegítőleg a bőr ereire.

Tünetek. Az erythemát a bőr élénkebb piros színe jelzi, erről tehát csak festetlen bőrű állatokon, főleg juhokon és sertéseken, valamint sötétszínű vagy megszürkült állatok festetlen, kesely bőrrészletein ismerhető fel. A kipirosodás majd csak lencsényi vagy kevéssé nagyobb foltokban mutatkozik *(maculae, roseolae)*, majd nagyobb terület, mely ilyenkor melegebb is, egyenletesen mutatja a vörös színt, mely mindkét esetben újjnyomásra eltűnik, de csakhamar újból visszatér. Savós beszűrődés fenforgása esetén az illető bőrrészlet kevéssé duzzadt és esetleg sárgás színt mutat. Az esetek egy részében az erythema fejlődését viszketés kiséri és a beteg bőrrészletek kissé fájdalmasak.

Az erythema mint ilyen, többnyire igen rövid ideig, csak órákig vagy legfeljebb pár napig tart és azután nyomtalanul gyógyul. Ha mégis kivételesen hosszabb időre húzódik el, akkor egyideig még hámlás észlelhető a halványodó bőr felületéről. A midőn az erythema valamely kiütés vagy bőrgyuladás első tüneteképen fejlődik, rendszerint már a második napon mutatkoznak a mélyebb szöveti elváltozásokra utaló eltérések (bibircsek, hólyagocskák stb.).

Orvoslás. Az erythema ellen csak kivételesen kell beavatkozni, nevezetesen akkor, ha erősebb viszketéssel és fájdalmassággal kapcsolatos. Ilyenkor legczélszerűbbek borogatások hideg vízzel, ólomeczetes vagy Goulard-vízzel, vagy megnedvesítés borszeszszel; esetleg közömbös hintőporok vagy egyszerű szárító kenőcsök (ólomzinkoxydkenőcs) vehetők igénybe.

2. Csalánkiütés. Urticaria.

A csalánkiütést kerekded lapos kiemelkedések jellemzik, melyek a szemölcstest és a Malpighi-réteg savós beszűrődése folytán hirtelen támadnak és rendszerint igen rövid idő alatt teljesen eltűnnek.

A vizenyős beszűrődés keletkezését általában angioneurosis-ra, Török & Hári azonban, kisérletes vizsgálataikra támaszkodva, a vérerek falának különböző chemiai anyagok okozta izgattatására vezetik vissza.

Kóroktan. A lovakon, szarvasmarhákon, sertéseken és ritkábban kutyákon előforduló kiütést ritkán *külső behatások* idézik elő *(urticaria idiopathica)*, nevezetesen csípős *chemiai anyagok*, melyek az irha vérereit megbetegítik, úgy hogy falaikon keresztül a vérsavó kevés fehér vérsejttel együtt átszivárog. Ilyenek első sorban a csa-

lánnak (Urtica urens és dioica) csípős nedve, a szúnyogok, bolhák, hangyák, némely hernyók, a kolumbácsi legyek hasonló hatású váladéka, továbbá némely gyógyszerek, pl. a terpentinolaj, a karbolsav stb.; némely állatokon azonkívül *dörzsölés* vagy *vakarás* is okoz hasonló kiütést. Végül *erős hideg* vagy *hűvös szél*, különösen ha a felmelegedett és izzadó bőrt éri, szintén lehet az ok és ezzel függ össze a bántalomnak gyakoribb jelentkezése tavaszszal és őszszel.

Az esetek másik csoportjában a csalánkiütés *belső okokból*, mint az emésztőszervek megbetegedésének vagy általános fertőző bántalomnak tünete fejlődik ki *(u. symptomatica)*. Heveny *gyomor-* és *bélhurut*, *bélsárpangás* folyamán aránylag gyakori és ilyenkor mindenek szerint a bélcsatornában végbemenő erjedés némely felszívódott chemiai terményei hatnak megbetegítőleg az irha vérereire. Különleges *chemiai anyagok* hatnak akkor, midőn a kiütés bizonyos eleség elfogyasztása után, némelykor pl. zöld rozs, burgonyalevelek, hüvelyes vetemények stb. etetése, hirtelen takarmányváltozás után lép fel. Specifikus *mikroorganismusok toxinjai* szerepelnek nyilván akkor, midőn a bántalom fertőző betegségek folyamán lép fel, minő pl. a tenyészbénaság, melynek az urticaria bizonyos időszakban majdnem állandó tünetét képezi (l. I. k. 417. l.), a sertésorbáncz, melynek enyhe alakja mint csalánláz folyik le (l. I. k. 52. l.), a petecskór, melynél a vizenyős duzzanatok némelykor csalánkiütésből fejlődnek, továbbá az influenza és a mirígykór, melyeknek főleg üdülési szakában nem ritka a kiütés; egyes állatokon azonkívül a mallein vagy a tuberculin befecskendése után is észlelhető. Schindelka egy nőstény kutyán a koslatással, egy másikon pedig a hüvely hurutjával kapcsolatban észlelt urticariát. Houllier & Delamoy tejpangás kiséretében (főleg vásárra hajtott teheneken) észlelték a betegséget.

A bántalomra egyes egyedek különösen hajlamosak *(idiosynkrasia)*, úgy hogy bizonyos behatások, pl. bizonyos takarmány, melyek talán a legtöbb állatra nézve ártalmatlanok, egyes állatokon következetesen előidézik a csalánkiütést vagy pedig némely állatok évenkint többször betegszenek meg benne.

Tünetek. A csalánkiütést némelykor emésztési zavarok, bágyadtság és a hőmérséklet lázas emelkedése előzik meg *(csalánláz, urticaria febrilis, febris urticata;* Eggeling pl. teheneken egészen 40·9° lázat észlelt), többnyire azonban ilyen előjelek nélkül, hirtelen fejlődik ki.

A bőrön elszórtan borsó- egészen mandolamekkoraságú, tömött, egészen lapos duzzanatok lépnek fel, melyeken a szőr borzolt, melyek felületén azonban sem kiizzadás, sem hámlás nem vehető észre, míg a közbeeső területeken a bőr egészen ép. A duzzanatok majd ezen a fokon egyideig megmaradva, később eltűnnek, majd a síkban terjednek, miközben a középrész besüpped és ilyen módon a duzzanat gyűrűt képez *(u. annularis)*, több gyűrű egybefolyása által pedig hullámos rajzolatok jöhetnek létre *(u. gyrata s. figurata;* különösen szépen tenyészbéna lovakon észlelhető). Sertések festetlen bőrén a duzzanatok kezdetben piros színűek, később nagyobbodva közepükben elhalványodnak *(u. porcellanea)*, míg terjeszkedő szélük piros szegélyt képez.

A kiütés többnyire igen rövid ideig, pár óráig vagy egy-két napig (sertéseken 4—6 napig is) tart és azután a duzzanatok lelapulásával nyom nélkül eltűnik *(u. ephemera)*, kivételesen azonban a szarúréteg és a Malpighi-réteg között annyi savó halmozódik fel, hogy az előbbit hólyagok alakjában felemeli *(u. vesiculosa et bullosa, pomphosis)*, mely utóbbiak később megrepedvén, varképződés közben következik be a gyógyulás. Szintén kivételesen (pl. petecskór esetén) a csalánkiütés a bőrön kívül a nyálkahártyákon, a szemeken, az orrban, a hüvelyben és a végbélben is fejlődik, a midőn az orrban képződő duzzanatok a lélekzést múlékonyan akadályozhatják. Általában véve a bántalom igen jó indulatú és csak akkor komolyabb a jelentősége, ha valamely állaton sokszor ismétlődik és a kiütések idővel maradandóbb eiváltozásokat okoznak a bőrben *(u. chronica, urticatio)*.

Teheneken némelykor a rossz takarmány vagy hirtelen takarmányváltoztatás okozta emésztési zavarok és enyhe felfúvódás következtében igen kiterjedt csalánkiütés fejlődik és pedig a törzsön kívül az ajkakon, az orrszárnyakon és a szemhéjakon is, sőt a test nyilásaival szomszédos nyálkahártyákon is. Ez utóbbiak megbetegedése következtében a beteg meg is fuladhat, míg különben a kiütés ritkán tart 5—6 óránál tovább (Lucet).

Orvoslás. A heveny uticaria magától rövid idő alatt gyógyulni szokott és azért különösebb beavatkozást nem igényel, de hideg vizes lemosás, eczetes vagy szeszes ledörzsölés jó hatással van a betegre. Ha az esetleg ismétlődő kiütés csípős anyagok, élősködők stb. behatásának következménye, akkor ezek eltávolításáról kell gondoskodni, ha pedig egyidejűleg gyomor-bélhurutra utaló jelenségek észlelhetők, akkor az utóbbi bántalom orvoslása a teendő (főleg középsókkal és fertőtlenítő szerekkel).

3. Ekzema.

Ekzema (izzag) alatt a bőr szemölcstestének és felületes irharétegének bővérűséggel, bő kiizzadással és viszketegséggel kapcsolatos heveny vagy többnyire időlt gyuladását értjük, melynek folyamán a kipirosodó és duzzadt bőrben, rendszerint nagyobb területen, bibircsek, hólyagocskák és genytűszők fejlődnek s egyúttal gyors hámlás folytán a bőr felülete pikkelyes, nedvező vagy varrakkal borított.

Kóroktan. Az ekzema leggyakoribb okai *külső behatások*, melyek a bőrt érik és az irhában a gyuladásos folyamatot megindítják. A bőr ápolásának elhanyagolása következtében a szőrök között összegyűlő szenny a bőr felületén ottmaradó elszarúsodott hámrészletekkel együtt, nedvesség közrehatása mellett, bomló réteget képez, mely a szarúréteget macerálja és ez utóbbi ennek folytán szintén résztvesz a bomlásban. A MALPIGHI-féle rétegnek még elég bőnedvű fiatal hámsejtjei ilyen módon közvetlenül a bomlásban levő réteggel érintkezvén, az ebben levő hasadó gombák és a bomlási termények ártalmas hatásának vannak kitéve, mely utóbbiak rajta keresztül a szemölcsréteg vérereire is hatnak, melyek ennek folytán tágulnak s később belőlük a vér savója kifelé szivárog.

Az ekzema ehhez képest legtöbbször a testnek azon a tájain szokott kifejlődni, melyek leginkább ki vannak téve a szennyeződésnek, illetőleg a melyeket az állatok maguk kevésbé képesek tisztogatni. Ilyenek első sorban a hosszú szőrökkel borított testrészek, lovakon pl. a farok és a sörény, a hol a szőrök tövében a szenny nagy tömegre halmozódhatik össze, továbbá általában a hát, mely főleg a hosszúszőrű kutyáknál a bántalom kedvencz székhelyét képezi.

A *nedvesség*, a mennyiben a szarúréteg fellágyításával az irharéteget természetes védelmétől többé-kevésbé megfosztja s egyúttal a szennyrészecskék erősebb odatapadását és hasadógombák elszaporodását a bőr felületén, valamint ezek bensőbb érintkezését a mélyebb rétegekkel előmozdítja, általában egyik igen fontos tényezője a bántalom kifejlődésének. Juhokon kizárólag ezen az alapon szokott az fellépni tartós *esőzések* alkalmával a háton és a faron, valamint az ezzel szomszédos részeken, különösen ha a bunda nem jól zárt, a midőn az esővíz ennek folytán egészen a bőrig hatol és a gyapjú alapi részét erősen és tartósan átnedvesíti. Kutyákon az ekzema némelykor a túlgyakori *mosásnak* következménye, különösen ha ez zöld szappannal történik, mely oldó hatásán kívül szabad zsírsavtartalmánál fogva izgatja is a bőrt, lovak és szarvasmarhák lábvégei

pedig a harmatos legelőn való legeléstől is megbetegedhetnek. Hasonló beszámítás alá esik a hasmenés esetén a végbélnyílás környékén, vizeletcsepegés alkalmával a húgycsőnyílás körül, továbbá az erősebben izzadó testtájakon, különösen a vékonyabb bőr ránczai között mutatkozó ekzema *(sudamina)*, ámbár előidézésében az ürülékek, illetőleg váladékok izgató alkotórészeinek és bomlási terményeinek is van jelentékeny részök. A nedvesség és a szenny tartós behatására kell végül a lovak és a szarvasmarhák, igen ritkán a juhok csűdjein oly gyakran észlelhető ekzemát is visszavezetni.

Traumák, ú. m.: csípés, dörzsölés, nyomás, harapás gyakran ismétlődve s ha e mellett a bőr izzad vagy szennyes, könnyen idéznek elő ekzemát, ha pedig már megelőzőleg jelen volt, akkor azt fentartják és súlyosbítják. Tényleg a bántalom sokszor azért tart hosszú ideig és ölt súlyos alakot, mert a betegek viszketéstől késztetve sűrűn harapdálják és dörzsölik a már beteg testrészt. Állati élősködők (bolhák, tetvek, kullancsok stb.) jelenlétében szintén nem annyira ezek csípései, mint inkább az előbbi körülmény, valamint az egyidejűleg fenforgó tisztátalanság, a közvetlen ok, épúgy mint részben a rühösség következtében kifejlődő ekzemánál is. Munkára használt állatokon, főleg lovakon, a bántalom gyakori azokon a testrészeken, melyek a szerszám, a nyereg dörzsölésének és nyomásának vannak kitéve, miközben ismét az itt rendszerint erősebb izzadás is játszik szerepet. A dörzsölés és az izzadás együttes behatása szerepel végül az egymáshoz dörzsölődő testrészeken, pl. a czombok között, a farok tövében, a végbélnyílás körül némelykor észlelhető ekzema *(e. intertrigo)* kifejlődésénél.

Erős meleg behatása főleg festetlen bőrrészeken okozhat ekzemát *(e. caloricum)* és az forró napsugaraknak tartósabban kitett testrészeken is észlelhető *(e. solare)*, főleg, ha a bőr előzőleg nedves volt. Ezekben az esetekben a napfény ultraviola sugarai a gyuladás előidézői (Schindelka).

Különféle *chemiai anyagok*, melyek a hámréteget oldják vagy a bőrt izgatják, nem ritkán már egyszeri behatás után ekzemát okoznak. Ilyenek főképen: a szürke kenőcs *(e. mercuriale)*, a mustárolaj, a kőrisbogarak, a crotonolaj, a hánytató borkő, az arnica-tinctura, a jód, a balzsamos szerek, a petroleum, a karbol, a kátrány stb. s némelykor a bántalom ezeknek belső hosszas használata után is kifejlődik (különösen az e. mercuriale).

Belső okok közül mindenekelőtt az *emésztőszervek megbetegedései* jönnek itt tekintetbe, melyeket nem ritkán kisér a bőr ekzemás gyu-

ladása *(e. symptomaticum)* és a midőn ez látszólag önállóan lép fel, nem ritkán lehet valamely emésztési zavart kimutatni és a kettőnek oki összefüggése kitetszik abból, hogy az utóbbinak megszünése vagy megszüntetése után némelykor az ekzema is minden helybeli kezelés nélkül gyógyul. Ilyen befolyással vannak nevezetesen a gyomor és a bél hurutos bántalmai és az összefüggés valószínüleg azon alapszik, hogy az emésztőcsőben végbemenő rendellenes erjedés és bomlás terményei a vérbe felszívódva, az irha vérereit megbetegítik, illetőleg ezek ellenálló képességét külső ártalmakkal szemben csökkentik *(autointoxicatio)*.

Gyöngítő és kimerítő betegségek (mételykór, tüdőférgesség, rhachitis, diabetes stb.) általában hajlamosítják az állatokat az ekzemás bőrbajokra, a midőn talán a kevésbé jó táplálkozás miatt a bőr érzékenyebb, azonkívül pedig elkényeztetett, igen finom bőrű, szintúgy öreg, valamint nagyon kövér állatok, főleg kutyák, feltűnő hajlamosságot mutatnak a bántalom iránt, sőt úgy látszik, hogy individualis és fajtabeli különbségek is érvényesülnek ebben az irányban (kutyák közül pl. főképen a mopszok, az uszkárok és a doggok szoktak megbetegedni).

Schindelka kutyák dugulásával kapcsolatban ismételten látott ekzemás bőrgyuladást és végül vesegyuladást kifejlődni. Valószínűnek tartja, hogy a bélből felszívódott toxinok izgatják egyfelől a bőrt, másfelől pedig a veséket.

Az ekzema egész megjelenése és lefolyása valószínűvé teszi, hogy előidézésében *mikroorganismusok*, nevezetesen *hasadó gombák*, szerepet játszanak. Állatokon alig történtek még ide vonatkozólag vizsgálatok, az embereken végzettek pedig nem vezettek eddig határozott eredményre. Unna, a ki épugy, mint Niemeyer is, az ekzemát a *bőr hurutjának* tekinti, a hólyagocskákban, pikkelyekben és metszetekben egy coccusfajt talált és tenyészetének beojtása után ekzemás foltok fejlődését is észlelte. Ravolgi a Staphylococcus pyogenes albust, Bernheim ugyanezt, a citreust és a Diplococcus albicans tardust, Scholtz a Staphylococcus citreust, Veiel pyogen staphylococcusokat talált. Utóbbi szerző szerint a bakteriumok a hámsejtek közötti réseken keresztül az irha kötőszövetébe és ennek nyirokréseibe nyomulva idézik elő a gyuladásos folyamatot. Valószínű, hogy különböző bakteriumfajok fejthetnek ki hasonló hatást a bőr, illetőleg az irha szövetére. (Casper a ló farokekzemája egy esetében a váladékban a Streptococcus pyogenest mutatta ki.)

Kórfejlődés. Az ekzema lényegileg az irha felületes rétegének gyuladása, melynek folyamán a szemölcsréteg vérerei kitágulnak, a festetlen bőrrészletek kipirosodnak, majd csakhamar a cutis legfelső rétegének és a Malpighi-rétegnek savós beszűrődése is megindul *(stadium erythematosum* s. *ekzema erythematosum)*, míg a sejtes beszűrődés még háttérbe szorul esetleg hiányzik.

A savós s később egyúttal sejtes beszűrődés következtében egyes szemölcscsoportok megduzzadnak és a szomszédság fölé apró bibircsek alakjában kiemelkednek *(st.* s. *e. papulosum)*.

Ha a savós beszűrődés erősebb, akkor a Malpighi-réteg sejtjei

között levő nyirokrések fokozatosan kitágulnak s annak következtében apró, egészen lencsényi, tiszta savóval telt hólyagok keletkeznek (Unna), melyek külső falát a szarúréteg, azok alapját pedig a fogazott sejtek rétege, illetőleg a csiraréteg képezi *(st.* s. *e. vesiculosum)*. A hólyagok, az általános felfogás szerint, a fogazott hámsejtek elfolyósodása által is keletkeznek, minek lehetőségét azonban Unna tagadja. A hólyagok belsejébe csak ritkán vándorol be annyi fehér vérsejt, hogy azok tartalma genyessé alakuljon *(st.* s. *e. pustulosum)*.

Ha a sűrűn egymás mellett keletkezett hólyagocskák megrepednek, dörzsölés, vakarás közben felszakíttatnak, vagy pedig a beteg bőr elszarúsodott hámrétege lekapartatik, akkor az irha, alig egy-két hámsejtsortól fedve, szabadon fekszik és felületére a tovább szivárgó savó lép ki, minek folytán a piros, finoman szemecskés felület bőven nedvezik *(st.* s. *e. rubrum et madidans)*. Egyes elszórtan fekvő hólyagocskák megrepedése után keletkező egészen lencsényi nedvező, de nem piros foltok, melyek az ekzema minden szakában jöhetnek létre, nem tartoznak a nedvező ekzema fogalomkörébe.

A kiszivárgó savó vagy geny beszáradása következtében sárga vagy barnás varrak keletkeznek, melyek majd hamar leválnak, majd az utánjövő savó megalvadása folytán vastagodnak *(st.* s. *e. crustosum)*; ha pedig intensiv gyuladás következtében sok fehér vérsejt is vándorol ki az irha felületére, akkor az utóbbi és a varrak között zöldes sárga genyréteg képződik *(st.* s. *e. impetiginosum)*. A gyuladásos folyamat megállapodásával kevesbedik az izzadmány, a száraz varrak védelme alatt pedig a szemölcstest fölött hámsejteknek többszörös rétege fejlődik, melyről a varrak leesnek.

A gyuladásos folyamat a felsorolt szakaszok bármelyikén megállapodhatik, de gyógyulásba csakis valamely további stádiumon keresztül mehet át. Akármilyen fokig fejlődött is az ekzema, a teljes gyógyulást megelőzőleg a bőr egy ideig még bővebbvérű és felületén pikkelyezik *(st.* s *e. squamosum)*. Midőn már hólyagok, nedves felületek keletkeztek, az ekzema pikkelyező szakát a varrak képződése előzi meg minden esetben.

A bántalom ilyen alakban 3—6 hétig tarthat *(e. acutum)*. Hosszú ideig, 3—6 hétnél tovább tartó gyuladás folytán a szemölcsök megnagyobbodnak, a nyirokhézagok tágulnak, a kötőszövet szaporodik és kérgessé válik, sok esetben a fogazott, máskor ellenben az elszarúsodott hámsejtek rétege tetemesen megvastagodik, az izzadság- és faggyúmirigyek sorvadnak és az ennek következtében kérgessé vált bőr már csak tökéletlen javulásra képes *(e. chronicum)*.

Tünetek. Az előbb vázolt kóros elváltozások a szabadon fekvő bőrben folyván le, azok az élő állaton könnyen megállapíthatók. Szemben más hasonló bőrbántalmakkal, itt főképen a tünetek változékonysága és egymásból fejlődése, közülök pedig főképen a gyorsan fejlődő bibircsek és hólyagocskák, valamint a csak a MALPIGHI-réteg legalsó sejtrétegétől takart szemölcstest által képviselt nedvező felület, mely a varrak leemelése után is jól meglátható, jellemzők a bántalomra. Felismerését könnyebbíti az a körülmény, hogy az esetek egy részében a különböző fejlődési szakaszoknak megfelelő elváltozások egy állaton egyidejűleg láthatók és ilyenmódon azok összehasonlításából a fejlődés menetét, kórelőzményi adatok nélkül is, jól meg lehet ítélni. Viszont azonban a bőrt takaró szőrözet miatt az apró kóros képletek a figyelmet könnyen elkerülik, másfelől pedig utólagos behatások, főképen vakarás, harapdálás és dörzsölés következtében súlyos, vérzésekkel és genyesedéssel kapcsolatos gyuladás fejlődik nemcsak az irhában, hanem a bőralatti kötőszövetben is és e miatt a kórkép sokat veszt áttekinthetőségéből.

A *viszketés*, mint következménye a savósan és sejtesen beszűrődött szemölcsökben elhelyezett idegvégződések ingerületének, állandó kisérője a bőr megbetegedésének. Különösen élénk a heveny esetekben s nagyobb kiterjedésű gyuladás alkalmával, a külső hőmérséklettől és a napszaktól függetlenül, erősen nyugtalanítja a beteget.

A heveny esetekben némelykor *láz* is észlelhető és egy-egy erősebb lázas emelkedésnek újabb hólyagocskák megjelenése felelhet meg.

A viszketés okozta nyugtalanság, a láz, valamint a nedvező felületről folyton tartó fehérjeveszteség, az idült esetekben a betegek táplálkozását nagyon megrontja és ebből az okból a magában véve jóindulatú bőrbántalom tetemes lesoványodásra és teljes kimerülésre is vezethet, különösen ha az állat már előzőleg sem volt jó erőben és az ekzema részben már a vérfogyottság vagy senyvesség által feltételezett hajlamosságnak következményeképen lépett fel.

A *különböző állatfajokon* az ekzema kórképe alapjában véve egyforma, a részletekben mindazonáltal észlelhetők eltérések, melyek úgy a lefolyás, mint a kórjelzés szempontjából fontosak és melyeket ez okból az oktanra vonatkozó megjegyzések kiséretében a következőkben különösebben is felsorolunk.

Lovakon az *ekzema chronicum* főleg rossz táplálkozás és rossz gondozás mellett, valamint finombőrű és élénk vérmérsékletű egyedeken (CADÉAC) szokott kifejlődni és néha helyi járvány alakjában

jelentkezik (Alix, Woehrling). Élénk vagy kevésbé feltűnő viszketegség kiséretében főképen a szemöldökíveken, a nyakon, a vállakon, a czombokon, a farok tövében, de némelykor a törzs nagyobb részén is különböző helyeken koronkint apró göböcskék és hólyagocskák, ezek helyén pedig finom pikkelyek és varrak keletkeznek, mely utóbbiak az általok összetapasztott szőrökkel együtt lehullnak és ilyen módon apró kerek szőrtelen foltok keletkeznek. Újabb kiütések folytán ez a folyamat a szomszédságban sokszor ismétlődik és a kis kopasz területek összefolyása folytán nagyobb szabálytalan alakú területek elvesztik a szőrt.

A hosszas gyuladás következtében a bőr ezeken a helyeken megvastagszik, merev és majd száraz és folyton hámlik *(ekzema siccum)*, majd nedvező és vaskos varrakkal borított, melyek alatt, főleg ha élénkebb a viszketés, itt-ott genyréteg is tűnik elő a leválasztásuk után. A bántalom a tél folyamán rendszerint javúl, a meleg időszakban pedig súlyosbodik és ilyen ingadozásokkal egy állaton több évre is elhúzódik; gyakran magától is gyógyul. Az előzőleg kopasz helyek bőréből nem ritkán sötétebb szőrök nőnek ki.

A bántalom valódi oka ismeretlen. Az esetek egy részére vonatkozólag a rühatkák szerepe nincs kizárva.

Mégnin két esetében a bántalom a test hossztengelyére merőleges, ép bőrrészek által elválasztott, a zebráéhoz hasonló sávokban jelentkezett.

A helytelenül ú. n. *csűdsömör* az esetek jó részében lényegileg ekzema, mely a csűdök hajlító felületének vékony és folytonos izgalomban levő bőrén nedvesség (sár, trágyalé, híg bélsár) behatása alatt fejlődik. A folyamat heveny jelleggel, bibircsek és hólyagocskák fejlődésével szokott kezdődni, később azonban rendszerint idült alakba megy át és a bőr erős megvastagodására, berepedezésére és vaskos varrak képződésére vezet. A beteg bőrrészleteknek fájdalmassága és feszessége a járásra zavarólag hat.

A *csűdsömör* elnevezés alatt oktanilag és a lefolyás tekintetében is különböző kóros folyamatokat szokás összefoglalni. Eltekintve a dermatophagus-atka okozta megbetegedéstől, ide sorolják a kötélbehágás, száraz tarlón való járás, valamint egyéb sérülések által előidézett gyuladásokat is, melyek esetenkint inkább az orbánczos, phlegmonés vagy üszkös bőrgyuladásnak felelnek meg. Az ekzema egyébiránt mechanikai behatások közrejárulásával az utóbbi súlyosabb gyuladásokba szintén átmehet.

A vázolt typusnak jobban felel meg és inkább folyik le szövődmények nélkül az ekzema a *carpus* és a *tarsus hajlító felületének bőrén*, a hol megelőző heveny kiütések után idült, pikkelyes jelleget ölt, de akkor is nem ritkán fejlődnek még a szomszédságban heveny kiújulások.

A *hosszú szőrökkel borított testrészeken,* nevezetesen a fejtetőn, a nyakélen és a farkon, ez utóbbinak különösen a tövén, a szőrök között a bőr felületén lerakódó és az összetapasztott szőrökkel vaskos réteget képező, izzadsággal is keveredő piszok behatása alatt az ekzema súlyosabb alakban szokott kifejlődni és fellépésére a tisztátalanságon, az ezen testrészek megbetegedései feltételezte harapdáláson, dörzsölésen kívül, úgy látszik, a kövérség, vaskos zsírtelepek a nyak bőre alatt is vannak hajlamosító befolyással, azonkívül pedig gyakori megázás vagy nagyon sűrűn ismételt szappanos mosások is előmozdítják, a szarúréteg felpuhításával, a bántalom kifejlődését.

A bántalom kezdete, rosszúl gondozott lovakról lévén szó és mert a bőrt hosszú szőrök takarják, többnyire észrevétlen marad és csak akkor kelti fel a figyelmet, ha a betegek a mind élénkebb viszketés miatt nyugtalankodnak és a beteg bőrrészletekről a szőr ki kezd hullani. Ilyenkor a szőröket, főleg a sörényen, az azok között összegyűlt szenny és izzadmány alig szétfejthető varkocsszerű csomókká tapasztja össze *(plica polonica)*, a vastag szennyréteg lefejtése után pedig, a mi többnyire csak a szőrök lenyírásával együttesen lehetséges, az erősen megvastagodott, vaskos haránt redőket képező bőr tűnik elő, melynek nedvező és felsebesedett felületét genyből, hámtörmelékből és piszokból álló szennyes, tapadós, zsíros és bűzös anyag fedi. A farkon a heveny gyuladás jelei s nevezetesen a genytermelés kevésbé lépnek előtérbe, hanem a szintén megvastagodott bőr inkább száraz varrakkal borított, melyek alatt a bőr az e. madidans rubrum képét mutatja vagy pedig varrak helyett csak száraz pikkelyek borítják a bőr felületét. Némely esetekben a szőrtűsző genyes gyuladása *(ekzema sycosiforme* [Schindelka]) következtében fájdalmas pustulák jönnek létre, melyek közepéből szőrszál emelkedik ki. Az irharéteg kötőszövetének szaporodása és zsugorodása következtében a szőrök szemölcsei sorvadnak, a kihullott szőrök helyett e miatt vékonyabb szőrök nőnek, később pedig új szőrök már épenséggel nem képződnek; a farok szőrözete ilyenmódon folyton ritkul, végül pedig a farok töve egészen kopasz és csak a hátrább eső részen vannak még szőrszálak (patkányfarok).

Az *ekzema seborrhoicum* (Unna), melynek ekzemás természetét azonban a legtöbb emberorvosi szerző kétségbevonja, Schindelka szerint lovakon is előfordul és hasonló esetet magunk is észleltünk.

A bántalom fejlődését bő korpázás *(seborrhoea sicca)* előzi meg. Az oldalakon, a tarkón és a fejen kerekded vagy ellipsis-alakú, egészen tallérmekkoraságú, sárgás-szürke vagy szürke, egészen 2 cm.

vastag, zsírfényű és zsíros tapintatú, közepük felé kissé bemélyedő lemezek jönnek létre, melyek a szőröket összetapasztják és az utóbbiakkal együtt könnyen leválaszthatók. A bőr vagy csak kipirosodott vagy esetleg enyhén nedvező is. A betegség, mely idővel az egész testre elterjedhet és a kezdetben élesen határolt foltok összefolyására vezet, vagy egyáltalán nem vagy alig okoz viszketegséget.

Megfelelő beavatkozásra a bántalom rövid időre könnyen megszüntethető, de csakhamar kiújul és hosszú időn át daczol a kezeléssel. Oka ismeretlen. Fertőző anyagok szerepe nem lehetetlen.

Az ekzemához nem számítható jogosan a *mirigykór*, illetőleg a *légutak hurutja* folyamán fellépő, nem ritkán viszketegséggel is kapcsolatos kiütés (Cagny, Leblanc), mert az a mirigykór (l. I. k. 289. l.) részjelenségét alkotja.

A ***szarvasmarhák*** ekzemás megbetegedései közül gyakorlati szempontból legfontosabb az, mely burgonyamoslékkal etetett hízóállatokon szokott kifejlődni s melyet, mint oktanilag is önálló kóralakot, alább külön fogunk tárgyalni (l. *Moslék-ekzema*).

Ezenkívül szarvasmarhákon az ekzema csak ritkán kerül észlelés alá s leginkább még piszkos istállókban tartott, rosszúl táplálkozó és hiányosan ápolt állatokon fordul elő. A bántalom kedvencz székhelyei a homlok, a tarkó, a lebeny, a mar, a vesék tájéka és a farok töve, a hol majd csak mint ekzema squamosum észlelhető, majd erős viszketéssel kapcsolatban a bőr felülete nagyobb területen nedvezővé válik, a szomszédságban pedig újabb genyes tűszők és ezek helyén vaskos varrak képződnek, vagyis a jelleg az e. rubrum és impetiginosumnak felel meg. Ebben az alakjában a bántalom főleg télen és leginkább munkára használt állatokon kerül észlelés alá (Lafosse) s az erős dörzsölődés később súlyos, mélyreható bőrgyuladásra és tályogok képződésére is vezet.

Egyébként a heveny ekzema némelykor kéneső-készítmények, főleg a szürke kenőcs használata folytán *(e. mercuriale)*, valamint a rühatkák izgatásának következményeképen szokott kifejlődni; azonkívül a hátulsó, ritkán az első lábak csűdjein is előfordul hasonló lefolyással, mint lovak csűdjein, a körmök közötti hasadékokban pedig köves vagy sáros úton való járás, trágyalében való állás következtében heveny alakban szintén előfordul *(kipállás, intertrigo)*, a midőn az itt finom bőrön kezdetben apró hólyagocskákat, később pedig élénk piros, érzékeny, nedvező felületet láthatni.

Az *idült ekzema* tisztátalanság következtében a heveny bántalom ismételt kiújulása folytán fejlődhetik ki, ugyanazokon a testrészeken, mint az utóbbi.

Ekzema seborrhoicum-ot Moussu észlelt szarvasmarhákon. A lassan fejlődő bántalom szőrhullással veszi kezdetét, minek következtében az egész testen elszórva vagy kezdetben csak a természetes nyílások szomszédságában a tarlósömörhöz hasonló kerek vagy ellipsisalakú, zsíros lemezes pörkökkel fedett vagy élénken korpázó területek jönnek létre. A bőr csak kissé vastagabb, de e mellett rugalmas. A bántalom fokozatosan terjed és végül az állat teljes megkopaszodására vezet. A betegek közérzülete, táplálkozása zavart nem szenved. Idővel a szőrök újból kinőhetnek.

Mégnin ötéves szarvasmarhán három év óta fennálló ekzemát észlelt, mely a vesék tájékán apró hólyagocskák fellépésével kezdődött, minden következő tavasszal heveny kiújulásképen a szomszédos területekre folytatódott és végül a törzs felső nagyobb részét foglalta el, de kizárólag csakis a fehér szőrű és festetlen bőrrészekre szorítkozott. A fejlődő apró hólyagocskák csakhamar megrepedtek, a nedvező piros felületet szemecskés varrak borították be, végül pedig a szőrtelen felületen egészen a tél bekövetkeztéig bőséges hámlás és pikkelyezés volt észlelhető. Boncoláskor feltűnt a csontoknak sötét színeződése, a hosszú csontok keresztmetszetét pedig az ekzemás kiújulások számának megfelelőleg, három sötét gyűrű határolta kifelé.

Noack egy ökrön az egész test felületére kiterjedő papulás ekzemát észlelt, melynek következtében majdnem az összes szőrök kihullottak.

Juhokon hajdinával bevetett legelőn való tartózkodás közben a fejen, különösen ennek arczorri részén, némelykor a bőr hirtelen kipirosodik, megduzzad, érzékeny és erősen viszket s rajta gyorsan egymásután apró hólyagok fejlődnek savós tartalommal, melyek pár nap mulva megrepedvén, varképződés és hámlás közben rövid idő alatt bekövetkezik a gyógyulás. Kivételesen a hólyagok megrepedése után nedvező, piros felület marad vissza, a viszketés hevesebb és az erős dörzsölés miatt súlyosbodó gyuladás csak pár hét alatt gyógyul (Haubner-Siedamgrotzky).

Vérfogyottságra és *senyvességre* vezető idült betegségek (mételykór, tüdőférgesség stb.) folyamán a szárazabb és kevésbé rugalmas bőrön némelykor szapora pikkelyezés észlelhető, nedves akolban tartott juhok csűdjein pedig a lovakéhoz hasonló heveny ekzema fejlődik. Legfontosabb azonban az az ekzema, mely nem jól zárt bundával ellátott juhok hátán, kereszttáján és farán, ritkábban a fejen, a nyakon és a vállakon, erős megázás következtében, különösen hidegnedves időben a legelőn való tartózkodás közben fejlődik. A hosszabb ideig tartó nedvesség behatása alatt a bőr szarúrétege fellazul és a most kevésbé védett irhában heveny gyuladás indul meg, melynek folytán a szarúrétegétől fosztott, nedvező, piros felületre sok savó szivárog, mely itt varrakká beszárad. A bőr e mellett duzzadt, érzé-

keny, helyenkint berepedezett és a folyamatot többé-kevésbé élénk viszketés kiséri. A varrak által összetapasztott gyapjúfürtök később kihullnak és ilyen módon tetemes veszteség állhat elő a gyapjúban, azonkívül pedig a rendszerint már különben sem jó conditióban levő juhok a bántalom hosszasabb fennállása esetén feltűnően leromolhatnak. Szárazabb időjárás beálltával vagy tágas tiszta akolban való tartás mellett az ekkor megszáradó bőrön a gyuladás rövid idő alatt gyógyul.

Ha a juhok bőrét közvetlenül a *lenyírás* után forró napsugarak érik, ekzemás gyuladás fejlődhetik ki; a bőr kipirosodásával, megduzzadásával és fájdalmasságával kapcsolatban hólyagocskák, majd nedvező felületek s végül vaskos pörkök képződnek főleg a nyak, a hát és az oldalak mentén. Fiatal, gyönge állatok el is pusztulhatnak.

A körmök közötti hasadékban mint *kipállás* hasonló alakban és hasonló okokból észlelhető az ekzema, mint szarvasmarhák lábain.

Kutyákon a háziállatok közül leggyakrabban észlelhetők az ekzemás bőrbajok és rajtok, a mellett, hogy a kórkép az egyes esetek szerint rendkívül változatos, az ekzema fejlődése az egyes szakaszok szerint legjobban tanulmányozható.

Az előidéző okok között leginkább a hiányos bőrápolás, a bőrre lerakodó szenny, ebben tartózkodó bolhák és tetvek, a test nyílásai szomszédságában a váladékok edzése, a nyakon a nyakravaló dörzsölése szerepelnek, e mellett azonban a bőrnek finomsága, különösen a finomabb fajta és elhízott állatokon, szintén hajlamosít a bántalomra, azonkívül pedig kétségtelen, hogy emésztési zavarok, különösen erősen fűszerezett vagy romlott eleség etetése közben, nagy befolyással vannak ebben a tekintetben, a mit a kizárólag belső kezelésre némelykor beálló feltűnő javulás is bizonyít.

A *heveny ekzema (e. rubrum* [Bär]*)* leggyakrabban a fülek alatt, a nyakon, a hátvonal mentén, a farok tövén, a czombok külső oldalán és a vállakon, egy vagy több, kb. fillérmekkoraságú területen veszi kezdetét, mely utóbbiak rohamosan növekednek, úgy hogy már 1—2 nap múlva már egészen tenyérnyi és később még nagyobb kiterjedésű beteg helyek találhatók (Bär). Lefolyásában az ekzema összes stadiumai, kezdve a bőrpírtól, a bibircsek és a hólyagocskák fejlődésétől egészen a bőr erős megduzzadásától kisért nedvezésig és vaskos varrak képződéseig, egy állaton is jól kisérhetők figyelemmel, nem ritkán pedig a különböző szakaszok egy időben is jelen vannak, olyképen, hogy a már súlyosabban megbetegedett, narancssárga

vagy piros, nedvező és varraktól borított bőrrészlet szélein frissebb, bibircses és apró hólyagos kiütés vehető észre. A szőrök csakhamar kihullanak. A folyamatot fájdalmasság és mindig igen heves viszketés kiséri és az ettől feltételezett nyaldosás, dörzsölés, vakaródzás és harapdálás folytán a gyuladás az irha mélyebb rétegeire, sőt a bőralatti kötőszövetre is átterjedhet, minek azután még erősebb duzzadás, inkább genyes izzadmány kiszivárgása a felsebzett bőrfelületre, sok genytűsző, sőt tályogok fejlődése is a következménye.

A heveny bántalom sűrűn egymást követő kiújulásokkal hosszú időre húzódik el és *idült jelleget* ölt, melynek folyamán az erősen megvastagodó, vastag ránczokat vető, helyenkint berepedező vérzékeny bőrben a szőrtűszők sorvadnak. Az ilyen esetekben teljes gyógyulás már alig remélhető és javulás esetén is a bőr vastagabb marad a rendesnél, száraz felületéről folyton tart a hámlás és pikkelyezés, belőle csak itt-ott nőnek egyes szőrszálak és ezek is vékonyabbak és hullámosak.

A főleg hosszú szőrű kutyáknak ezt a gyakori bőrbetegséget (a zürichi állatorvosi iskolán négy év alatt a bőrbajos ebek 36%-ában állapíttatott meg), Bär szerint az általa a beteg bőrben talált specifikus mikrococcus okozná.

Jóval ritkább a heveny ekzema a *vékony bőrrészleteken*, nevezetesen a lágyékhajlásban és a czombok belső felületén, a honnan később a hasra, a szügyre, majd a haskorczokra és a könyöktájékra, kivételesen pedig a nyak alsó felületére és az alsó ajak szomszédságára is átterjed, míg a sok és hosszú szőrökkel borított testrészekre nem megy át (Mégnin). Ebben az alakjában leginkább egy és kétéves kutyákon fordul elő és némely családokban feltűnően gyakori, úgy hogy fellépésére talán az öröklésnek is van befolyása (Cadéac; Pokrowski esetében egy kutya összes kölykei megkopaszodtak és ekzemában szenvedtek). A bántalom, rendszerint kedvező lefolyással, igen apró savós hólyagocskák fejlődésével kezdődik. Kézi nagyítóval a beteg bőrön sok pontszerű felületes kimaródást látni, melyek később nagyobb sebes, nedvező felületté folynak össze. A viszketés élénk, de a sűrű vakaródzás daczára sem fejlődnek pörkök, illetőleg súlyos elváltozások, megfelelő kezelés pedig hamar eredményez javulást.

Az ekzema ezen a két alakján kívül, melyek mindig hajlamosak a továbbterjedésre, ritkább esetekben a bántalom kisebb területekre szorítkozva is kerül észlelés alá *(ekzema partiale)*. Ilyen alakban gyakori a háton *(e. dorsi)*, mely főleg idősebb és elhízott, valamint nem kellően tisztított ebeken fordul elő és rendszerint mint idült ekzema folyik le. A hát bőre, kezdve a farok tövétől, egészen a marig, sőt nem

ritkán még tovább előre kopasz vagy gyéren szőrzött, többnyire egyenlőtlenül megvastagodott, durva, merev ránczokat vet, melyek között, esetleg másutt is a bőr nedvező, míg egyebütt pikkelyekkel vagy pörkökkel borított. Kezdettől fogva élénk viszketegség kiséri a bántalmat, mely nem igen mutat hajlamot a test oldalaira való átterjedésre. A farok hegyének bőrén fellépett ekzema a bőr kifekélyesedésére *(farokfekély)* vezethet az által, hogy a beteg ezt a helyet a viszketegség következtében nyaldossa és rágja.

Észlelhető elég gyakran a helybeli ekzema az orrháton *(e. nasi)*, a pofákon *(e. buccarum)*, a szemboltíveken *(e. superciliorum)* és a nyakon *(e. nuchae)*, a hol annak fellépését a szájkosár, illetőleg a nyakravaló viselésével kell oki kapcsolatba hozni. Az ekzema itt többnyire nedvező és pikkelyező, de a megbetegedett bőrrészletek körül némelykor apró hólyagocskákat is lehet észrevenni, a nyakon pedig, különösen kövér állatokon, a bőr ránczai között vérzékeny berepedések is keletkeznek. A *könyök-* és a *csánkbúbon*, nyilván a kemény talaj okozta izgatás következtében, nem ritkán fejlődik vaskos, elszarúsodott lemezek képződésével járó, viszketegséget alig okozó idült ekzema. Hímállatokon a herezacskó bőre *(e. scroti)* vagy a fityma, nőstényeken pedig a szeméremajkak *(e. vulvae)* képezhetik kizár lagos székhelyét a bántalomnak, mely itt szintén rendszerint nedvező, a borékon sokszor hólyagocskák alakjában jelentkezik, a gyakori dörzsölés folytán pedig a bőr finomsága és a bőralatti kötőszövet lazasága miatt erős megduzzadásra vezethet. A test egyéb nyilásai körül, valószínüleg a váladékok edző hatása következtében, szintén fejlődhetik körűlirtan a megbetegedés; így a szemhéjakon, a kötőhártya és a könyvezeték gyuladásával kapcsolatban *(e. palpebrarum)*, a külső hallójáratban és a fülkagyló belső felületén, főleg fülfolyás esetén *(e. auris)*; az ajkakon, különösen a szájszögletek körül *(e. labiorum)*, végül a végbélnyilás körül és a gáton *(e. ani)*.

Igen fájdalmas megbetegedést képvisel az újjak közötti bőrön fejlődő ekzema *(e. interdigitale, intertrigo)*, mely hólyagos kiütéssel kezdődik, de azután hosszasan nedvező jelleget mutat és az élénk fájdalom miatt a járást nagyon akadályozza. Leginkább vadászkutyákon fordul elő s valószínüleg a vadászat közben az újjak közötti hasadékokba ékelődő tüskék és tövisek játszanak előidézésében szerepet.

Sertéseken az ekzema majdnem kizárólag a fiatal korban, rossz tartás, igen szennyes ólakban való tartózkodás vagy valamely idült betegség, pl. az angolkór miatt elgyöngült anaemiás malaczokon

fordul elő. A test különböző részein, de különösen a czombokon, az oldalokon, a hason, esetleg a szemhéjakon is, némelykor pedig a test egész felületén, erősen viszkető hólyagos kiütés támad, a hólyagok tartalma hamar genyessé válik, megrepedésük után pedig a piros nedvező felületen vaskos varrak képződnek, melyek a reátapadó szenny miatt sötétbarnák vagy fekete színűek. A bántalom, melyet sokszor a himlővel tévesztenek össze, a különben is gyönge állatokat nagyon kimeríti, kellő gondozás mellett azonban gyógyulni szokott.

Nemesebb fajtájú újszülött malaczokon, az élet 2—3-ik napján, némelykor súlyos alakban és járványos jelleggel észlelhető az ekzemához hasonló bőrbetegség. Walther leirása szerint a bőrön helyenkint pergamenszerű bevonat képződik, majd ugyanitt apró hólyagocskák támadnak, melyek megrepedése után az érzékeny és viszkető nedvező felületen közepükben bemélyedt, feketésbarna varrak képződnek, úgy hogy a bőr úgy néz ki, mintha korommal volna behintve. A betegek lázasak, rosszúl szopnak, nagyon elgyöngülnek s végül hasmenés tünetei között elhullnak. Hat-hét nap alatt rendszerint a kocza összes malaczai betegek és a bántalom más anyák malaczaira, valamint az anyák emlőire is átragad. Erősebb malaczokon a bántalom csak a 4—5-dik napon kezd fejlődni és enyhébben folyik le.

Kórjelzés. Az ekzema felismerése a szövődmények nélküli typusos esetekben a papulák, vesiculák és pustulák egymásból való gyors fejlődése, majd a felületes hámrétegeitől fosztott bőrfelület piros és nedvező kinézése alapján könnyen ismerhető fel. Az utóbbi tünet megkülönbözteti azt az egyszerű *hámlástól* és *pikkelyezéstől*, a midőn a könnyen lefejthető száraz pikkelyek alatt a még mindig elszarúsodott hámmal fedett bőr száraz. Igen sokszor azonban az ekzemához csatlakozó *traumás bőrgyuladás* nehezíti a felismerést, a mennyiben ilyenkor az erős genyedés és roncsolás miatt az irha egészen szabadon fekszik, sőt valóságos fekélyesedés, valamint a bőr alatti kötőszövet genyes gyuladása is lehet jelen. Ilyenkor az előfordulás helye és a kórelőzményi adatok tájékoztathatnak, azonkívül pedig ekzema esetén az erősebben gyuladt bőrrészlet szélein sokszor sikerül a bántalom utóbbi kiújulását apró hólyagok és nedvezés alakjában megállapítani. Főképen a *nedvező felület* rendkívül fontos a diagnosis szempontjából. (Kaposi kétes esetekben a beteg bőrnek higított kálilúggal való ledörzsölését ajánlja, a mikor ekzema jelenlétében azonnal nedvező pontocskák, esetleg hólyagocskák tűnnek elő.) Ennek alapján lehet más olyan bántalmakat kizárni, melyek folyamán szintén képződnek vaskos varrak a bőrön, mely utóbbiak leválasztása után azonban a mélyebben roncsolt, fekélyes alap tűnik elő.

Az ekzemának megállapítása egymagában nem meríti ki azonban a kórjelzés feladatát, mert gyakorlatilag s nevezetesen az orvoslás szempontjából nagyon fontos az előidéző oknak is a felderítése. Szükséges ez annál inkább, mert *állati élősködők* okozta bőrbántalmak s nevezetesen a *rühösség* különböző alakjai sokszor lényegileg mint ekzemás gyuladások folynak le. Az összetévesztés ebben a tekintetben főleg a lovak, a kutyák és, tapasztalásunk szerint, a sertések megbetegedése alkalmával lehetséges.

A bántalomnak kezdetben lassúbb fejlődése, a főleg éjjel és meleg környezetben fokozódó viszketés és hólyagos kiütés hiánya sokszor tájékoztat ugyan, azonban ez utóbbiak ekzema súlyosabb alakjainál sem találhatók meg minden vizsgálat alkalmával, azonkívül elhanyagolt esetekben általában inkább csak súlyos dermatitis állapítható meg. Az *acariasis*, fellépésének kedvencz helyei és pustulás alakjánál a nagyobb göbök és a sajátszerű kékesen áttetsző pustulák, valamint a bőrnek ilyenkor már tetemesebb megvastagodása alapján, könnyen ismerhető fel, az acariasis pikkelyező alakját azonban, ha az nem mint alopecia areata lép fel, csakis a mikroszkópos vizsgálat alapján lehet az ekzema partiale sok alakjától elkülöníteni. A *sarcoptes-rühösség*, fellépésének kedvencz helyei és a bőr felületének elváltozásaival arányban nem álló nagyfokú viszketegség alapján, gyakran elkülöníthető ugyan, nem ritkán azonban ez is csak a mikroszkópos vizsgálat és a ragályozás útján való terjedés kimutatása alapján lehetséges. Ezt a vizsgálatot különösen akkor nem lehet mellőzni, ha a bántalom az ekzema ellen szokásos és a könnyebb esetekben rendszerint eredményes kezelés daczára nem mutat javulást. A vizsgálat a sarcoptes-rühösség esetén esetleg hosszas és ismételt keresést igényel, míg a dermatocoptes- és a dermatophagus-atkák könnyebben mutathatók ki. A bőr felületén szabadon élősködő és vándorló *nagyobb parasiták* (kullancsok, tetvek, bolhák stb.) kimutatása már alig okoz valami nehézséget.

Az ekzema diagnosisánál ezenkívül még első sorban a *traumák okozta bőrgyuladások* jönnek tekintetbe, melyeknél azonban a bőr mindig roncsolást szenved, vékonyabb-vastagabb rétege előbb elhal és a gyuladásos jelenségek inkább reactióképen fejlődnek ki; igen gyakori itt a genyesedés, ellenben bibircsek, hólyagocskák és genytűszők nincsenek jelen s különösen hiányzik ezeknek egymásból való fejlődése.

A lovak csűdekzemája kezdeti szakában a csűd bőrének *erythemájához* hasonló, mely mint olyan rövid idő alatt elmúlik, elhanya-

goltatása esetén azonban az ekzemába mehet át. A csűd bőrének *üszkös elhalása*, valamint a *szemölcsös bőrgyuladás*, melynél a bőrt szennyes pépes anyag borítja és az irhából elágazódó szemölcsök nőnek ki, könnyen megkülönböztethetők az ekzemától.

A *himlő* legfeljebb kezdetben vagy befejezése felé volna az ekzemával összetéveszthető, azonban a kezdetben észlelhető láz és a kiütés egyidejű fejlődése nagy területen, valamint a nagy himlőhólyagok igen jellemző kinézése, megóv a tévedéstől. A *szopornyiczás* kiütés piros foltok megjelenésével veszi kezdetét, melyeken nagyobb, zöldes színű pustulák s ezek feltörése után ránczos, száraz felrakódások keletkeznek, a nedvezés csekély viszketegség rendszerint egészen hiányzik.

A *száj- és körömfájás* a kipálláshoz lehet hasonló, de a szabályos lefolyás, hasonló kiütés a szájban és a ragadós jelleg, több eset összehasonlítása alapján elég tájékozást nyújt, azonkívül pedig a megbetegedés nem oly diffus és egyenletes, mint a kipállásnál.

Végül olyan esetekben, midőn az ekzema vérefogyott és senyves állatokon lép fel, a rossz táplálkozás okát kell kutatni, azonkívül pedig általában az emésztőszervek netaláni megbetegedése, tekintettel az autointoxicatio lehetőségére, mindig különös figyelmet érdemel.

Kórjóslat. Az ekzema általában jóindulatú betegség s különösen azokban az esetekben, midőn fellépése külső befolyásokra (szenny, megázás stb.) vezethető vissza és még nincsen nagyon elhanyagolva, az ártalmas befolyások megszűntetése és okszerű beavatkozás rendszerint rövid idő alatt teljes gyógyulásra vezet. Ha azonban a bántalom már nagyon idűltté vált, akkor a bőrnek mélyreható elváltozásai már alig tűntethetők el többé, azonkívül pedig ilyenkor gyakoriak a heveny kiújulások, melyek a megindult javulást minduntalan megakasztják. Az ilyen nagyon elhanyagolt esetekben a folytonos nyugtalanság és a fehérjeveszteség következtében a betegek rendszerint már nagyon leromlottak, a mi szintén kedvezőtlenebbé teszi a jóslatot. Hasonlóképen kedvezőtlenebb beszámítás alá esik a bántalom, ha valamely idűlt belső betegség következményeképen lép fel, mely körülmény bizonyos fokig a tartós és erélyes kezelésnek is útjában áll.

Visszaesések igen gyakoriak és még az egészen enyhe és orvoslásra hamar javuló esetekben sem lehet ilyenek későbbi bekövetkezését kizárni, ámbár rossz conditióban levő állatokon gyakoribbak, mint olyanokon, melyek különben egészségesek.

Orvoslás. Minthogy az ekzema rendszerint külső okok behatása következtében lép fel és ilyenek tartják azt tovább is fenn, mindenekelőtt ezek lehető távoltartásáról kell gondoskodni. Állati élősködők erre alkalmas szerekkel (l. alább) elölendők, a port és szennyet pedig kefével kell eltávolítani. Az orvoslásnak, különösen a súlyosabb és régibb esetekben, nagy akadályát képezi a szőrözet s azért, a mikor csak lehetséges, ajánlatos azt a beteg testtájékról és annak közvetlen szomszédságáról lenyírni.

A viszketés, mely főleg a heveny esetekben, de némelykor a bántalom javulása szakában is észlelhető, igen kellemetlen tünet, mert a folytonos dörzsölés súlyosbítja a bántalmat és gátolja a gyógyulást. Ezt a mechanikai izgatást mindenképen meg kell akadályozni, így nagy állatoknál ezek kikötésével, kis állatoknál jól szerkesztett szájkosárral, gallérral, a lábak bekötésével stb., ámbár nem egyszer a legkülönfélébb fogások daczára sem sikerül ezt a czélt elérni, a míg a viszkető érzés csillapítása és a bántalomnak mégis bekövetkező gyógyulása folytán a betegek meg nem nyugodnak.

A *heveny ekzemánál* a beteg bőrt óvni kell a víz, a szappan, sőt még a levegő behatásától is, azonkívül szükséges az esetleg jelenlevő pörköket, pikkelyeket és váladékot eltávolítani, legczélszerűbben olajjal átitatott vattával való enyhe ledörzsölés vagy pedig 5%-os Burow-oldattal való borogatás, mészvíz-lenolaj segélyével. Szintén jó erre a czélra a salicylsav (2—5%) kenőcs vagy olaj alakjában.

A heveny ekzema kezdeti szakában, midőn még csak erythema, bibircsek és hólyagocskák találhatók a bőrön, a bőr felületének bevonása, a savó felszívása s ez által egyfelől a viszketés csillapítása, másfelől a gyuladásos folyamat enyhítése czéljából, szárító és bevonó szerek jönnek alkalmazásba hintőporok és kenőcsök alakjában. Alkalmas *hintőporok* első sorban a növényi porok (Unna), melyek sok folyadékot képesek felszívni és péppé alakulván át, a bőrt jobban védik. Ilyenek: a liszt, a keményítő, a lycopodium, a cserfakéreg pora. Igen jók egyes ásványi anyagok is, mint a zinkoxyd, a szénsavas ólom (ólomfehér), a talcum, a xeroform, a jodoform, a dermatol, a tannoform stb., melyeket a növényi porokkal 5—10:1 arányban czélszerű keverni. Súlyosabb esetekben czélszerű a vastagon felhintett porokat kötéssel helybentartani.

Kenőcsöket vagy *pasztákat* csak valamivel később vagy pedig olyankor czélszerű alkalmazni, midőn a hintőporok, pl. hosszú szőrök miatt, nem vehetők igénybe, illetőleg nem tapadnak jól a bőrre.

Ilyenek: a zinkoxydkenőcs, az ólomzsír, a tanninos ólomzsír, a diachylon-tapasz faolajjal (Hebra) vagy vaselinnel (Kaposi) vagy parafinnal (aa); az ungu. simplex (Unna), lovakon azonkívül a Hydrarg. bichlor. ammoniatum (fehér kéneső-praecipitat) sokszor igen jó hatású (1 r.:10 r. disznózsírral); az Unna-féle zinkpaszta (10 r. zinkoxyd, 2 r. Terra silicea, 28 r. Adeps benzoatus) vagy az Unna-féle kén-zink-paszta (előbbi paszta + 4 r. Sulf. praecip.).

A *viszketést* már a felsorolt hintőporok és kenőcsök is rendszerint csillapítják, ha azonban ezek daczára is igen heves, akkor a Jessner-féle ichthyolpaszta (ichthyol, zinkoxyd és keményítő aa 1 r., vaselin 2 r.), esetleg 10%-os pokolkő-oldattal való ecsetelés, mások szerint borogatások ólomvízzel, Goulard-vizzel vagy Burow-oldattal használhatók jó eredménynyel.

Erősebb *nedvezés* esetén az említett szárító porok (a zsírt tartalmazó kenőcsök nem tapadnak a nedves felületre!) használhatók eredményesen. A beteg felület letisztítása után a porokat vastagon hintjük naponkint 2—3-szor a bőrre, miután minden újabb behintés előtt a bőrre tapadt port olaj igénybevétele mellett eltávolítottuk. Használható a thiol is hintőpor vagy vízzel és glycerinnel készült oldat (2:5:5) alakjában. Bissauge a czukorport alkalmazta jó eredménynyel. Súlyosabb esetekben jó hatású a pokolkő 2—6%-os oldatával vagy a pikrinsavval (1 r.:86 r. vízre [Lasartesse]) való beecsetelés és az azt követő behintés, mely eljárás azonban világosszőrű állatokon nem mindig vehető igénybe, mert az említett szerek a szőrt megfestik. Mindezek a szerek a felületet szárítják, illetőleg a pokolkő vagy a pikrinsav a bőr felületén levő savót megalvasztják s ez által a felületes hámrétegek elszarúsodását előmozdítják. A mint a nedvezés enyhébb lett, kenőcsök, illetőleg paszták is alkalmazhatók.

A bőrt még akkor is tanácsos egy ideig védeni, mikor már hámréteggel bevonatott. Erre a czélra alkalmas a vaselin, esetleg bórsavval (2—3%) keverve, az Unna-féle zinkenyv (fehér enyv és glycerin aa 20 r., zinkoxyd 60 r., víz 100 r.)

Az ***idült*** és a ***seborrhoeás ekzema*** orvoslását az itt rendszerint igen vaskos varraknak a jelzett módon való eltávolításával kell kezdeni; legtöbb esetben itt a szappanos lemosások is bátran alkalmazhatók, melyek után azonban, az ekzema seborrhoicum kivételével, zsírnemű anyagokat czélszerű a bőrre vinni. Az eljárás további módját a bőr felületének minősége, illetőleg a hámréteg állapota fogja megállapítani. Ha nedvező helyek láthatók a bőrön, ugyan-

azok a szerek alkalmazandók, mint a heveny ekzema nedvező szakában. Ha a nedvezés már megszűnt, illetőleg kezdettől fogva hiányzik, a rendszerint vaskos és a mellett berepedezett hámréteg megvékonyítása céljából, a kátránykészítmények véhetők czélszerűen igénybe (sohasem szabad ezeket gyuladt vagy nedvező felületre alkalmazni!). A különböző kátránykészítmények, ú. m. a Pix liquida, Oleum Rusci, Ol. Fagi, Ol. cadinum egyaránt kitűnő hatásúak és azokat rendszerint olajjal, borszeszszel vagy zsírral higítva alkalmazzuk. Használatosak pl. a következő összetételekben: Pix liquida, Sapo kalinus, Spir. dilutus 2:2:1; vagy: Pix liquida, Spiritus dilutus $\overline{aa}$; vagy: Ol. cadinum, Ol. Sesami $\overline{aa}$ vagy: Ol. Rusci, Ol. Fagi, Ol. Sesami $\overline{aa}$ stb. A linimentumot vagy az olajat a beteg bőrfelületre meglehetősen vastagon reákenjük és 3—5 napig rajta hagyjuk, azután pedig a varrakkal és pikkelyekkel együtt óvatosan eltávolítjuk a fekete réteget. Az eljárást többször lehet ismételni, csakhogy, tekintettel a mérgezés lehetőségére, egyszerre csak kisebb bőrfelületet ajánlatos bekenni, azonkívül pedig a karbolmérgezés megakadályozására glaubersót lehet belsőleg adni kis adagokban. A kátrányhoz hasonló hatású és hasonló alakban alkalmazható a kreolin és a lysol, csakhogy az előbbi óvatosan használandó, mert Fröhner tapasztalataival ellentétben többször mérgezést észleltünk alkalmazása után. Alkalmas továbbá ebben az időszakban a naphthol és a naphthalin (5—15%-os kenőcsben) vagy 1 r. jodglycerin, 1 r. jodtinctura és 4 r. glycerin, a resorcin, a salicylsav (5—15%-os kenőcsben vagy pasztában), esetleg a chrysarobin (5—10%-os kenőcsben). Mindezek a szerek a felesleges hámréteget eltávolítják, a viszketegséget csökkentik és az irha lobos beszűrődésének oldódását elősegítik.

Ha a betegség gyógyulása felé közeledik, gyuladás jelei egészen hiányzanak és a puha rugalmas bőrről csak kevés pikkely hámlik le, akkor indifferens szerek bekenésével (faolaj, Ungu. simplex) a hámlás teljes megszünését siettethetjük. Az esetleg még fenmaradt viszketegséget naphthalannal, sapolannal (Schindelka) csökkenthetjük.

Az ekzema bármely alakjánál a *belső kezelés* is igényel figyelmet, különösen olyankor, midőn a bőrbántalommal egyidejűleg az emésztő szervek megbetegedésére utaló tünetek is észlelhetők. Ebben a tekintetben főképen a bélcsatorna fertőtlenítése van jó hatással, sőt könnyebb heveny esetek már ilyen belső kezelésre is gyógyulnak. Schindelka a kutyák ekzemáját kizárólag belsőleg orvosolva (1·0 gm fahéjpor, 1·5 gm eucalyptol, 30 csepp mentha-olaj; pro die 1·5—5·0 gm

ötszörre beadva), sok esetben teljes gyógyulást ért el. Régi idők óta jótékony hatást tulajdonítanak ebben az irányban az arsenkészítményeknek (a Fowler-oldatból lónak evőkanalankint, kutyának 5—10 csepp napjában) és ilyen hatásukat újabb tapasztalatok is igazolják. Végül vérfogyottság és senyvesség fenforgásakor az állatok jó táplálására, esetleg vasnak adására is nagy súlyt kell fektetni.

4. Moslék-ekzema. Ekzema toxicum.

(Mosléksömör.)

A moslék-ekzema a szarvasmarhák sajátlagos, rendszerint a lábvégek bőrének hólyagos gyuladásában nyilvánuló betegsége, melyben rendszerint csak ökrök és szárazon álló tehenek betegednek meg, ha igen kevés száraz takarmány mellett sok burgonyát vagy pedig annak gyári feldolgozása után visszamaradó hulladékokat, elsősorban burgonya-szeszmoslékot, kapnak eledelül.

Történet. A betegséget először Spinola ismertette 1836-ban. Őt követőleg számos szerző, többi között Roloff, Zürn, Rabe, Johne, Bräutigam foglalkozott a bántalom lényegének felderítésével, a nélkül, hogy a betegség lényegét tisztázni ezideig sikerült volna.

Előfordulás. A moslék-ekzema főleg a szeszgyárak hizlalóiban szokott különösen tavaszszal fellépni. A hizlalás megakasztásával és néha elhullások előidézésével érzékeny károkat okoz.

Ohlmann szerint hasonló kiütést olykor lovakon is okoz a burgonya-szeszmoslék.

Kóroktan. A betegség ki szokott fejlődni azokon a szarvasmarhákon, melyek igen kevés száraz és szemes takarmány mellett sok burgonyát, akár a gumóit, akár a leveleit, vagy pedig a burgonyaszesz előállítása közben visszamaradó szeszmoslékot, továbbá a burgonyakeményítő készítésekor visszamaradó hulladékokat kapnak eleségül. Nevezetesen a burgonyamoslékot illetőleg ökröknek 60 liter, teheneknek 40 liter az a napi mennyiség, mely még ártalom nélkül feletethető, míg nyers burgonyából már 32 font heves kiütést okozhat (Märcker). Ezek azonban nem absolut értékű számok, mert ebben a tekintetben a termés éve és az évszak is van befolyással és hasonló tartás daczára a betegség csak némely években lép fel, azonkívül pedig általános tapasztalat szerint jóval gyakoribb kora tavaszszal, mint az év egyéb részeiben. Azt, hogy a betegség főleg tavaszszal kerül észlelés alá, legalább részben az is értelmezheti, hogy a gazdaságokban a szeszégetés a téli időben van folyamatban, a moslékot

tehát ekkor szokták az állatokkal etetni; nem lehetetlen azonban, hogy a fellépés gyakorisága a burgonyának tavaszszal bekövetkező csirázásával vagy az eltartás közben beálló rothadásával is áll összefüggésben. Hogy azonban nem ez az egyedüli ok, az kitetszik abból, hogy a friss nyers burgonya, sőt a burgonya levelei és szárai is előidézhetik a betegséget s hogy ez utóbbi csak némely években mutatkozik, az arra mutat, hogy a bántalmat előidéző ok csak bizonyos, eddig közelebbről nem ismeretes körülmények között van jelen a növényben.

A *betegségnek közvetlen oka* nem ismeretes. Fellépésének szoros összefüggése a burgonya etetésével és ennek elfogyasztott mennyiségével a burgonyában foglalt valamely *chemiai méreg* behatására utal (Johne), mely az emésztő csőből felszívódva és a vérrel a bőr ereibe jutva, ennek papillaris és hámrétegére hasonló hatást fejtene ki, mint némely ásványi méreg, pl. a kéneső és a bróm, melyeknek tartósabb felvétele egészen hasonló kiütést okoz a bőrön. Ez a felvétel jól értelmezi a tejelő tehenek viszonylagos immunitását, a mennyiben az állatok a tejjel a méreg jó részét eltávolíthatják a testből, míg más állatokban csak a vesék állnak erre a czélra rendelkezésre. E mellett szól az a tapasztalat is, hogy a beteg tehenek teje tényleg tartalmaz ártalmas anyagokat, mert borjúkkal feletetve, ezeknél, ha nem is ekzemát, de súlyos gyomorbélgyuladást okoz (Gros-Claude hasonló hatást kicsirázott burgonyával etetett kanczák tejétől is észlelt a szopós csikókra). Hogy az eseteknek túlnyomó többségében, ha nem is kizárólag, a lábvégek bőre betegszik meg, annak részben az lehet az oka, hogy ezek a testrészek úgy állás, mint mozgás közben, legtöbb mechanikai ingernek vannak kitéve, azonkívül pedig, különösen a hátulsó lábakon, az is játszhatik szerepet, hogy az itt különben is vékony bőrt a kiürülő híg bélsár és a nedves alom beszennyezi s ezzel ellenállását csökkenti.

Minthogy a betegséget aránylag gyakran csirázó burgonya vagy ilyenből készült szeszmoslék etetése után észlelték, azért sokáig a *solaninban* keresték az ekzema közvetlen okát, mint a mely anyag a csirázás közben a burgonyában nagyobb mennyiségben képződik. Eltekintve azonban attól, hogy a beteg állatokon a solaninmérgezésre jellemző ideges tünetek (tompultság, támolygás, bénulások, ritka légvételek) sohasem észlelhetők, a betegségnek fellépése solanint nem tartalmazó, nem csirázó burgonyának és a burgonya leveles részeinek etetése után, ellene szól e felvétel helyességének.

Minthogy az ekzema fellépésénél chemiai anyagoknak s nevezetesen *bakterium-toxinoknak*, újabban mind nagyobb befolyást tulajdonítanak (antointoxicatio, l. 362. l.), nem lehetetlen, hogy itt is ilyen toxinok szerepelnek.

Hasadó gombák úgy a még élő növényben, mint még inkább a gumókban, ezek eltartása közben, tenyészhetnek és toxinokat termelhetnek s ha a betegség tavaszszal gyakoribb, úgy ennek oka az is lehetne, hogy a toxinok burgonyagumókban különösen felszaporodnak, legnagyobb mennyiségben tehát épen a csirázás idejében lehetne bennök.

A burgonyamoslékban foglalt esetleg ártalmasan ható anyagok közül még a *zsírsavakat* és a *kozmás olajokat* hozták a betegséggel oki vonatkozásba, de helytelenül, mert más szeszmoslékok is tartalmazzák ezeket az anyagokat, azonkívül pedig nyers burgonya vagy leveles részek etetésekor ezek hatásáról szó sem lehet. Johne a moslékban aránylag nagy mennyiségben jelen levő *kaliumsókra* gondolt

(egy liter szeszmoslék kb. 9·5 gm kaliumot tartalmaz), azonban a kaliumsók megváltoztatják az izmok állományát s ezzel azok ingerlékenységét és összehuzékonyságát, de erre utaló tünetek (általános izomgyöngeség, szívkifáradás) az itt szóban levő bántalomnál hiányzanak, viszont a kaliumnak ekzemát okozó hatását eddig semmiféle positiv észlelet sem támogatja.

Nem fogadható el Zürn elmélete sem, mely szerint a moslék etetésekor a lábakra került bélsárban levő *élesztőgombák* idéznék elő a betegséget, mert a bántalom nem fertőző és azt sem bélsárnak, sem a beteg bőrről vett kóros anyagnak felkötésével nem sikerült egészséges állatokon előidézni. Végül Rabe elmélete, mely szerint a moslékekzema tulajdonképen *dermatophagus-rühösség*, szintén nem állhat meg, mert az atkák egészséges állatok csűdjén is nem ritkán találhatók, beteg állatokon pedig csak az eseteknek egyharmadában mutathatók ki (Johne). Szintén nem nyert végül megerősítést Bräutigam nézete, a ki a moslékban, a bélsárban és a hólyagocskák savójában egy és ugyanazt a *mikrococcust* találta, melyről azt hiszi, hogy ez a bélsárral beszennyezett bőrben és a bőralatti kötőszövetben szaporodva később előidézi a bőr gyuladását.

Egyes észleletek szerint nemcsak a burgonya-, hanem másféle szeszmoslék is okozhat némelykor hasonló megbetegedést. Így Schröder egy nagyobb gazdaság szarvasmarhaállományában *tengerimoslék* etetése közben tömeges megbetegedéseket észlelt, melynek tünetei egészben hasonlóak voltak a moslékekzema tüneteihez, de a bántalom hevesebb alakban folyt le és 12 tehén, valamint 13 borjú elhullását okozta.

Hess gyakran észlelt ekzemát *maláta* etetése után. Nagyobb mennyiségü *szőllőtörköly* (Röll), illetőleg sok *szőllőlevél* (Faller) etetése szintén okoz szarvasmarhákon hasonló kiütést, azonkívül pedig hasmenést is.

Reinhardt *rizskorpa* etetése után észlelt három borjún ekzemát a lábakon, a hátulsókon a csánkokon felül, továbbá a szájrés és a szemek körül.

Fogékonyság. A betegséget legkönnyebben a hizlalóba frissen beállított állatok kapják meg, melyek tehát más takarmányról egyszerre a burgonyamoslékra tértek át s ehhez képest a betegség leggyakoribb sűrűn változtatott hízóállományokban. Különben egyforma tartás mellett tejelő tehenek nem vagy csak igen kivételesen betegszenek meg; ritkább továbbá a bántalom a szabadban mozgást végző ökrökön, mint olyanokon, melyek folytonosan az istállóban állnak. Magának az istállónak minősége ebben az irányban nincsen befolyással, mert a betegség tisztán tartott, jól szellőztetett és bőven almozott istállókban épúgy előfordul, mint az ellenkező viszonyok között.

Tünetek. A betegség a burgonya vagy a moslék etetésének csak későbbi szakában, rendszerint 2—3-dik hetében kezd az állatokon fejlődni és esetenkint, általában arányban az elfogyasztott ártalmas eleség mennyiségével, majd enyhébb, majd súlyosabb alakot ölt.

A gyakoribb ***enyhe esetekben*** csak mint a *lábak alsó részeire* szorítkozó ekzema vagy inkább hólyagos bőrgyuladás (Schindelka) folyik le, melyet azonban általános tünetek is kisérnek, sőt ezek

vezetik be a kórképet. A hőmérséklet némi lázas emelkedése mellett az étvágy rosszabb, a bélsár renyhén ürül, a köny és a nyál elválasztása bővebb és az állatok mozgásán a bőr fokozódott érzékenysége miatt sajátszerű feszesség vehető észre. A 2—3-dik napon a hátulsó lábakon, esetleg az elsőkön is vagy pedig kizárólag ezeken, a csűdök és a bokák megduzzadnak, bőrük kipirosodik, fájdalmas s egyúttal melegebb tapintáskor, a szőrzet pedig rajta felborzolt. Csakhamar apró hólyagocskák jelennek meg, melyek megrepedése után nedvező piros felület marad vissza, melyen a kiszivárgó savós nedv vaskos pörkökké és varakká szárad be. A közben még erősebben megduzzadt bőrön a hajlásoknak megfelelőleg berepedések támadnak, melyekből szintén vörhenyes tapadós nedv szivárog a felületre. A kiütés a bokákról a tarsus, illetőleg a carpus felé, sőt még ezeken túl is terjedhet, egy idő mulva azonban új varrak többé nem képződnek, alattok a nedvező felületen a felületes hámrétegek elszarúsodnak, majd a varrak leválnak és hámlás közben 2—4 hét alatt bekövetkezik a gyógyulás. A beteg területen a szőr kihull, de a gyógyulás bekövetkeztével újra kezd kinőni.

A ***súlyosabb esetekben,*** rendszerint olyankor, midőn a takarmányozás módja a megbetegedések jelentkezése daczára változatlan marad és az állatok szennyes, fülledt levegőjü istállóban állnak, a bőrgyuladás nagyobb területre terjed el és fejlődését súlyosabb általános tünetek kisérik. A lábvégeken kívül a czombokon, főleg ezek belső oldalain, a hereborékon, illetőleg a tőgyön, majd a has alján, a törzs oldalain, a nyakon, a farkon és a végbél körül is fejlődik hasonló kiütés és mindezeken a tájékokon vaskos varrak borítják a szőrtől nagyobbrészt fosztott, vastag ránczokat vető, kisebesedett és helyenkint genyedő felületet, az ízületek hajlító oldalain pedig a bőr mélyebben is berepedezett és a berepedésekből rossz kinézésű fekélyesedés indul ki. Az ilyen súlyos esetekben végül a lábak nagyon megvastagodnak, a bőr alatt tályogok képződnek, sőt a pártákon a bőr üszkösen elhal, az ízületekben pedig genyes gyuladás lép fel. Némelykor ezenkívül még a szájban, főleg a felső állkapocs szélein, egészen fillérnyi, genyes alapú, duzzadt, piros szélű fekélyek keletkeznek (Cadéac).

Ilyenkor, teljes étvágytalanság és nagy gyöngeség mellett, rendszerint bő *hasmenés* lép fel, mely még jobban kimeríti a betegeket, melyek közül egyesek végül állandóan a földön fekszenek és teljes kimerülés vagy a mélyebbre ható bőrgyuladásból kifejlődő geny- és evvérüség következtében elhullanak. A hasmenés fellépésével a bőrről

a kiizzadás csökkenni szokott, minélfogva az szárazabb, merev és erősen ráfeszül az alapra.

Lefolyás és kórjóslat. Az esetek nagy többségében a betegség kedvezően folyik le és 2—4 hét alatt teljes a gyógyulás. Az elhanyagolt esetekben a mélyebbre hatoló bőrgyuladás és a sokszor csatlakozó hasmenés folytán a betegek nagyon lesoványodnak és a bántalom több hónapra is elhúzódik, ha azonban a kiütés csak a lábakra szorítkozik, akkor a gyógyulás végül mégis bekövetkezik. Elhullások csak kivételesen és rendszerint csak akkor észlelhetők, ha a bántalom a bőrre is átterjed és a bőr fekélyesedése, valamint a bőralatti kötőszövet genyes-eves gyuladása, általános fertőzés kifejlődésére vezet.

A *kórjóslat* ezek szerint általában kedvező, ha a takarmányozás megváltoztatása idejekorán keresztülvihető és súlyos lefolyástól csak igen kedvezőtlen hygienés viszonyok között kell tartani.

Kórjelzés. A rendszerint minden esetben megállapítható kóranamnesis, nevezetesen a burgonyamosléknak vagy burgonyának általában nagyobb mennyiségben való etetése, valamint a lábvégekre szorítkozó vagy legalább itt kezdődött bőrgyuladás heveny hólyagos és nedvező jellege, könnyűvé teszik a kórjelzést. Szeszgyári hizlalókban a nedvesség és piszok okozta *csűd-ekzema*, valamint a *dermatophagus-rühösség* is gyakori ugyan a csűdökön, azonban az előbbi nem terjed a bokákon felül és azt általános tünetek nem kisérik, az utóbbi sokkal lassabban fejlődik és idült ekzema jellegének felel meg hólyagocskák és nedvezés nélkül. Rühatkák kimutatása a varrakban egymagában nem zárja ki a moslékekzemát, mert ebben megbetegedő állatok testén is lehetnek jelen s azért olyankor, midőn ez utóbbi fenforgása az adott viszonyok között lehetséges, első sorban a klinikai kórképre kell állapítani a diagnosist. A *csülökközti bőr üszkös gyuladása*, a *csülökközti kipállás*, valamint a *ragadós körömfájás*, mint a pártára és a körömhasadékokra korlátozott bántalmak, az utóbbi pedig a nagy hólyagok fejlődése folytán is, alig téveszthetők össze a moslékekzemával. A *panaritium* ennek szövődményét képezheti ugyan, de mint ilyen a távolabbi bőrrészek megbetegedése alapján jól ismerhető fel.

Orvoslás. Az ok eltávolítása az első feladat s ebből a czéiból a burgonya vagy a moslék napi mennyiségét legalább az elől említett, még nem ártalmas adagokra kell kevesbíteni, a többit pedig

száraz szálas takarmánynyal s részben darával, korpával vagy olajpogácsával pótolni. Minél kevesebb burgonyát vagy moslékot kapnak az állatok, annál hamarább és tökéletesebben gyógyulnak s ha az összes kóros tünetek elmultak, akkor lassankint ismét fokozni lehet az adagot, de legalább az illető hizlalási időszakban nem tanácsos a maximalis adagokat adni, mert a megelőző megbetegedés már az illető évi burgonyatermés veszedelmes voltát bizonyította. A midőn száraz takarmány nem áll elegendő mennyiségben rendelkezésre, akkor tengeri hozzápörkölésével (2 r. burgonyára 1 r. tengeri) lehet a burgonyamoslék ártalmas hatását enyhíteni (Märcker), azonkívül mész (50—100 gm 50 lit. moslékra) vagy mészvíz (2—3 lit. naponta) hozzáadása is előnyös lehet (Haubner-Siedamgrotzky). Az állatok jártatása a szabadban előmozdítja az orvoslás sikerét.

A bőrbaj helybeli orvoslása szempontjából szükséges, hogy az állatok alatt lehetőleg mindig bő száraz alom legyen. Az orvoslás maga egészen hasonló elvek szerint történik, mint az egyéb okokból keletkezett ekzema eseteiben (l. III. k. 387. l.).

5. Bőrviszketés. Pruritus cutaneus.

Bőrviszketés mint önálló kóralak fogalma alá csakis azok az esetek sorozhatók, melyekben a bőr egészségesnek látszik (a viszketés okozta mechanikai izgatás következtében a bőrben később felléphet gyuladás!), bőrélősködőket, főleg a rühösséget a viszketegséggel összefüggésbe hozni nem lehet s mégis a beteget hosszabb időn keresztül folytonosan vagy pedig rohamokban, makacs és heves viszketés kínozza. Az önálló bőrviszketés fogalma alól kivonandók azok a paraesthesiák is, melyek az idegrendszer ismert betegségei (surlókór, tenyészbénaság, szopornyicza, Aujeszky-féle betegség, veszettség), a trichinosis, illetőleg a test nyílásai szomszédságában az azokkal határos belső szervek betegségei (oestrus-betegség, pentastomosis, férgek a végbélben) folyamán, mint az illető betegségek részjelenségei észlelés alá kerülhetnek.

Az önálló bőrviszketésnek csak néhány esetét észlelték a háziállatokon. Eberhardt kutyán látott önálló viszketést és Fröhner is több kutyán vélt hasonló kóros állapotot felismerni. Bőrviszketés kisérheti az idült vesegyuladásokat (Schindelka), az idült emésztési zavarokat (Haubner, Schindelka), kivételesen a sárgaságot (Schindelka), gyakrabban a czukorbetegséget (Schindelka), a szőrváltást (Haubner). Elöregedett, leromlott kutyákon Schindelka szerint nem ritka a bőrviszketés. Strebel szerint négy tehén testének hátulsó részében annyira heves viszketést érzett, hogy a betegek levágatása vált szükségessé.

Orvoslásra hideg vizes, valamint borszeszes lemosások ajánlatosak. Eberhardt említett esetében kénsavas aetherrel való megnedvesítéstől látott jó eredményt, a midőn nyilván szintén a bőr lehűtése volt a lényeges tényező. Schindelka minden esetben csak múlékony javulást észlelt ezek alkalmazása mellett.

6. Korpázás. Pityriasis.

(Seborrhoea [Schindelka].)

Pityriasis általában élénkebb hámlást, korpázást jelent, ha nagy bőrfelületen mint önálló kóros állapot, a bőr másnemű megbetegedése nélkül jelentkezik *(pityriasis simplex)*.

Leginkább anaemiás, belső betegségek következtében leromlott állatokon, Schindelka szerint a faggyúmirígyek élénkebb kiválasztása következtében, száraz, szürkefehér, sárgás és egészen barnásszürke, zsírból és elszarusodott hámsejtekből álló pikkelyek keletkeznek és válnak le nagyobb számban *(seborrhoea sicca s. pityroides)*. A bántalom az egész testre vagy annak csak egyes részére terjed és eddig lovakon, kutyákon és juhokon észleltetett (Schindelka).

Következményesen ekzema, acariasis, ichthyosis, sclerodermia kiséretében is észlelhető a korpázás.

A bántalom *lovakon* főleg a nyakon, a törzsön és arczon, továbbá a sörényélen és a farkon fordul elő, kivételesen azonban majdnem az egész test bőre is (Perrin) beteg lehet. A kefe vagy a vakaró ilyenkor rendkívül sok liszt- vagy korpaszerű pikkelyt, de egyúttal sok szőrt is távolít el, a mennyiben idővel a szőrök táplálkozása is szenved és ennek folytán kopasz foltok keletkeznek, melyek azonban mindig igen lassan terjednek. Makacs esetekben a korpázás, a gyakori gondos tisztogatás daczára is nagyon bő, maga a bőr azonban, eltekintve szárazabb voltától, aránylag ép.

Kutyákon leginkább a fülek mögött, a nyakon, a vállakon és a farkon szokott kezdődni a korpázás és onnan terjed a szomszédos részekre (Schindelka). Sok liszt- vagy korpaszerű pikkelyen kívül a szőrszálak tövét zsíros anyag veszi körül, mely több szőrszálat össze is tapaszthat. Csekély viszketés is lehet jelen. Idővel szőrhullás következik be.

Juhokon leginkább a nyak, a hát, a vállak és az oldalak bőrén kisebb-nagyobb, fehéressárga, a későbbi időben barnasárga, zsíros pikkelyek, esetleg lemezek láthatók. A gyapjú kihullása a későbbi időben szintén bekövetkezhetik. Viszketegség hiányzik ugyan, de a juhok a beteg helyek gyapját időnkint tépik (Haubner).

A pityriasis a *rühösséggel*, az *acariasis*-szal és az *ekzemával* volna összetéveszthető.

Az állatok jó táplálása és bőrük ápolása rendszerint megszünteti a kóros állapotot; ha makacsnak mutatkozik, akkor vaselinnel vagy lanolinnal való kenések, viszketés esetén pedig salicylsavas-glycerines lemosások (1 r. salicylsav, 3 r. glycerin, 60 r. borszesz [Fredericks]) ajánlatosak.

Pityriasis rosea név alatt Schindelka 5—8 hetes malaczoknak egy bőrbetegségét írta le, mely enyhe általános tünetek (bágyadtság, rosszabb étvágy, renyhe bélsárürítés, puffadt has) kíséretében fejlődik és 2—3 hét alatt gyógyulással végződik. A mellkas és a has alján, némelykor a nyak alsó felületén is, lencsemekkoraságú, kevéssé kiemelkedő kékesvörös foltok keletkeznek, melyek apró csomócskákból összetetteknek látszanak. A foltok később a körzeten terjeszkedtek, de egyidejűleg a közepükben elhalványodtak s itt a bőr finom pikkelyezés közben teljesen gyógyult. A megbetegedés hasonló a gyermekek hasonnevű bőrbántalmához (Gibert), melyet most általában parasitarius eredetűnek tekintenek. Schindelka megkisérlette az átojtását sertésekre és kutyákra, de sikertelenül. Nem tartja lehetetlennek, hogy előidézésében a trichophyton tonsurans szerepelt.

7. Ajaksömör. Herpes labialis.

Herpes alatt hevenyen fellépő és rövid időn belül gyógyuló bőrbántalmat értenek, melyre körülírt területen fejlődő, savóval telt hólyagocskák jellemzők. Ilyen kiütés lovak ajkain és orrszárnyain szokott fejlődni. Fellépését gyakran a gyomor és bél hurutjára utaló tünetek kisérik, míg máskor heveny lázas fertőző betegségek folyamán kerül észlelés alá. Közvetlen oka nem ismeretes, de újabban általában ahhoz a nézethez csatlakoznak, hogy a kiütés egyes idegeknek, pl. a trigeminus egyes ágainak, helybeli ingerülete következtében támad.

Az említett helyeken némi viszketés, pirosság és duzzadás kiséretében, szorosan egymás mellett, lencsényi hólyagocskák fejlődnek, melyek tiszta sárgás savót tartalmaznak. A kiütés 1—3 napig tart, mire a hólyagocskák barna varrakká beszáradnak, melyek leválása után a bőr egy ideig piros színű, nemsokára azonban halványodik és beáll a teljes gyógyulás.

A kiütés magától gyógyul. Ha a dörzsölés folytán a bőr felsebesednék, akkor valamely közömbös hintőpor vagy ólomeczetes vízzel való beecsetelés jöhet alkalmazásba.

Herpes zoster *(övsömör).* Ezzel a névvel emberorvosok sajátszerű hólyagos kiütést jelölnek meg, melynél bizonyos ideg elágazódásának területén sűrűn egymás mellett apró hólyagocskák fejlődnek és melyet az illető ideg intervertebralis érző ganglionjának vagy magának az idegnek, illetőleg a trophikus idegszálaknak megbetegedésére vezetnek vissza. Ehhez hasonló bántalmat Mégnin egy lovon észlelt, melynek testén a hólyagocskák sűrűn egymás mellett, a szőrök irányát keresztező, 1—2 cm. széles sorokat képeztek, melyeket hasonló szélességű, ép bőrszalagok választottak el egymástól, úgy hogy a kép a zebra bőrének rajzolatára emlékeztetett.

8. Pemphigus.

(Buborkiütés. — Dermatitis bullosa.)

A pemphigus önállóan fejlődő, nagy hólyagok által jellemzett bőrbántalom, mely heveny alakjában pár hét alatt gyógyul, idült alakjában azonban — és a szó szorosabb értelmében csak ezt tekintik valódi pemphigusnak — sokszorosan ismétlődő hólyagos kiütésben nyilvánul, mely végül mégis gyógyulással végződik *(pemphigus vulgaris)* vagy pedig a megrepedt hólyagok helyén ép epidermis nem képződik és a tovább terjedő kiütések végül a beteg kimerülésére vezetnek *(p. foliaceus).*

Állatokon, nevezetesen lovakon (Demoussy, Dieckerhoff, Graffunder) és szarvasmarhákon (Loiset, Lucet), kivételesen sertéseken (Winkler), ismételten észleltek hólyagos kiütéseket a bőrön, melyek mindig aránylag rövid idő mulva teljes gyógyulással végződtek, ennyiben tehát az emberek *pemphigus acutus*-ának feleltek meg, ámbár a leírások alapján nem zárható ki annak lehetősége, hogy egyik-másik esetben talán urticaria bullosa vagy ekzema bullosum

forgott fenn (a hólyaghúzók és az égetések okozta hólyagok bőrgyuladás, dermatitis bullosa, következményei). A valódi pemphigus SCHINDELKA szerint az állatokon rendkívül ritka betegség.

A betegség okai felől ma még semmi bizonyosat sem tudni. Némelykor gyakoribb fellépése fertőzésre látszik utalni (LOISET szarvasmarhák között észlelte enzootia alakjában), de az eddigi bakteriologiai vizsgálatok az emberek kórterményein nem vezettek határozott eredményre (BALLART egy ízben a betegség átragadását észlelte tehénről emberre).

Tünetek. A hólyagos kiütést megelőzőleg némely esetekben a betegeken lázas tünetek észlelhetők, esetleg emésztési zavarokkal kapcsolatban, míg máskor a kiütést általános tünetek nem előzik meg. A bőrön, nevezetesen a törzsön, a has alján, a czombok belső felületén, de egyébütt is, a megelőzőleg duzzadt bőrön, élénk viszketés kiséretében vagy e nélkül, egy-két nap alatt hólyagok fejlődnek, melyek a lúdtojás nagyságát is meghaladhatják, szabályos gömbalakúak vagy laposak, esetleg közepükön tányérszerű bemélyedést is mutatnak. Tartalmuk víztiszta vagy sárgás, később esetleg tejszerűen zavaros savó, mely a hólyagok vékony falának megrepedése után kifolyik, utóbbi pedig az alapra reáfekszik vagy pedig dörzsöléssel eltávolíttatván, élénk piros felület fekszik szabadon, mely egy ideig még savós váladékot termel, a későbbi napokon azonban új hámmal vonódik be s ezzel a kóros folyamat 2—4 hét alatt meggyógyult. Ritkább esetekben a gyógyulás varrak képződése közben történik és a hólyagok helyén finom, fényes hegek maradnak vissza (LOISET).

Orvoslás. A hólyagok megrepedése után elegendő a fájdalmasság és viszketés csillapítása végett a nedves felületet valamely közömbös hintőporral behinteni vagy szárító kenőcscsel bekenni. Az utóbbi kezelés akkor is megfelel, ha a beteg felületet varrak borítják, nagyon kiterjedt kiütés esetén azonban szappanos lemosás és alapos tisztogatás is ajánlatos.

Pemphigus chronicus. FRÖHNER egy kutyán, a fej és a lábak kivételével az egész testen, nagy savós hólyagok fejlődését észlelte, melyek megrepedése után széleiken világos rózsaszínű, közepükön cseresznyepiros sebes felületek maradtak vissza. Ez utóbbiak nem mutattak gyógyulásra hajlamot, hanem rajtok, daczára a kezelésnek, folytonosan új varrak képződtek és a beteg e közben rendkívüli módon lesoványodva, végül véres gyomor-bélgyuladás tünetei között elhullott.

LAFOSSE *pemphigus foliaceus*-hoz hasonló bőrbántalmat észlelt egy öszvéren.

Miután majdnem az egész szőrözet kihullott, a kopasz bőrön széles hámlemezek képződtek, melyek leválása után az új hámréteget csakhamar alája kiizzadt savó felemelte és ilyen módon folyton új pikkelyek keletkeztek. A beteg e közben erősen lesoványodott, később pedig hasmenés lépett fel.

9. Impetigo.

(Fakadék. Genybúb. — Ekthyma.)

Impetigo vagy ekthyma alatt emberek, főleg gyermekek, olyan kiütését értik, melynek folyamán a test különböző tájékain, gyermekeknél főképen az arczon, viszketés nélkül piros alapon genytűszők lépnek fel, melyek helyén később mézhez hasonló színű, vastag, de lágy varrak képződnek; a bántalom, mely némelykor határozottan fertőző jellegű *(impetigo contagiosa)*, a szomszédos nyirokmirígyek heveny duzzadásával jár együtt és mindig kedvezően folyik le.

Burke szerint a bántalom különösen finom bőrű *lovakon* helybeli izgató befolyások és kedvezőtlen életrendi viszonyok következtében fejlődik. A képződő genytűszők felületesek, kezdetben gyöngyfehérek, de hamar genyesekké válnak s ép oly hamar megrepednek, mire tartalmuk sárgás varrakká szárad be s ennek leválása után szőrtelen folt marad vissza, mely pikkelyezés nélkül gyógyul. Az ekcemával ellentétben a kiütés gyorsabban folyik le, könnyen gyógyul, nem viszket és más állatokra könnyen átojtható.

Bénion szerint fiatal *sertések* szemei körül, ritkábban más testrészeken, hasonló bántalom fejlődik apró genytűszőkkel és ezek helyén laza varrak képződésével. A kóros folyamat, melyet némelykor a kötőhártyák, az orr és a száj nyálkahártyájának hurutja is kisér, 2—3 hét alatt gyógyul.

Schindelka öregebb szoptató, illetőleg vemhes *nősténykutyákon* észlelte néhány esetben szopornyiczától függetlenül.

Következményesen az impetigo a szopornyicza, a mirígykór, a sertésvész és sertéscholera, a keleti marhavész folyamán észlelhető.

Az orvoslás a varrak fellágyításában, illetőleg a beteg tájéknak kreolinos vagy szappanos lemosásában és azután valamely fertőtlenítő és szárító kenőcs bekenésében áll.

Dermatitis lichenoides elnevezés alatt Dagès egy ló betegségét ismertette, melynek folyamán a farok tövétől kiindulva, a háton, a nyakon és a czombokon nagy, száraz, pikkelyező, kopasz foltok léptek fel minden viszketés nélkül. Félév mulva a foltoknak megfelelőleg a bőr fájdalmas, lobosan beszűrődött és benne egészen mogyorónyi csomók fejlődtek, egyúttal pedig heves viszketés kínozta a beteget. A csomók később vérezni kezdtek, rajtok vaskos, sárgás varrak képződtek, ezek alatt pedig geny borította a bőr felületét. Végül a csomók megkisebbedtek, de helyükön továbbra is egészen borsónyi dúdorok maradtak vissza, melyek fölött az epidermis mind vastagabb és érdesebb lett. A heveny kiújulás egy hónapig tartott, de később évenkint a tél folyamán ismétlődött és a bántalom végül olyan kiterjedést nyert, hogy a lovat három év mulva ki kellett irtani.

A hámban, a varrakban és a genyben sem állati, sem növényi élősködőket nem lehetett kimutatni és átojtási kisérletek tengeri malaczokra szintén eredménytelenek maradtak.

10. Bőrtömörülés. Sclerodermia.

Gabarret & Lécuyer a sertések egy bőrbántalmát írták le, mely különösen öreg kanokon fordul elő és mely lassankint a bőr megvastagodására és megkeményedésére vezet. A hát középvonalának valamely pontján kezdődve, innen fokozatosan tovább terjed előre és hátrafelé, valamint az oldalakra. Kezdetben a bőr vizenyős beszűrődés folytán tömöttebb, hideg és nedves tapintatú, később száraz, igen szívós és ránczba nem szedhető. A bőr fokozatos megvastagodásával arányban (egészen 5 cm. vastagságig) a bőr alatti kötőszövet sorvad, a szalonnaréteg majdnem egészen eltűnik és az időközben bekövetkezett megrövidülés következtében az igen sima felületű bőr erősen odatapad a csontos alaphoz. A bántalom fejlődése a beteg táplálkozását nagyon zavarja, úgy hogy az rendkívüli módon lesoványodik és végül elsenyvedve, elhull.

Bonczoláskor az igen vastag bőr nehezen vágható, metszéslapján fényes, tiszta fehér színű. Főzés a bőrt nem puhítja meg, hanem ellenkezőleg szívósabbá teszi.

Pflug egy borjún látott hasonló megbetegedést; a nyak élén és oldalán a bőr erősen megvastagodott és merev volt.

Az embereken is előforduló betegség lényege és oka még ismeretlen. A beteg bőrben a kötőszövet s különösen a rugalmas rostok nagyon megszaporodtak, a vérerek falai megvastagodottak, az irha szemölcsei lelapultak, a hámréteg pedig megvékonyodott. A kóros folyamatban ma általában a vérerek megbetegedését tekintik elsőlegesnek, ennek közvetlen oka felől azonban még mitsem tudni (az idegrendszerben még nem sikerült eddig valamely állandó elváltozást megállapítani).

Ichthyosis *(halhéjag).* A betegséget több esetben újszülött borjúkon észlelték melyek bőrét kisebb-nagyobb szőrtelen területen olyan vastag (egészen mmnyi), a halakéihoz hasonló hámpikkelyek borították, hogy miattok a bőr igen érdes és egészen merev volt. A szürke vagy barna hámpikkelyek keskeny szalagokat képeztek, melyeket egymástól a test hosszú tengelyére merőleges, repedésszerű keskeny árkok választottak el. A bántalom oka az irha szemölcseinek szokatlan túltengése, melynek folytán fölöttük igen vastag és erősen elszarúsodó hám képződik.

Az eddigi esetekben a borjúk csak 1—4 napig éltek, Sand esetében pedig a borjú bőrén levő éles szélű pikkelyek sokszorosan felsebezték a szülőutak nyálkahártyáját.

11. Pacchydermia.

(Elefántkór. — Elephantiasis.)

Lovak hátulsó végtagjain, igen kivételesen a fejen (Rabe), a bőr a bőralatti kötőszövettel együtt hosszantartó vagy gyakran ismétlődő gyuladásos folyamatok (ekzema, orbáncz, nyirokérgyuladás) vagy tartós vivőeres vérpangás és vizenyő következtében rendkívül nagy fokban megvastagszik, minélfogva az illető testrészek eltorzulnak és a lábak az elefánt vaskos hengerszerű lábaihoz, a fej pedig a nilusi ló fejéhez válik hasonlóvá. A lábakon a bőr és a bőralatti kötőszövet túltengése a pártán és a csűdön szokott kezdődni, honnan az alszárra, sőt a czombra is felterjed. A láb körvonalai mindinkább elmosódnak, az ízületek behajlítása korlátoltabb s végül már épenséggel lehetetlen, úgy hogy a beteg csak a czombízület behajlításával, a földön vontatva viszi oszlopszerű lábait előre, nem fekszik le, vagy ha igen, nem képes többé magától felkelni.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

A vastagodó bőr kezdetben még aránylag puha és az újjbenyomatokat megtartja *(elephantiasis mollis)*, később azonban igen tömött, majdnem deszkakeménységű *(e. dura)*. Felülete sima *(e. laevis s. glabra)* vagy dúdoros *(e. tuberosa)*, vagy pedig szemölcsök és elszarúsodott hámdudorok nőttek ki belőle *(e. papillaris et verrucosa)*. A folyton szaporodó kötőszövet később a vivőereket és a nyirokereket nyomja, ennek folytán a vér- és nyirokpangás még inkább fokozódik s végül a bőr a hiányos táplálkozás és a feszülés miatt berepedezik, illetőleg kifekélyesedik.

A fokozatosan fejlődő vastagodás mindjobban akadályozza a beteg végtagok mozgását, de a betegek ennek daczára még 1—2 évig is használhatók munkára lassú lépésben, annál inkább, miután a bántalom hosszú ideig alig zavarja különben a táplálkozást, csak a vasalás okoz később alig leküzdhető nehézséget. Végül azonban a beteg bőrön képződő berepedések és fekélyek a fehérjevesztéség vagy az esetleg csatlakozó fertőzés miatt a beteg leromlását okozzák.

Maga a bőrbántalom gyógyíthatatlan és az orvoslásnak csak a megvastagodott testrészek tisztántartására (lemosás Burow-oldattal vagy ólomeczettel) kell szorítkoznia.

Köhne & Dieckerhoff egy esetben a bőrnek és a bőralatti kötőszövetnek hasonló túltengését genyszalag húzása után észlelték. Rabe a beteg bőralatti kötőszövetben egy ízben streptococcusokat mutatott ki. — Ismeretlen eredetű pacchydermiát a nyakon észleltünk egy esetben kutyán.

12. Orbánczos bőrgyuladás. Dermatitis erysipelatosa.

(Dermatitis erythematosa. Erysipelas.)

Orbáncz (erysipelas) alatt a bőr összes rétegeinek diffus savós-sejtes beszürődését értjük, mely a bőr élénk piros színében, fájdalmasságában és duzzadásában nyilvánul. A szó szorosabb értelmében csak azok az esetek tartoznának ide, melyeket a Fehleisen-féle *Streptococcus erysipelatis* okoz, a midőn az utóbbi a beteg bőr nyirokréseiben mutatható ki. Nem tudni még, vajjon ez az oktanilag egységes kóralak, a seborbáncz, állatokon előfordul-e, nem ritkák azonban olyan esetek, midőn a bőrbántalom ez utóbbival klinikailag nagyon egyezik, sőt némelyeket közülök egyes szerzők a seborbánczczal azonosnak is tekintenek (Röll, Malzew, Semmer, Lucet). Az adott meghatározásból kitetszik az is, hogy a sertések orbáncza folyamán fejlődő foltok nem felelnek meg az orbáncz fogalmának, hanem csak bőrpir jelentőségével bírnak.

Kóroktan. Az orbánczos bőrgyuladás fokozatosan a bőrpírból fejlődik és az erythema exsudativum már az átmenetet képviseli a két kóralak között. Az erythema okai gyanánt felsorolt *külső befolyások* (l. III. k. 368. l.) tehát, nevezetesen nagy meleg, a nap heve és chemiai anyagok intensiv behatás esetén a vérereket súlyosabban betegítik meg, minek következtében az irha egész vastagságában, valamint a bőralatti kötőszövet is, savós-sejtes izzadmánynyal szűrődik be.

Traumák főképen mint a fertőzés közvetítői szerepelnek; legalább

azokat az eseteket, midőn aránylag csekély sérülésekhez kiterjedt bőrgyuladás csatlakozik, csakis így lehet értelmezni és valószínű, hogy további vizsgálatok ilyenkor a beteg szövetben pathogen bakteriumokat fognak kimutatni. Ezen az alapon főleg lovakon, ezek fején és hátulsó lábain, ritkán egyéb testrészein, szokott a bántalom kifejlődni.

Lucet a fejorbáncz tünetei között megbetegedett és később el is hullott ló beteg bőréből tényleg az emberi orbánczot okozóhoz mindenben hasonló streptococcust tenyésztett ki, mely mikroszkópos metszeteken is a tágult és izzadmánynyal kitöltött nyirokhézagokban ki volt mutatható.

Fehér bőrű juhokon, ritkábban sertéseken, továbbá némelykor kecskéken és szarvasmarhákon, kivételesen pedig lovak festetlen bőrrészletein is, a *pohánka* vagy *hajdina* (Polygonum Fagopyrum és P. Persicaria) okoz súlyos bőrgyuladást *(hajdinakiütés, fagopyrismus)* és pedig úgy a friss, még a szárán levő növény, mint a szalmája, a polyvája, a tarlója és a magvai, de csak akkor, ha az ezzel takarmányozott állatok egyidejüleg vagy rövid idő mulva (intensiv etetés után még 3—4 hét mulva is) a napsugaraknak voltak kitéve. A gyuladás közvetlen oka nem ismeretes még és azért annak a ténynek sem tudjuk kielégítő magyarázatát adni, hogy a bántalom előidézéséhez mindig a szóban levő takarmánynövény és a nap sugarainak kettős befolyása szükséges, míg ugyanannak a takarmánynak etetése sötét bőrű, sőt feketére befestett fehér juhoknak sem árt (Schlicht), valamint annak elfogyasztása borús időben, télen vagy az akolban, a fehér bőrű állatokat sem betegíti meg. A napfény chemiailag aktiv sugarai egyfelől erythemát létesítenek a fényt visszaverő bőrben (Schindelka), másfelől annak ellenálló képességét csökkentik bizonyos izgató anyagokkal szemben, melyek épúgy lehetnek a bőr felületére került élő mikroorganismusok, mint ezek chemiai terményei, de az sem lehetetlen, hogy utóbbiak az emésztőcsőből a vérkeringés közvetítésével jutnak a bőr vér- és nyirokereibe és hogy ilyen anyagok a növényben bizonyos talajviszonyok között mikroorganismusok közrejárulása nélkül képződnek. (Chemiai mérgek hatása mellett szólnak a némely esetekben Rabe-től lovakon és sertéseken észlelt szédülések és epilepsiás görcsök is.)

A bőr súlyosabb gyuladása a száj és szemek körül, valamint a festéknélküli bőrrészeken némelykor *lóhere* etetése után is észlelhető, különösen ha ez utóbbin rozsdagombák vannak. Szarvasmarhákon ismételten a *luczerna* okozta a lábak, sőt a tőgy, a hasalj bőrének gyuladását (Kühn, *saját észlelés*). A *lupinus* bőrgyuladást keltő hatása úgy juhokra, mint lovakra vonatkozólag ismeretes (l. III. k. 263. l.).

Cadéac *Blaps mortisaga* nevű rovar csípő anyagának hatására vezeti vissza a lovakon leginkább junius és julius hónapokban a fej bőrén, főleg a száj körül kifejlődő hólyagos bőrgyuladást. Kossorotow katonalovak lábain, melyek *kutyatej* lepte mezőn lovagoltattak, látott kifejlődni enyhe láz kiséretében kipirosodással, kimaródások és berepedések keletkezésével járó bőrgyuladást.

Tünetek. Az orbánczos gyuladás majd kisebb foltokon kezdődik, melyek azután terjeszkednek és egymással összefolynak, majd mindjárt kezdettől fogva nagyobb területen, pl. a juhnak egész arczán vagy a lónak kesely lábvégén, egyenletes a bőrpir, a duzzadás, a melegebb tapintat és a fokozódott érzékenység. Ezek a kóros eltérések, melyekhez még élénk viszketés járulhat, több napon keresztül változatlanok maradnak, azután pedig a bőr megpuhul, az időközben megbarnult felületes hámréteg finomabb vagy vastagabb pikkelyekben lehámlik és alattuk ismét egészséges bőrfelület tűnik elő. A bőrgyuladás fejlődését sokszor a hőmérséklet lázas emelkedése, étvágytalanság és tompultság kiséri, mely tünetek a hámlás beálltával szintén elmulnak.

Ha a gyuladás intensivebb, akkor a hámrétegek közzé nagyobb mennyiségben beivódott izzadmány a szarúréteget kisebb vagy nagyobb hólyagok alakjában felemeli *(erysipelas vesiculosum et bullosum)*, majd ezek megrepedése, esetleg időközben beállott elgenyesedés folytán egyideig még varrak borítják a gyuladt bőr felületét *(e. crustosum)*.

A lényegileg minden esetben egyforma kóros folyamat az előidéző okok s még inkább az állatfajok szerint, főleg a megbetegedés helye tekintetében, bizonyos sajátosságokat mutat. Igy lovakon leginkább a fejen, a szemrések, az orrnyilások és a szájrés szomszédságában fejlődnek a fájdalmas, forró tapintatú duzzanatok, melyek a lélekzést és az evést nagyon nehezítik, míg máskor a festetlen lábvégeken, a pártán, a csűdön és az alszáron gyuladt a bőr, a midőn az alatta levő kötőszövet beszűrődése folytán feltűnő megvastagodások fejlődnek, melyek azonban a gyuladás megszüntével szintén elapadnak.

Juhokon a *fagopyrismus* tünetét képviselő bőrgyuladás rendszerint az arczon és az ezzel szomszédos részeken, a füleken, a torokjáratban, esetleg a nyakon is fejlődik, mely részek s különösen a szemhéjak, az ajkak és a fülek, nagyon megdagadnak, forró fájdalmas tapintatúak, a beteg bőrön pedig legtöbbször hólyagok és ezek

helyén varrak képződnek. A mindig nagyon heves fájdalom és viszketés miatt a betegek nyugtalanok, ide-oda futkosnak, fejöket rázzák és szilárd tárgyakhoz dörzsölik, sőt az agyvelő bántalmazottságára utaló tünetek (tompultság, görcsök, kényszermozgások) is kifejlődnek. Ilyen súlyos esetekben már 8—12 óra mulva bekövetkezhetik az elhullás, míg különben a bántalom, különösen ha az első kóros jelenségek fellépése után a betegek azonnal árnyas, hűvös helyre helyeztetnek át, rendszerint pár nap alatt gyógyul.

Szarvasmarhákon a *luczernakiütés* a moslék-ekzemához hasonló kórképben nyilvánul, azzal a különbséggel, hogy a gyuladás rendszerint a lábak felső részeire, sőt a tőgyre és a hasaljára is terjed, a bőr erősebb duzzadásával kapcsolatos és bő, vaskos varrak képződésére vezet.

Kórjelzés. Az orbánczos gyuladásra, a diffus gyuladásos jelenségek mellett, főleg a súlyosabb általános tünetekkel, nevezetesen lázzal kapcsolatos heveny fejlődés jellemző. Ez különbözteti meg a jóval enyhébb lefolyású *erythemától*, valamint a lassabban fejlődő, lassabban terjedő és többnyire láztalan *ekzemától*, eltekintve attól hogy utóbbinál az apró hólyagocskák már kezdetben, a még aránylag ép bőrön fejlődnek, míg orbáncz esetén csak később, a már erősen gyuladt bőrön képződnek nagyobb hólyagok. A *phlegmonera* a bőralatti kötőszövet genyes beszűrődése jellemző.

Orvoslás. A midőn a betegség hajdina, lóhere vagy luczerna etetése közben lép fel, a takarmányozás megváltoztatása mellett az állatokat azonnal hűvös és árnyas helyre kell terelni, a hol a bőrgyuladás rendszerint magától hamar gyógyul, az ártalmas takarmány pedig később borús időben lassankint feletethető. Helybeli kezelést a bőrgyuladás úgy itt, mint egyéb esetekben, csak heves tünetek fenforgásakor igényel és hideg borogatásokban vagy ólomeczetes vagy mészvizes lemosásokban áll. Később a még piros felületeket karbololajjal (1:10) bekenni vagy szárító porral (pl. Zinc. oxyd., Amylum $\overline{aa}$) behinteni lehet. Fertőzésből eredő orbánczos gyuladás kerületén több helyen 3%-os karbolsav vagy 1:2000 sublimatoldat bőr alá fecskendése (lónak egy helyre 10—30 kcm) némelykor megakadályozza a gyuladás tovább terjedését (Gutreit, Feldmann).

Súlyosabb általános tünetek esetén ezenkívül még középsók (pl. glaubersó) belső beadása czélszerű.

13. Üszkös bőrgyuladás. Dermatitis gangraenosa.

Kóroktan. A fehér bőr, nélkülözvén MALPIGHI-rétegében a fénysugarakat elnyelő festékszemecskéket, nagyon érzékeny a *napfény* chemiailag ható (ultraviola) sugarainak közvetlen behatása iránt, különösen ha azt, mint a lovak, szarvasmarhák és sertések testén, csak rövid, illetőleg gyér szőrök takarják. Az ilyen bőrben, főképen lovaknak festetlen, kesely bőrrészleteiben, a hosszasabban odatűző napsugarak bővérűséget, majd orbánczos gyuladást okoznak, sőt igen intensiv behatás esetén a bőr ezeken a helyeken végül el is halhat. Az ilyen üszkös bőrgyuladás ebből az okból *(gangraena solaris)* legtöbbször lovaknak kesely lábvégein és fejök festetlen részein fordúl elő, kivételesen azonban szarvasmarhákon is kerül észlelés alá, a napsugarakon kívül pedig némelykor forró szárító szél is van hasonló befolyással. Hasonló ehhez a fagyás *(congelatio)*, illetőleg az égés *(combustio)* okozta bőrelhalás.

Chemiai anyagok a vérben keringve, eddig közelebbről nem ismeretes módon a bőr száraz elhalását okozhatják. Leginkább észlelhető ez az anyarozs-mérgezés folyamán, a midőn egyes bőrrészletek, sőt egyes végtagrészek, fülek, farok stb. is elhalnak és a testről leválnak *(ergotismus gangraenosus)*. Szintén chemiai mérgek, melyek esetleg a bőrre jutott gombák terményei is lehetnek, okozzák talán a bőrnek orbánczos gyuladását és következményes elhalását lovak, kivételesen szarvasmarhák festetlen testrészein, az előbbieknél főleg a lábvégeken és a fejen levő jegyeken olyankor, midőn az állatok kizárólag svéd lóherét (Trifolium hybridum) kapnak takarmányul, lovakon pedig némelykor a csillagfürt okozta mérgezésnek *(lupinosis)* is a bőr üszkös gyuladása egyik tünetét képezi, ezenkívül pedig még rozsdás vagy üszögös bükköny és luczerna is lehet ilyen befolyással a festetlen bőrrészekre.

Hasonló üszkös bőrgyuladás azonban a lovak lábvégein, a pártán és a csüdön, némelykor az említett takarmányok etetése s általában kimutatható ok nélkül fejlődik, a midőn talán egyéb takarmánynövények vagy ezeken élősködő növényi élősködők fejtenek ki káros befolyást.

Mezőhegyesen egy istállóban, hol évenkint julius és augusztus hónapokban a sarokvánkosok enyhébb gyuladása mutatkozott, az 1889. évben az itt elhelyezett egy- és kétéves méncsikók között az üszkös bőrgyuladás (helytelenül ú. n. üszkös csűdsömör) járványos jelleggel lépett fel. 30 csikó betegedett meg és ezek mintegy fele súlyosan betegedett meg olyannyira, hogy némelyeknél az elhalás az inakra, szalagokra és csontokra is átterjedt.

A *sertések* testén némelykor észlelhető kiterjedt bőrelhalásokat

legtöbbször a *sertésorbáncz* bacillusai okozzák (Jensen), melyek az irha vérereiben helyenkint elszaporodván, az érfalak megbetegedése enyhébb esetekben csak savós beszűrődésre (csalánkiütés), erősebb behatás esetén azonban szövetelhalásra vezet. *Petecskór* folyamán olykor szintén fellép a bőr üszkösödése. Szintén bakteriumok (Bac. necrophorus és talán mások is) szerepelnek kétségtelenül azokban az esetekben, midőn jelentéktelen sebzésekből kiindulólag a szomszédos szövet rohamosan szétesik, evesedik és végül általános sepsis fejlődik ki.

A bőr tartós *összenyomatása*, kizárólag a táplálkozás megakasztása folytán, szintén okozza a bőr elhalását, a mint ezt hosszasan a földön fekvő állatokon a közvetlenül csontot fedő bőrrészleteken gyakran észlelhetni. Végül *maró anyagok*, tömény savak és lúgok stb., a sejtek plasmájának megalvasztásával és elroncsolásával okozzák a közvetlenül érintett és a szomszédos bőrrészletek elhalását.

Tünetek. A bőr üszkös gyuladása a gyuladásnak szokásos tüneteivel, a bőr kivörösödésével, fokozott érzékenységével és duzzadásával kezdődik, rövid idő mulva azonban a bőr megbarnul s egyúttal érzékenysége is egészen a teljes érzéketlenségig csökken. Ha a folyamat felületes, akkor a most merev és száraz bőr felületén a hámréteg elhal és vastag lemezekben leválik az irháról, mely azután új hámréteggel vonódik be.

Ha azonban a kóros folyamat mélyebbre terjed, akkor a bőr egész vastagságában fekete, száraz, pergamenszerü réteggé alakul át, mely körül a heveny gyuladás említett jeleit mutató udvar képződik, a gyuladt szövet, ép úgy mint a szintén gyuladt alap felől meginduló genyesedés az elhalt részletet különválasztja és az végül leesik, a helyén visszamaradó fekélyes terület pedig, föltéve, hogy a gyuladáshoz nem csatlakozik általános fertőzés, sarjadzás és hegesedés útján gyógyul. A súlyosabb esetekben azonban az elhalásra vezető gyuladás még mélyebbre, az inakra és a szalagokra is átterjed, minek következtében a szomszédos ízületekben genyes-eves gyuladás lép fel, mely az ízületi felületek roncsolására, végül pedig áttétek útján általános fertőzésre vezethet. Ilyen lefolyás észlelhető nevezetesen a lovak lábvégein, a midőn a bántalom, ha nem is csatlakozik hozzá halálos geny- vagy evvérűség, a kifejlődő ízületmerevség és erősen zsugorodó hegek miatt a beteget teljesen értéktelenné teszi. Az anyarozsmérgezésnél a szomszédos részeken a gyuladás jelei nagyon csekélyek lehetnek.

A sebfertőzés némely eseteiben a kezdetben duzzadt, gyuladt bőr csakhamar mállékony, szennyes színű, lágy péppé alakul át

(gangraena humida). A folyamat itt is bizonyos idő mulva megállapodhatik, a midőn az elhalt pépes szövet leválása után a fekély alapja és szélei felől hegesedésre vezető egészséges sarjadzás fejlődik, mig máskor szintén általános fertőzés csatlakozik hozzá.

A száraz üszök *(mumificatio)* esetén a bőr magában vagy az alatta levő részekkel együtt gyuladás minden tünete nélkül érzéketlen tömeggé alakul át; a bőr kiszáradva fekete, száraz kinézést nyer, míg alatta kezdetben a szövetek véresen beivódottak, végül pedig az elhalt rész itt is demarcatio útján különválik az élő szövetektől.

Orvoslás. Kezdődő elhalás esetén a beteg bőrrészletek bekenése szárító (ólom-, zinkoxyd-) vagy fertőtlenítő (jodoform-, karbol-, bór-) kenőcsökkel ajánlatos; a már elhalt részeket késsel kell távolítani, a helyükön visszamaradó fekélyek pedig a sebkezelés szabályai szerint kezelendők.

14. Kopaszodás. Alopecia.

(Szőrhullás. — Defluvium pilorum.)

Kóroktan. A szőr kihullása igen gyakori tünete különféle bőrbetegségeknek. Ilyen alapon látni a szőr kihullását általában a *gyuladásos folyamatoknál* (ekzema, orbáncz, hólyaghúzók és csípős kenőcsök okozta bőrgyuladás, rühösség stb.) a megbetegedés helyére szorítkozva majd góczokban, majd egyenletesen nagyobb területeken és a megbetegedés súlyossága, illetőleg a szövetroncsolás foka szerint a kopaszság majd csak múlékony, majd állandó. Azonkívül *növényi élősködők* (Achorion Schönleini, Trichophyton tonsurans) magokba a szőrökbe nőhetnek be és azokat roncsolva, végül kihullásukat okozzák.

Ezen a tulajdonképeni kopaszodáshoz nem tartozó szőrhulláson kívül a háziállatokon nem ritkán a bőr megbetegedéseitől független kopaszodás is jelentkezik. *Általános táplálkozási zavarok* okozhatnak szőrhullást az által, hogy a bőr szövetének s ezzel a szőrszemölcsöknek táplálkozását kedvezőtlenné alakítják. Ilyen befolyással van általában a bőr hiányos táplálkozása, a mint az rossz minőségű vagy túlkevés táplálék, továbbá gyomor-bélhurut (Duschanek) vagy idült sorvasztó betegség (pl. métely kór, szőrférgesség stb.) következtében beáll, másfelől némely fertőző betegségek (petecskór, mirígykór, influenza, sertésvész és sertéscholera stb.) folyamán vagy ezek elmulta után észlelhető kiterjedt szőrhullás, a midőn valószínűleg a betegség közben a vérbe jutott toxinok hatnak károsan a szőrszemölcsökre. Kevéssé értelmezhetők ma még azok az esetek, midőn anyajuhok

gyapja, lovak vagy kutyák szőre a vemhesség vége felé vagy a szoptatás ideje alatt hull ki (Hering, Spinola), midőn lovak erős megizzadás után kopaszodnak meg, vagy a midőn egyes lovakon vagy lóállományokban több egymás után következő télen vagy nyáron lép fel tömegesen a szőrhullás (Werner, Fomin, André), kivételesen pedig a tartós hideg is okozhatja lovon a szőr kihullását (Hering, Kohlhepp). Általános szőrhullás seborrhoeanak (Schindelka, Moussu) is lehet következménye (l. 396. l.).

A felsorolt esetekben a szőrhullás *másodlagosan*, a szervezet valamely kóros, vagy legalább nem egészen rendes állapotához csatlakozva lép fel *(alopecia symptomatica)* és ehhez képest rendszerint nincs is nagyobb jelentősége és pedig annál kevésbé, mert, hacsak a bőrben nem jöttek létre mélyebbre ható elváltozások, a kopasz helyeken rövid idő mulva új szőrözet nő ki.

Vannak ritka esetek, midőn a szőrhullás *önállóan* lép fel (eddig csak lovakon, kutyákon és szarvasmarhákon észlelték) és a különben épnek látszó bőr nagy területeken veszti el, esetleg egyszersmindenkorra a szőrzetet *(alopecia areata, area celsi)*. A bántalomnak némelykor symmetriás fellépése ideges eredet, illetőleg a trophikus idegek szerepe mellett szól (Joseph a második nyaki ideg átmetszése után látta a bántalmat jellegző alakjában kifejlődni), másfelől azonban, daczára az eddig negativ mikroszkópos leleteknek élősködők hatása sem zárható ki biztossággal.

Hollborn a Trichophyton tonsurans-hoz nagyon hasonló gombát talált, Sabouraud pedig azt hiszi, hogy a szőrtüszőkben szaporodott mikrobacillus okozza a szőrhullást.

Végül a kopaszságot, rendszerint a testnek majdnem egész felületére kiterjedőleg, *veleszületetten* is észlelték csikón (Gherardi), borjún (Laurent) és kutyán (Corniea); ez az állapot némelykor a körmök és a fogak hiányos fejlődésével kapcsolatos (Bonnet), egyes esetekben pedig öröklött. Az ilyen állatok rendszerint már rövid idő mulva elhullnak, némelykor azonban a szőrhullás csak 1—2 évvel a születés után kezdődik.

André eseteiben egy kanczának tizenegy, egy másiknak nyolcz csikaján a második életév körül lépett fel a szőrhullás, különösen a lábakon és a törzs alsó részén. Koller egy kanczát észlelt, melynek szőre a vemhesség alatt kihullott és melynek csikaja szőrtelenül jött a világra.

Tünetek. A némely betegségeknek — eltekintve az itt figyelmen kívül hagyott gyuladásos bőrbetegségektől — tünete vagy következményeképen fejlődő *symptomás szőrhullás* rendszerint az egész testen szokott mutatkozni s legfeljebb a sörény, a farok és a lábak

alsó részei maradnak tőle megkímélve. Kezdetben inkább csak élénk vedlés benyomását teszi, később azonban a szőr már feltűnően ritka, majd szabálytalan alakú foltok (a seborrhoeanál kerekded foltok is [Moussu]) egészen szőrtelenek s ezek gyorsan nagyobbodván, végül a test nagyobb része meztelenné vált. Az esetek egy részében vizenyős beszűrődések a szügyön, a has alján és a végtagokon, esetleg emésztési zavarok is előzik meg vagy kisérik a szőr hullását, többnyire azonban olyanok egyáltalában nem észlelhetők. A lemeztelenített sötétebb színű bőrből pár hét mulva a felületén ismét finom szőrszálak végei bújnak elő, a mitől a felülete pelyhes tapintatú, ettől kezdve pedig rövid idő alatt újra teljessé válik a szőrözet.

Az *alopecia areata* elszórtan apró kerek foltokban jelentkezik, melyeken a szőr kihull és melyek, a körzeten levő szőrök továbbhaladó kihullásával, fokozatosan nagyobbodnak, mindvégig megtartva a szabályos kerek alakot mindaddig, míg szomszédos foltok összefolyásával szabálytalan alakú kopasz területek nem keletkeznek. A szőrhullás itt is nagy kiterjedésű lehet, de annyira általánossá még sem szokott válni, mint előbbi esetekben, viszont azonban a bántalom jóval makacsabb és némelykor nem is gyógyúl többé. A bőr különben szintén épnek látszik és rendszerint sötétebben színezett is; a foltok szélein a szőrök könnyebben kihúzhatók, de gombák bennök nem mutathatók ki.

Röll és Siedamgrotzky eseteiben a sorvadt bőr Malpighi-rétegének sejtjei, valamint a szőrtűszők és a faggyúmirigyek sejtjei igen sok festékszemecskét tartalmaztak. Schindelka ettől eltérőleg a bőr szőrtűszőinek és a zsírszövetnek sorvadása mellett a festőanyag kevesbedését állapította meg, mikroorganismusokat azonban ő sem volt képes kimutatni.

Kórjelzés. Ugy az önálló, mint a belső betegségekhez csatlakozó szőrhullást a bőrnek ép volta és a kopaszodás nagy kiterjedése különbözteti meg a bőr szöveti elváltozásai által okozott következményes szőrhullástól.

Az alopecia areata a szintén kerek foltokban fejlődő *tarlósömörhöz* nagyon hasonló, ez utóbbinál azonban a kopasz foltok bőrén csonka szőröket lehet látni vagy a simító újjal érezni, a bőr felületét rendszerint finom pikkelyek borítják, azonkívül pedig a szőrökben gombafonalak és spórák mutathatók ki.

Nem ritkán az *acarus-rühösség* is egyideig egészen mint typusos alopecia areata folyhatik le, ettől azonban az előbbi a bőrredő oldalnyomása közben a szőrtűszőkből előbugygyanó savószerű folyadék mikroszkópos vizsgálata, illetőleg abban acarusok jelenléte alapján

megkülönböztethető; némely esetekben csak sok próba vizsgálata igazít útba. Az acarusos alopecia a kutyákon mindenesetre jóval gyakoribb, mint a valódi kopaszodás.

Orvoslás. A valamely általános megbetegedéssel kapcsolatban beálló szőrhullás pár hét mulva rendszerint magától meggyógyúl és ilyenkor legfeljebb szappanos mosásokkal és szeszes (tiszta borszesz, kámforszesz) ledörzsölésekkel iparkodunk az anyagcserét élénkíteni s igy közvetve az új szőrök növését siettetni. Hasonló az eljárás az alopecia areata eseteiben is, de itt, tekintettel a fertőzés lehetőségére, a kopasz foltok szélein meglazult szőrök eltávolításán kívül fertőtlenítő szerek (2%-os sublimat, 10%-os perubalzsamos borszesz, 5%-os pyrogallussav) is igénybe vehetők; a kezelés azonban csak hosszú idő mulva vagy egyáltalában nem is vezet eredményre.

Trichorrhexis nodosa. Az emberek szakállán és hajzatos fejbőrén nem ritka bántalom lovakon is előfordul és pedig rendszerint járványos elterjedésben; kivételesen úgy látszik a sertéseken is előfordul, a mennyiben ecsetek sertéiben megtalálták a bántalmat (Schindelka). A lovak farkán és sörényén, de a törzsén is, a szőrök egy vagy több ponton gömb- vagy orsóalakban megduzzadnak, úgy hogy úgy néznek ki, mintha fehér serkék tapadnának reájok. Már gyönge húzásra a szőr a duzzanatnak megfelelőleg eltörik, a midőn a törési végek már szabad szemmel, még inkább gyönge nagyítás alatt, ecsetszerűen felrostozódottaknak látszanak. Ha sok szőr sűrűn egymás mellett megbetegedett és a szabad végek a tisztogatás közben letörtek, akkor a szőrözet érdes és úgy néz ki, mintha felületesen meg volna égeteve és az illető foltok fénytelenségökről már távolról is feltünnek. Maga a bőr ép és viszketés sincs jelen.

A betegség oka eddig ismeretlen. Emberorvosok majd táplálkozási zavarokból, majd erős dörzsölésből értelmezik, míg újabban Hodara parasitarius eredetűnek tartja, mert a szőrökben különböző alakokban jelentkező bakteriumot talált és a lovak tömeges megbetegedése és a bántalom terjedése a lóállományokban szintén a fertőző eredet mellett szól (Steinhatdt esetében a bántalom egy üteg nehány lováról 1—4 hét alatt a tüzérezred majdnem összes lovaira, Schindelka és Tennert eseteiben pedig az emberekre is átragadt.) A betegség szarvasmarhákra is átojtható (Schindelka). Jakob, Gross micrococcusokat találtak a szőrökben.

A baj igen makacs a különféle kezelésmódokkal szemben, de 3—4 hónapi fennállás után magától is elmúlik és elveszti ragályos jellegét (Steinhardt), de visszaesések nem ritkák. Legczélszerűbb eljárásnak látszik a szőrözet lenyírása, a bőrnek alapos letisztogatása és azután többször ismételt lemosása fertőtlenítő folyadékokkal, melyek közül Trofimow a terpentinolaj és a kőrisbogár-tinctura keverékét, Kalkoff a pyrogallol 5%-os vizes oldatát találta leghatásosabbnak. Schindelka a lenyírott és szappannal jól megmosott bőrnek 1—2%-os sublimátoldattal való ismételt hosszas mosásával s ezt követőleg egy napon keresztül alkalmazott sublimátos borogatással akasztotta meg a bajt. Kutzner & Reichert a bőrnek 2—3%-os langyos szódaoldattal való lemosását és megszáradás után pyoctaninum coeruleum 1%-os oldatával való ecsetelését ajánlják.

15. Acne.

(Tüszeg. — Acne vulgaris s. disseminata.)

Az acne szó a bőr szőrtüszőinek és a hozzájuk tartozó faggyúmirigyeknek góczokban jelentkező és genyedésre vezető gyuladását jelenti.

Kóroktan. A bántalom *fertőzésből* ered (Frick); a genyesedés bakteriumai nyilván a szőrtüszők, illetőleg a faggyúmirigyek nyilásain keresztül hatolnak, illetőleg dörzsöltetnek be. A faggyúmirigyek kivezető nyilásának elzáródása beszáradt váladék által alkalmat szolgáltathat a pangó faggyú bakteriumos eredetű bomlására s következőleg a faggyúmirigy gyuladására.

A bántalom többnyire a dörzsölésnek vagy más *mechanikai ingereknek* kitett bőrrészleteken fordul elő; így lovakon a nyeregtájon, a szügyön, a vállakon, a faron, kutyákon legtöbbször az orr hátán, ritkábban a homlokon, a pofán és a végtagok külső oldalán vagyis általában azokon a helyeken, a melyeket a szerszám, illetőleg a szájkosár dörzsöl vagy a melyek a kemény talajjal érintkeznek. A dörzsölés izgatja a bőr szövetét, egyúttal azonban a test felületére jutott apró szemecskéket s így hasadó gombákat is a szőrtüszőkbe szorít.

Némely esetekben erőművi ingerek közrejátszása nélkül is lép fel, pl. lovakon meleg nyári időkben (ú. n. *nyári kiütés).*

Következményesen lovakon a *mirigykór* és bármely állaton olykor kátrány, lysol, kreolin, petroleum alkalmazása után jelentkezhetik acne, az utóbbi esetekben nyilván a faggyúmirigyek kivezető nyílásainak eldugaszoltatása következtében.

Hajlamosság. A bántalom leggyakrabban lovakon (mint az ú. n. nyári kiütés, [„Hitzknötchen", „Sommerausschlag"], ekzema papulosum) és kutyákon, ritkábban juhokon, esetleg sertéseken is (Schindelka) fordul elő. Lovak közül majdnem kizárólag csak a munkára használtak, kutyák közül pedig leginkább a hosszúszőrü (Schindelka szerint ellenkezőleg a rövidszőrű) ebek, a vadászebek és a doggeok, betegszenek meg.

Tünetek. A test említett tájékain elszórtan *(acne disseminata)* vagy sűrűbben *(a. confluens)* egymás mellett egész babmekkoraságú, tömött, fájdalmas göbök keletkeznek, melyekből finom varrakká beszárandó savó szivárog ki; a szőr az esetleg képződött varrakkal együtt

kihull; a göbök szomszédságában a bőr duzzadt és szintén fájdalmas lehet. Pár nap alatt a csomó megpuhul és erősebb nyomással belőle tiszta vagy véres genyet vagy pedig sűrű faggyúszerű anyagot lehet kinyomni, mire a duzzanat elmúlik és a kis folytonossághiány gyógyúl. Magára hagyatva a göb egészben szétesik és helyén kimaródott szélű fekély marad vissza, melynek kezdetben szennyes alapja később feltisztúl és sarjadzó szövet a bemélyedést kitöltvén, szintén beáll a gyógyúlás, de a szőr ilyenkor nem mindig nő utána. A fejlődés szakában némi viszketegség lehet jelen.

Ez a magában véve jóindulatú helybeli folyamat külső befolyások következtében súlyosbodhatik, illetőleg időnkint, esetleg évenkint kiújulhat. Gyakori dolog mindenekelőtt, hogy egy-két acnecsomó gyógyulása után új göbök keletkeznek és ez többször ismétlődhetik. Az első csomókból kiürült genyes váladék ugyanis részben a bőr felületén marad és azt később a szerszám, szájkosár stb. más szőrtűszőkbe dörzsöli be. Igen súlyos alakot ölt a bántalom akkor, ha a már beteg bőr továbbra is ki van téve a dörzsölésnek, mely benne a kóros folyamatot fokozza, úgy hogy a gyuladás átterjed a szomszédos szőrtűszőkre és faggyúmirigyekre, valamint a bőralatti kötőszövetre, minek azután kiterjedt dermatitis, phlegmone s esetleg szövetelhalás a következménye.

Különben hasonló viszonyok között a kutyák acnéje súlyosabb bántalmat képvisel, a minek valószínüleg az az oka, hogy kutyák bőrében a szőrtűszők csoportosan, egy közös nyilás körül vannak elhelyezve s ehhez képest fertőzés esetén mindig több szőrtűsző és természetesen több faggyúmirígy is betegszik meg.

A lovak kopasz vagy kevés szőrrel borított testrészein (vaszora, czombok belső felülete, hasalja, elülső lábak belső felülete, szügy) Schindelka sajátszerű *folliculitist* észlelt, mely kis területen sűrűn egymás mellett álló kölesnyi és valamivel nagyobb göbök fejlődésével veszi kezdetét. A göbök kezdetben a bőr mélyében érezhetők, később azonban, nagyobbodásuk közben, a bőr felülete fölé kiemelkednek és feltörésünk után kerek, duzzadt szélű fekélyek képződésére vezetnek, mely utóbbiak heg hátrahagyása mellett lassan gyógyúlnak, miközben a szomszédságban újabbak fejlődnek. Kivételesen a nyirokerek és a nyirokmirigyek heveny duzzanata áll be. A lefolyás hosszadalmas.

Hasonló megbetegedést észleltünk mi is egy ló alkarának elülső felületén.

Orvoslás. A csomó fejlődése kezdetén salicylsavas kenőcs (5:100) bedörzsölése czélszerű, mely a hámréteget puhítja és ezzel a geny kifelé nyomulását könnyíti (Müller); később a már elgenyedt csomót, esetleg előzetes felhasítás után erősen kinyomjuk, a sebet és a környékét pedig valamely fertőtlenítő fojadékkal (jódtinctura, 5%-os pyoktaninoldat, 1% sublimat, 5%-os kreolin stb.) gondosan meg-

mossuk. (Frick a Paquelin-féle égetőt használja). Kátránykészítmények használata nem ajánlatos (Schindelka). A teljes gyógyulás előtt a beteg bőrrészletet kimélni kell minden mechanikai izgatástól s ha valamely állaton a bántalom gyakran mutatkozik, akkor ajánlatos a tisztán tartott szerszámot, illetőleg szájkosarat, a megfelelő részeken posztóval kibélelni.

Furunculosis. Ha az acnés gyuladás a szőrtüsző és a faggyúmirígy faláról a szomszédos szövetre is átterjed és egyúttal a szőrtüsző a közvetlenül szomszédos szövettel együtt elhal, akkor a gyuladásos gócznak *kelevény*, *furunculus*, a neve, ha pedig valamely állat különös hajlamosságot mutat ebben az irányban, úgy hogy testén gyakran keletkeznek kelevények, akkor furunculosisról szólunk, melynek esetleg valamely általános idült bántalom képezi az alapját.

A kelevény fejlődése hasonló, mint az acneé, csakhogy a gyuladásos gócz jóval nagyobb, a fájdalom élénkebb, a szomszédságában lobos vizenyő lép fel, sokszor a közeli nyirokmirigyek is megduzzadnak, a gócz belsejében pedig geny között az elhalt szövetrészlet foglal helyet.

A főképen kutyákon nem ritkán makacs, mert nagy tályogok képződésére és fekélyedésre vezető bántalom sebészi kezelést igényel (a daganat felvágása után a geny és az elhalt szövet eltávolítása).

Sycosis a szőrtüsző gyuladását jelenti. Különböző nagyságú göbök, illetőleg pustulák keletkeznek, melyek közepéből szőrszál emelkedik ki. Az okok nagyrészt ugyanazok, melyek az acnét idézik elő.

A bántalom a lovak hosszú szőrrel bevont bőrrészein és kutyákon észlelteted eddig.

16. Ragadós hólyagos bőrgyuladás. Dermatitis pustulosa contagiosa.

(*Dermatitis pustulosa conadensis* Axe. *Acne contagiosa* Dieckerroff.)

A ragadós hólyagos bőrgyuladás a lovaknak sajátos bőrbetegsége, melynek folyamán rendszerint a szerszámmal érintkező tájékokon duzzadt alapon egészen lencsényi genytüszők fejlődnek és melynek előidézője a Preisz-féle *Bacillus pseudotuberculosis*.

Történet. A betegséget legelőször Gont ismertette és annak fertőző természetét is kimutatta. Bassi Olaszországban 1876-ban észlelte angol és amerikai lovakon, Axe pedig Angliában látta 1879-ben és Dermatitis pustulosa canadensis neve alatt irta le, arra való tekintettel, hogy szerinte canadai lovak hurczolták be Angliába. Azóta a betegséget Európában sokszor észlelték és többen oktanának felderítésére is törekedtek. Igy Schindelka azt az emberi *impetigo contagiosa*-val tekintette azonosnak, Siedamgrotzky sikeres átojtásokat végzett házi nyulakra és tengeri malaczokra, végül pedig Grawitz & Dieckerhoff bakteriologiai és ojtási kisérleteikkel positiv eredményre jutottak. Nocard a betegséget okozó bakterium valódi termé szetét 1899-ben felderítette.

Előfordulás. A betegség helyi járványok alakjában minden országban elő szokott fordulni főleg az angol származású lovakon.

Kóroktan. A GRAWITZ & DIECKERHOFF által *acnebacillus* név alatt ismertetett *Bacillus pseudotuberculosis* (PREISZ) kb. 0·2 μ hosszú, felével rövidebb, mint a gümőkór bacillusa, de annál valamivel vastagabb, oszlás útján szaporodik, miközben a keletkező coccusszerű képletek egy ideig 2—4 tagból álló lánczokban egymással összefüggésben maradnak.

A bacillusok a közönséges anilinfestékekkel és Gram-módszer szerint is festhetők.

Tenyészés. Legjobban szaporodnak a bacillusok a test hőmérséklete mellett merev marha- vagy lóvérsavón, apró kerek telepek alakjában, melyek kezdetben tiszta fehérek, később sárgásszürke színűek.

Virulencia. Vízzel összekevert tenyészet pár cseppje ló ép vagy felületesen megkapart bőrébe dörzsölve, typusos pustulák fejlődését idézi elő. Borjú, kutya, vagy juh bőrére a tenyészet hasonló, de enyhébb hatást fejt ki. Házinyulakon a létesített kiütést a bőr alatti kötőszövet súlyos gyuladása kiséri, mely halálra is vezethet, tengeri malaczok pedig a tenyészet enyhe bedörzsölése után már két nap mulva septikaemiában elhullnak.

A ***természetes fertőzést*** a ragálylyal beszennyezett szerszám, valamint tisztogató eszközök közvetítik és a bántalomnak főképen a nyeregtájon és a szügyön való előfordulása mindenek szerint azzal függ össze, hogy ezeket a tájékokat a nyereg, illetőleg a szügyelő dörzsöli és az ennek folytán támadó bővérüség és talán felületes hámlehorzsolások folytán a fertőzés itt könnyebben jön létre. Ez azonban nem feltétlenül szükséges, mert a kiütés, bár ritkábban, egyébütt, így a végtagokon is előfordul.

Tünetek. Két-három nappal a mesterséges, valamivel később (SCHINDELKA szerint 6—8, sőt egészen 14 nap mulva) a természetes fertőzés után, egy vagy több, fillér- egészen koronamekkoraságú, kerek vagy ovalis területen a bőr megduzzad, melegebb és érzékenyebb, felülete nedves, a szőr rajta borzolt. Csakhamar a duzzadt bőrrészeken apró, kendermag- egészen lencsemekkoraságú, finom falú, rendszerint zavaros folyadékot tartalmazó hólyagocskák fejlődnek változó számban, melyeknek tartalma rövid idő alatt genyessé válik. A hólyagocskák, illetőleg a pustulák vékony fala többnyire már 1—2 nap mulva megreped és a hólyagok tartalma vastag, mézsárga, gummiszerű,

erősen tapadó, lapos vagy közepükön kevésbé bemélyedő varrakká szárad be, melyek alatt sűrű, szürkefehér vagy sárgászöld geny halmozódik fel. Időközben a pörkök alatt a bőr hámrétege pótlódik, a varrak az általok összetapasztott szőrökkel együtt körülbelül egy hét mulva leválnak s helyükön kerek, szőrtelen, festetlen és nem pikkelyező foltok maradnak vissza, melyeken később új szőrök nőnek ki. Az egész idő alatt a gyuladt területek közt a bőr teljesen ép marad.

A kiütés fejlődését sem viszketés, sem láz vagy rosszúllétnek egyéb jele nem kiséri, csak a nyaki és az állalatti nyirokmirigyek heveny duzzanata észlelhető némely esetekben, de az is a hólyagok beszáradásával elmúlik. Az enyhe esetekben is a bántalom több hétre is elhúzódik, a mennyiben a kóros termények szétdörzsöltetése következtében a szomszédságban újabb kiütések támadnak, úgy hogy a lefolyás, kezelés nélkül, itt is 3—4 hétre húzódik el.

Ha azonban a fertőzés nagyon erős volt, még inkább pedig akkor, ha az állatokat továbbra is munkára használják, miközben a nyereg, illetőleg a hám a gyuladt részekben a gyuladást fokozza, azonkívül pedig a termelt kóros terményt mind több szőrtűszőbe bedörzsöli, akkor a kórkép jóval súlyosabb alakot ölt, a fekélyesedő nyirokérgyuladás (l. I. k. 577. l.) képét mutatja és két-három hónapra is elhúzódhatik.

Kórjelzés. A bántalomnak az említett helyeken való fejlődése, a duzzadt bőrrészeken csoportokban fejlődő genytűszők, a viszketés hiánya és a fertőző jelleg, a mit esetleg átojtással is meg lehet állapítani, jellemzők a betegségre, mely ezen az alapon az erősen viszkető *ekzemától*, továbbá az *acnetől*, a hólyagok nélkül fejlődő *nyereg-* és *hámtöréstől* könnyen megkülönböztethető. Ha azonban a bántalom kivételesen a végtagokon fejlődik és a kiütés szomszédságában vizenyős duzzanatok keletkeznek; illetőleg ha a fekélyesedő nyirokérgyuladásba ment át, akkor a *takonykór*, illetőleg a *bőrféreg* gyanúja merülhet fel, a midőn egyfelől a genyes hólyagok jelenléte és a folyamat gyógyulásra való hajlamossága, másfelől a mikroszkópos vizsgálat, illetőleg állatojtás (l. I. k. 580. l.) megóv a tévedéstől.

Orvoslás. A betegeknek munkától való elvonása mellett a beteg bőrrészletek lemosása valamely fertőtlenítő folyadékkal (1‰ sublimat, 3% karbolsav, Burow-féle oldat) vagy bekenése 10%-os naphthalin-kenőcscsel (Woronzow), naphthol-kenőcscsel (Schindelka) rendszerint rövid idő alatt teljes gyógyulásra vezet.

Tekintettel a betegség fertőző voltára, a betegek az egészségesektől elkülönítendők, azonkívül pedig ügyelni kell arra is, hogy a betegek testével érintkezett szerszámok és tisztító eszközök előzetes fertőtlenítés nélkül egészséges lovakra ne használtassanak.

Szarvasmarha ragadós hólyagos bőrgyuladása. Liénaux 2 éves lesoványodott üszőn a Preisz-féle pseudotuberculosis-bacillus előidézte bőrgyuladást észlelt. A bántalom göbök fejlődésével vette kezdetét. Az idővel borsó- egészen tyúktojásnagyságnyira megnövekedett csomók feltörtek, az így keletkezett anyaghiányok több helyen begyógyultak, más helyeken azonban a bőr köralakban elhalt, száraz, pergamenszerű lett, leemelése után élénk piros alappal bíró, sűrű genynyel borított fekély vált láthatóvá, mely körül a bőr egy darabon alapjától elvált. A szomszédságban újabb csomók, illetőleg elhalások jöttek létre, a bőrt vaskos, beszáradt genyből álló varrak borították. Bonczoláskor a belső szervekben eltérések nem állapíttattak meg.

17. Tarlósömör. Herpes tonsurans.

(Koppasztó sömör. — Dermatomykosis s. trichophytia tonsurans. Tinea decalvans.)

Kóroktan. A betegséget a közel egyidejűleg Gruby (1843) és Malmsten (1845) által felfedezett *Trychophyton tonsurans* nevű fonálgomba okozza, mely az állati testen, hasonlóan a favus gombájához, kb. 4 μ vastag, egynemű vagy tagozott, villaszerűen elágazódó fonalak *(hyphák)* és gömbölyű vagy hosszúkás, a fényt erősen törő, sokszor hosszabb lánczolatokat képező spórák *(conidiumok)* alakjában fordul elő.

Tenyészés. A gomba Grawitz szerint gelatinán szobamelegben is tenyészik, sokkal jobban azonban a test hőmérsékleténél agaron s még inkább vérsavón, hol kezdetben csillagalakú telepeket, majd összefüggő bevonatot képez, melyben pár nap mulva megsárguló sötétebb részletek vehetők észre. Burgonyán hófehér, finoman hullámos telepek fejlődnek (Weichselbaum).

A Trichophyton tonsurans-nak egyes szerzők több válfajtáját különböztetik meg s nevezetesen Mégnin a ló és a szarvasmarha betegségét két külön gomba, a *Trichophyton tonsurans* és a *Tr. epilans* behatásából származtatja, melyek elseje főképen a hámrétegben és a szőrök külső részében, míg az utóbbi inkább a szőrtüszők mélyében fejlődik, a mi értelmezné azt, hogy lovon a beteg szőrök csak eltörnek, míg a szarvasmarhán egészben kiesnek. A különbségek nem annyira az egyes esetekben talált gombák morphologiai sajátosságaiban, mint inkább a klinikai kórképek eltérő voltában (főleg az embert illetőleg) rejlenek, melyek azonban a gombák behatolása módjából (a hámrétegbe vagy a szőrtüszőkbe), valamint az egyes állatfajok eltérő magatartásából is értelmezhetők.

Sabouraud szerint a gyermekek fejbőrén előforduló tarlósömört egy külön gomba, a *Mikrosporon Andouini* okozza és a fertőzés lovakról történik; Bodin & Almy szerint pedig ugyanez a gomba *(Mikrosporon canis)* kutyákon is okoz kerekded foltokban fejlődő kopaszodást.

A ***fertőzés*** akképpen történik, hogy a fonálgombák betegek testéről közvetlenül vagy pedig közvetve tisztító eszközök, szerszámok, takarók stb. útján egészséges állatok testére kerülnek és a szarúréteg alá, illetőleg a szőrtűszőkbe nyomulnak, miközben felületes hámhorzsolások nyilván előmozdítják azok megtelepedését. A fertőzés, úgy látszik, főképen spórák által történik és ebben a tekintetben számbajön az a körülmény is, hogy a spórák szárazon egy évig is életben maradnak. A különböző állatfajok egymást kölcsönösen fertőzhetik és róluk a betegség az emberre is átragadhat. Nedves, nyirkos helyiségekben való tartózkodás, mert a gombák itt jobban szaporodnak és a bőr felülete is nedves, különösen hajlamosít a betegségre.

Gerlach számos kisérlettel állapította meg a szarvasmarhák tarlósömörjének átojthatóságát szarvasmarhákra (különösen könnyen borjúkra), lovakra és kutyákra, valamint az emberre is, míg juhot és sertést nem sikerült megfertőznie. A gombákat tartalmazó és szétmorzsolt var bedörzsölése után borjún tizennégy nap alatt tallérnyi kopasz folt és rajta 2—3 mm. vastag var jön létre. A fertőzés a szőrtelen részeken pl. a szeméremajkakon is sikerült.

Fogékonyság. A betegség iránt az összes emlős háziállatok és a szárnyasok is fogékonyak; leggyakrabban azonban a szarvasmarhán, már jóval ritkábban a kutyán és lovon és igen ritkán sertésen, juhon, kecskén, macskán és szárnyasokon fordul elő.

Kórfejlődés. A trichophyton egyfelől a hámrétegben, a szarúréteg és a Malpighi-réteg között, mycelium-telepeket képez, melyek az irhában bővérűséget, savószivárgást és sejtkivándorlást, ez úton hólyagocskák és varrak képződését okozzák, másfelől a szőrtűszőkbe nyomulva a szőrhüvelyekben szaporodik és telepei a szőrt köpenyszerűen körülveszik, majd magába a szőrbe is behatolnak, ennek állományát felrostozzák és törékenynyé teszik s egyúttal összefüggését a szemölcscsel meglazítják.

Tünetek. A betegség első jelei a fertőzés után 8—30 nap mulva jelentkeznek (Gerlach, Hable). A kórkép nagy változatosságot tüntet fel és befolyással van reá az állat faja és kora, a betegség tartama és főleg az, vajjon kopasz, gyéren vagy pedig sűrűn szőrözött bőrön jelentkezik-e (Schindelka).

Kopasz vagy gyéren szőrzött bőrrészeken a bántalom mint hólyagos kiütés fejlődhetik (*herpes tons. vesiculosus*; innen származik a „herpes" név), a meynniben a bőrön egy vagy több apró hólyagocska keletkezik, kezdetben savós, később genyes tartalommal, mely csakhamar varrá szárad be, mire a szomszédságban új hólyagocskák jelennek

meg körben sorakozva és ezek beszáradása után ismét további új hólyagocska-körök fejlődnek. Ilyen módon a folt folytonosan nagyobbodik, egyidejűleg rajta a szőrök kihullnak vagy a var felületéről azok rövid csonkjai emelkednek ki, a körzeten pedig könnyen kihúzhatók és törékenyek. Némely esetekben csak göböcske-körök fejlődnek, melyek fölött a bőr pikkelyezik. Időközben a középpontban a göböcskék eltűnnek, minek következtében a kerekded foltok közepe bemélyedést mutat. A középpontból kiindulólag gyógyulás állhat be, a mikor ép bőrrészletet gyűrűalakban beteg terület vesz körül *(herp. circinnatus)*.

Az esetek többségében a bántalom egy vagy több ponton a szőrök letöredezésével és kihullásával kezdődik, mely folyamat minden irányban egyenletesen terjed. Ilyen módon szabályosan kerek alakú kopasz foltok keletkeznek, melyeknek megfelelőleg a bőr kevéssé duzzad, felületén hamuszürke vagy asbest színű, száraz pikkelyekkel borított és egyébként vagy egészen sima, heveny gyuladás jelei nélkül *(herpes tons. maculosus)* vagy pedig végigsimításakor a letöredezett szőrök kevéssé kiálló csonkjait lehet rajta érezni, míg a folt széleiről a szőrök könnyen kihúzhatók vagy e közben közel a bőrhöz eltörnek. Miközben a kopaszodás köralakban tovább terjed, azalatt némelykor a folt középső részében a pikkelyezés megszűnik, a bőr ismét vékony, puha és rugalmas és belőle új egészséges szőrök nőnek ki. Ez utóbbiak csoportját tehát kopasz, pikkelyező gyűrű veszi körül *(herpes circinnatus)*, mely utóbbi átmérője fokozatosan nagyobbodik és ezzel arányban mind nagyobb területű ép, már újra szőrökkel benőtt területet fog közre. A szomszédos kopasz foltok, illetőleg gyűrűk összefolyásával a kopasz területek különböző alakúlásokat mutatnak, a gyógyulásra nem hajlamos esetekben pedig a test felületének jelentékeny része elveszti a szőrzetét.

Szarvasmarhákon, kivételesen kutyákon is, a szintén szabályosan kerek és éles határú kopaszodó foltokon vaskos, egészen egy cm. vastag, szürke, asbest színű varrak képződnek *(herpes tons. squamosus)*, melyek érdes, berepedezett felületéről szőrök nem emelkednek ki és melyek alatt a bőr, több-kevesebb genyes anyaggal fedve, élénk piros vagy barnavörös, kutyákon pedig benne némelykor egészen kendermagnyi csomók, a duzzadt szőrtüszők, tapinthatók (Friedberger). A varrak idővel magoktól is leválnak, a midőn helyükön a bőr egyideig még pirosas színű és pikkelyezik, de végül ez is megszűnik és a gyógyult bőrből új, egészséges szőrök nőnek ki. A bántalom fokozatos továbbterjedése, új kopasz foltok képződése és a meglevők

nagyobbodása, régibb foltok gyógyulásával, esetleg egyidejűleg egy állaton is észlelhető.

Schleiffer szarvasmarhák farokvége bőrén észlelt ragadós, kerek foltokban fellépő, kipirosodással, hólyagocskák fejlődésével, élénk viszketegséggel kapcsolatos, terjedésre hajlamos bőrbántalmat, a mely, tekintettel arra, hogy az ápoló kezére is átragadt, herpeses eredetű lehetett. (*Sch.* aspergyllus-gombákat talált.).

A bántalom kedvencz székhelyei a fej és a nyak, lovakon azonkívül a hát, a far és az oldalak, kutyákon pedig a czombok, a súlyos esetekben azonban, főképen a borjúkon, az egész testre is kiterjedhet.

Fejlődését kezdetben gyakran kiséri élénk viszketés, mely később csekélyebb, esetleg hiányzik is.

Juhokon a gyapjú egyes fürtök kihullása folytán egyenetlenné válik; az illető helyeken, a nyakon és a törzsön, viszketés közben szürke varrak képződnek, melyek a gombákat tartalmazzák (Brauer).

A *juhok varras szájfájását (impetigo labialis* [Peter]) a szerzők (Friedberger-Fröhner, Schindelka) általában a herpeshez sorozzák, bar úgy Peter, mint Kondor a betegség ragályozó természetét nem észlelték. A bántalom főleg a bárányokon fordul elő és az ajkak szélén apró, tiszta savót tartalmazó hólyagok fejlődésével veszi kezdetét. A száj dörzsölése közben a hólyagocskák csakhamar felfakadnak s ennek folytán élénk piros, vérzékeny felületek keletkeznek, melyek sárgásbarna pörkökkel vonatnak be. A szomszédságban újabb hólyagocskák fejlődnek, úgy hogy a bántalom egészen a szájszögletekig terjed és az ajkak bőre kisebesedett, szennyes anyaggal borított, sarjadzó felületté alakul át. Az ajkak belső felületén csak kivételesen, a foghúson és a szájpadláson valamivel gyakrabban észlelhetők kimaródások. A betegek táplálkozását a fájdalmas megbetegedés zavarja; némely betegek e miatt el is pusztulhatnak.

Szopós borjúkon igen ragadós bőrbántalom fordul elő, mely abban áll, hogy az ajkakon és ezek szomszédságában, ritkán a törzs egyéb részein is, száraz, korpaszerű varrak képződnek. A betegek egyidejűleg rosszúl fejlődnek, sőt le is soványodnak s valószínű, hogy a rossz tartás, mely a hiányos táplálkozásnak közvetlen oka, a bőrbántalom kifejlődését is előmozdítja. Hahn a varrakban és a szőrökben gombafonalat és spórákat talált, melyeket a tarlósömör okozóival azonosaknak tart. Schindelka esetében a borjúval érintkezett felnőtt szarvasmarhákon a herpes tonsurans maculosus fejlődött ki.

Sertéseken Siedamgrotzky és Schindelka észlelték néhány ízben a bántalmat 2—5 cm. átmérőjű, vörös, szabálytalan körvonalú foltok alakjában, melyeken hólyagocskák illetőleg vaskos varrak voltak láthatók.

Szárnyasokon körülírt helyeken a tollak kihullanak s ugyanott a bőr megduzzad és kipirosodik.

Lefolyás. A lefolyás legtöbbször kedvező, a mennyiben megfelelő orvoslás mellett rendszerint, némelykor azonban minden orvoslás nélkül is, 2—3 hónap alatt gyógyul a bántalom. Különösen áll ez a szarvasmarhákra nézve, melyek a párákkal telt levegőjű istállóból a szabadba kerülve, napos, száraz időben legtöbbször rohamosan javulnak. A gyógyulás nem mindig tökéletes, mert őszszel és télen a

kóros folyamat, nyilván egyes szőrtűszőkben visszamaradt apró gombatelepekből kiindulólag, ismét kiújulhat.

Kórjelzés. A szabályosan kerek foltokban való kopaszodás, lovakon és kutyákon a kopasz helyeken rövid szőrcsonkok, szarvasmarhákon az asbestszerű varrak, a szomszédságban pedig a szőrök törékenysége és laza rögzítése, valamint a bántalomnak ragadós jellege, elég támpontot nyujtanak a diagnosis helyes felállítására, teljes határozottsággal azonban ez utóbbi csak a varrak és a szőrök mikroszkópos vizsgálata alapján mondható ki.

A *vizsgálati eljárás* abban áll, hogy a var egy részletét vagy kihúzott szőrszálakat 10%-os kálilúgban áztatunk, a felpuhult varrakat tűvel szétbontjuk és 400—500-szoros nagyítással vizsgáljuk, a midőn az erősen fénylő spórák és az elágazódó, részben tagozott fonalak jól felismerhetők. A szőrökön némelykor már szabad szemmel finom lepelszerű bevonatot lehet észrevenni közvetlenül a hagyma fölött, mikroszkóp alatt pedig a szőr felrostozott, különösen a bőrből kiálló részében vagy a törés helyén.

Ha a beteg szőrt *chloroformba* áztatjuk, akkor az megfehéredik, a mennyiben a gombák a szőrt felrostozzák és a rostok között levegő van, melynek hólyagocskái a zsír kivonása után visszavervén a fényt, a szőrt fehérnek tüntetik fel; olajjal való megnedvesítésre a szőr eredeti színe ismét előtűnik (Duckworth).

A *favus* főleg szarvasmarhákon adhat összetévesztésre okot, ha a scutulumok nem szépen fejlődöttek, hanem csak szürke vagy sárgás varrak képződtek a bőrön. Mikroszkóp alatt a gombák a fonalak és a spórák alapján alig különböztethetők meg egymástól egészen határozottan és az, hogy a trichophyton-telepek aránylag több spórát tartalmaznak, mint fonalat, az achorion-telepekben pedig fordított az arány, szintén nem állandó lelet. Értékesebb ennél az, hogy a trichophyton felrostozza a szőrszálakat, az achorion ellenben nem, az utóbbit tartalmazó szőrök tehát nem fehérednek meg chloroformmal való kezelésre és nem is törékenyek, ennélfogva csonkjaik sem tapinthatók a beteg bőrrészleteken.

Alopecia areata esetén a bőr ép, belőle szőrcsonkok nem állanak ki. Az *ekzema seborrhoicum*-nál a foltok sohasem annyira élesen határoltak. Az *acariasis* foltos alakjánál a szőrök egészben hullanak ki, a bőrből kiszorított savóban acarusok mutathatók ki.

Orvoslás. Igen csekély kiterjedés esetén az egyes foltokon észrevehető szőrcsonkokat, valamint a körzeten könnyen kihúzható szőröket csiptetővel kihúzogatjuk; nagyobb kiterjedés esetén legtanácsosabb a betegeket lenyíratni. A varrakat és pikkelyeket fellágyítás (zöld szappan és disznózsír, kreolin és lenolaj 1 : 20) után szappanos vízzel eltávolítjuk.

Ezt követőleg fertőtlenítő szerek alkalmazásával kenőcs vagy

oldat alakjában a gombákat elölni és szaporodását meggátolni iparkodunk. A kéneső-készítmények, ú. m. a szürke kenőcs, a fehér és vörös praecipitatum-kenőcs (1 : 10—15), a calomel-kenőcs (1 : 4), a sublimat (1 : 200 borszesz) igen hatásosak, szarvasmarhákon azonban alig alkalmazhatók. Itt főképen a kátrány-, naphthol-, naphthalin- vagy kreosot-kenőcs (1 : 10), a perubalzsam, továbbá ecsetelés salicylsav borszeszes oldatával (1 : 100), jódtincturával (1 : 1—5 borszesz), terpentinolajjal, chloralhydrat-oldattal (3 : 100) stb. vehetők igénybe, mely szerek azonban más állatok kezelésére is épúgy alkalmasak.

Az állatokat meg kell akadályozni abban, hogy testük dörzsölése által a bántalom elterjedését elősegítsék. Erre való tekintettel Pusch nem tartja czélszerűnek a betegeknek a szabadban való mozgását, illetőleg zárt helyen való összezsúfolását. A betegeknek a szabadba való kihelyezése, ha közben nem dörzsölődhetnek, tudvalevőleg sietteti a gyógyulást.

A bántalom továbbterjedésének megakadályozása czéljából a betegeket el kell különíteni, az egészségeseket pedig az esetleg fertőzött szerszámmal, takarókkal stb. való érintkezéstől is meg kell óvni; a baj teljes kiirtása végett továbbá a fertőzött istállók alapos tisztítása, fertőtlenítése és bő szellőztetése is nagyon szükséges.

18. Kosz. Favus.

(Dermatomykosis achorina. Tinea favosa.)

Kóroktan. A kosz okozója a Schönleintől (1839) felfedezett *Achorion Schönleini* nevű fonálgomba. A kóros terményekben kizárólag fonalakat és spórákat lehet találni; a fonalak, *hyphák*, üvegszerűen egyneműek vagy finoman szemecskések, átlagban 3—5 μ vastagok, hajlottak, villaszerűen osztódók és egymással összefonódva sűrű nemezt, *myceliumot*, képeznek; ennek hézagjaiban vannak behintve a 3—6 μ átmérőjű, gömbölyű vagy ovalis, különböző nagyságú, fénylő *spórák* vagy *conidiumok*.

Tenyészés. A fonálgomba mesterséges tenyészetei hasonlók a trichophyton tenyészeteihez, csakhogy a későbbi sárga szín nem annyira telített és az így színezett kerekded részletek a bőrön képződő tálacskákhoz hasonlók (Grawitz).

Quincke koszos emberek favusterményeiből háromféle (α, β, γ) gombát tenyésztett ki és utána mások szintén többféle fajtát különböztettek meg (Sabrazès szerint pl. az ember, a kutya és a tyúk favusát más-más gomba okozza); az idevonatkozó vizsgálatok azonban nem vezettek oly eredményre, mely a favusgomba egységére vonatkozó korábbi felfogást megdöntötte volna, mely utóbbi mellett egyebek között,

a bár nehéz, de mégis előforduló kölcsönös fertőzés, valamint az állatokat illetőleg a kórkép egyező volta is szól (Quincke maga újabban már csak két alakot különböztet meg [α és γ]).

Schütz ojtási kisérletei alapján a szárnyasok és az emlősök favusát szintén különbözőnek tekinti, mert a szárnyasok testéről vett gomba tenyészetét könnyen átojtotta szárnyasokra, de nem sikerült az átvitel emlősökre. Mégnin a szárnyasok favusának előidézőjét *Epidermophyton gallinae* név alatt különbözteti meg. Neumann azonban ismételten átojtotta a tyúk favusát házi nyúlra és kutyákra, viszont emberről vett anyag pathogen volt a tyúkra és a kisérletileg létesített kórkép mindig egyforma volt, bárhonnan vétetett legyen a gombákat tartalmazó anyag.

A ***fertőzés*** valószínüleg többnyire közvetlen érintkezés, ritkábban közvetve történik. A macskák a betegséget mindenek szerint koszos egerek fogdosása közben szerzik. Felületes horzsolások, a bőr szarurétegének felázása, annak finomsága (fiatal kor!) valószínűleg előmozdítják a fertőzést.

Fogékonyság. A betegség leggyakoribb a szárnyasokon; ritkábban macskákon, kutyákon, nyulakon, kivételesen lovon is fordul elő.

Kórfejlődés. A favusgomba a szőr- és tolltűszők nyílásába jutva és vízszintes irányban szaporodva a szaruréteg alatt lapos telepekké fejlődik, melyek a takaró szaruréteggel együtt a bántalomra jellemző, kívül tányérszerűen bemélyedt, pajzsalakú *scutulumokat* alkotják. A scutulum szélei alatt leukocyták gyűlnek össze és helyenkint apró hólyagocskák keletkeznek. A gombák azonkívül a szőrtűszők sejtjei között a szőrök hagymájába és a szőr szárába is benyomulnak s azok állományában is, a nélkül hogy ezt felrostoznák, erősen elszaporodnak; régi esetekben végül az irha szövetébe is behatolnak.

Tünetek. ***Macskákon*** főképen a karmok között és a fülczimpákon, kutyákon és lovakon a fejen (némelykor az ajkakon), a hason és a czombok külső oldalán fordul elő a bántalom. A bőrön csekély viszketés kiséretében vagy e nélkül is, elszórtan apró szürke kerek petytyek lépnek fel, melyek fokozatosan egészen fillérnyire megnagyobbodnak s egyúttal a bántalomra jellemző alakot vesznek fel, a mennyiben közepükön tányérszerű bemélyedést mutatnak, mely valószínüleg úgy jön létre, hogy a képződő var közepében a gombatelep az itt rosszabb táplálkozás következtében visszamarad a fejlődésben, míg a széleken a szaporodás sokkal élénkebb (Unna). A *scutulumok* kívül sárgásszürke vagy ezüstfehér, belsejökben kénsárga színűek (különösen ha borszeszszel megnedvesítjük), egészen fél cm. vastagok és közepükből kezdetben egy vagy több fénytelen, mintegy beporozott szőrszál emelkedik ki. A bőrről elég könnyen lefejthetők, a midőn alsó domború felületüknek megfelelőleg a bőrön piros, kevéssé nedvező, szőrtelen bemélyedés marad vissza,

mely nemsokára vékony hámréteggel vonódik be és ilyen állapotban finom, fényes heg benyomását teszi, melynek megfelelőleg a bőr egészben vékonyodott lehet (egereken a koponya csontjai is sorvadnak a varrak alatt). A sűrűn benőtt testrészeken jellemző scutulumok nem szoktak képződni (SCHINDELKA).

A leemelt varrak újjal könnyen szétdörzsölhetők, miközben sajátszerű dohos, egérhúgyra emlékeztető szag érezhető, súlyosabb esetekben pedig már a beteg is ilyen szagot áraszt. Kálilúggal való kezelés mellett a varrakban hámsejteken, zsírcseppeken és szemecskés törmeléken kívül a favusgomba fonalai és spórái szabályos gömbölyű vagy ovalis alakjukról és erős fénytörésükről könnyen felismerhetők és ilyenek a varba foglalt szőrökben is találhatók. A szőrök nincsenek felrostozódva s ennélfogva chloroformba áztatva nem fehérednek meg. (A *vizsgálati eljárás* ugyanaz, mint tarlósömör esetén (l. 420. l.).

KOWALEWSKI 600 juhból álló nyájban járványos elterjedésben észlelt állítólag favust. 300 juh fején, főleg a pofákon, az orron és a füleken, sárga tálalakú varrak képződtek, melyekben gombafonalak és spórák voltak kimutathatók. A bántalom az állatok egészségét egyébként nem zavarta és karbolos kenőcscsel való kezelés mellett egy hónap alatt gyógyult.

Tyúkokon a bántalom a taréjon kezdődik, melyen apró, fehér, penészhez hasonló foltok lépnek fel és ezek terjeszkedve az egész taréjt beborító penészszerű bevonattá folynak össze. Később a folyamat a fejre és a törzsre terjed át, a hol hasonló bevonat, majd vaskosabb varrak képződése mellett a tollak kihullnak s egyúttal a penészes szagot árasztó betegek erősen lesoványodnak. A varrak kis részletének bedörzsölése fiatal tyúk taréjába pár hét mulva hasonló megbetegedést okoz.

A bántalom kezdeti szakában némelykor magától is gyógyul, a mennyiben a varrak leválnak és újak többé nem képződnek; máskor azonban a folyamat fokozatosan terjed, nagy területen szőrkihullást okoz, szárnyasokon pedig az ezzel kapcsolatban kifejlődő senyves állapot végül elhullásra vezet.

Orvoslás. A varrak és a szőrök lefejtése, illetőleg kihúzogatása után a gombák elölésére 10%-os salicylsavas kenőcs, jódtinctura (1—5 r. borszeszszel), a HELMERICH-féle kenőcs, pyrogallussav (10 r.: 5 r. czitromsav: 90 r. zsír), 1%-os sublimat, 2—5%-os formalin-oldat vagy 2—5%-os formalinpaszta (SCHINDELKA) alkalmasak. Az eljárás szappanos mosások mellett többször ismétlendő; macskákon ezek helyett a fellágyított varrakat korpával czélszerű ledörzsölni, szárnyasokon pedig a taréj ecsetelésére kell szorítkozni.

19. A sertések sörétkiütése.

(Spiradenitis coccidiosa Olt. *Hypotrichosis localis cystica* Lungershausen).

A betegségre a sertések irharétegében sűrűn egymás mellett képződő apró hólyagocskák jellemzők, melyek teljesen kifejlődve kékesvörös vagy feketés színűek, minélfogva a bőr úgy néz ki, mintha apró sörétek volnának szövetébe beágyazva.

Kóroktan. A betegség oka nem ismeretes még teljes biztossággal. Első leírója Zschokke (1888) azt véli, hogy 0·001 mm. átmérőjű, Gram szerint jól festődő coccusok a hámréteg sejtjei közzé nyomulva, ezek szaporodását és befelé irányuló hámcsapok képződését okozzák, melyek azután kis hólyagokká folynak szét. Ezzel szemben Olt vizsgálatai közben arra az eredményre jutott, hogy coccidiumok az izzadságmirigyek kivezető csövein át behatolva, ezeket a mirigyeket betegítik meg, mihez később a szőrtűszők megbetegedése csatlakozik. A hólyagokban található protozoonok, melyeket Olt barna színükről *Coccidium fuscum* névvel jelölt meg, fiatal korukban amoeboid mozgást végeznek, kifejlődve pedig tojásdad alakúak és síma burokkal, ebben pedig olyankor mikropyleval vannak ellátva; 0.034 mm. hosszúak és 0.0275 mm. szélesek, tehát valamivel nagyobbak, mint a Coccidium oviforme.

A fertőzés módja egyébiránt, valamint általában a betegség fellépésére befolyással bíró körülmények, ma még teljesen ismeretlenek.

Kórfejlődés. Olt vizsgálata szerint a kóros folyamat a verítékmirigyek hámsejtjeiben kezdődik, melyekben apró barna szemecskék, coccidiumok jelennek meg, a midőn a sejt megduzzad, egyúttal pedig a szomszédságban a hámsejtek élénken szaporodnak. Később ez utóbbiak között is láthatók a parasiták és ekkor a levált hámsejtek, az előbbiek behatása alatt képződött colloid anyaggal és a mirígy váladékával sűrű anyagot képeznek, mely a kivezető csövet eltömeszelvén, a cső a gombolyaggal együtt kis hólyagocskává alakúl át. Ez utóbbi nagyobbodván, vékonyodó fala végül bereped, tartalma pedig a szomszédos serte gyökérhüvelyébe ömlik s ilyen módon az eredeti hólyagocska a szintén táguló gyökérhüvelylyel együtt nagyobb hólyaggá alakúl át.

Az első időben az epidermis alatt az irhában elhelyezett apró hólyagocskák vérsavót, kevés vörös és fehér vérsejtet tartalmaznak, később azonban tartalmukat sárgás barna vagy egészen fekete,

faggyúszerű, némelykor rétegzetes anyag képezi, melybe legtöbbször egy vagy több velőnélküli, igen finom, csavarszerűen összekunkorodott serteszál van beágyazva. Ezek fiatal serték, melyek a gyökérhüvely megbetegedése miatt hiányosabban fejlődtek és nem törték át az epidermist, hanem a hólyagba zárva, hosszabbodásuk közben a hólyag belsejében csavarodni voltak kénytelenek.

Zschokke a hólyagok fejlődését úgy értelmezi, hogy az irha felé hosszabbodó hámcsapok az irhába benőnek, ennek sejtszövetét széttolják és végül a hámrétegtől lefűződnek. A hámsejtek tovább szaporodása folytán a fészkek nagyobbodnak és a középen levő sejtek elfajulása következtében hámrétegtől körülvett hólyagocskává alakulnak át. — Lungershausen viszont azt véli, hogy elsőlegesen a serték hiányosan fejlődnek és nem törvén át az epidermist, a szőrtűszőben maradnak, mely a külső és belső gyökérhüvely különválásával később hólyaggá alakul át. Siedamgrotzky, Johne és Ostertag apró dermoid-cystáknak, Kitt pedig atheromáknak tekintette régebben a hólyagokat.

Tünetek. A kiütés rendszerint a fülek külső felületén, a faron, a háton, a czombok külső és belső felületén fejlődik, hol a bántalom előrehaladott szakában különböző nagyságú hólyagocskák láthatók rendkívül nagy számban. Az egészen aprók halványsárgák vagy fehérek és tompa fényükkel gyöngyszemekre emlékeztetnek; a nagyobbak lencse- egészen borsónagyságúak, tömöttek, de rugalmasság nélkül, ólomszürkék, rozsdavörösek vagy sárgásbarnák, később ibolyás, kékesvörös vagy feketés színűek és csak igen kevéssé emelkednek ki a bőr színtje fölé. Helyenként lencsényi lapos kiemelkedések is láthatók, melyekben sárga, barna vagy fekete kanyarodott fonál vehető észre. Ez utóbbi finom csatorna az irhában, mely egy vagy több sertét tartalmaz. Némelykor az ilyen csatorna feltörik s ekkor a serték a bőr felületén szabadon fekszenek és spirálisan csavarodva, ahhoz szorosan hozzátapadnak. Egyébként a bőr semmi kóros eltérést sem mutat.

A felvágott hólyagocskából híg, vörhenyes, zavaros folyadék és hagymaczikkelyekhez hasonlóan rétegezett barnás sűrű anyag, valamint egy vagy több csavarodott sörteszál nyomúl elő; mikroszkóp alatt a kiszorított tartalomban lelapított hámsejteket, sötétbarna golyócskákat és apró gömbölyű sejteket lehet látni.

Lefolyás. A bőrbántalom időlten fejlődik és folyik le és az egyszer képződött hólyagok állandóan meg szoktak maradni, mert az azokat takaró teljes hámréteg miatt nem törnek fel.

Orvoslás. Minthogy a helybeli bántalomtól eddig az állatok egészségére semminemű hátrányokat sem észleltek, alig merül fel

valamikor a gyógyítás szüksége. Alkalomadtán, főképen a továbbterjedés meggátlása czéljából, szappanos, majd fertőtlenítő lemosásokat lehetne igénybe venni, azonkívül pedig az egyes hólyagok felnyitása, kinyomása és kimosása is előnyös lehet.

20. Rühösség. Scabies.

A rühösség ragadós bőrbetegség, melyet a pókfélék osztályába tartozó rühatkák okoznak és mely, élénk viszketés mellett, a bőr többé-kevésbé heves ekzemás gyuladásában nyilvánul.

Történet. A rühösséget úgy embereken, mint állatokon, bizonyára már a legrégibb időkben ismerték és arabs orvosírók már a rühatkákról is említést tesznek, az a felfogás azonban, hogy a betegséget épen ezek az atkák és kizárólag csakis ezek okozzák, csak az elmúlt század folyamán ment át a köztudatba. A 16-ik században Paré már tudta, hogy az atkák a bőrben meneteket fúrnak, Bonomo és Cestoni (1687) pedig bennök a rühösség okozóit is felismerték. Állatokon az atkákat macskán Wedel 1672-ben, lovon Kersting 1789-ben, juhon Walz 1809-ben, szarvasmarhán és kutyán Gohier 1812-ben, sertésen pedig Spinola 1846-ban fedezte fel, míg Wichmann már 1791-ben a rühösséget sikeresen ojtotta át lóról emberre. Az elmúlt század első felében sok részről tett fontosabb klinikai észlelések és az atkák biologiai tanulmányozása végül egészen biztos alapra fektették a rühösség kórtanát, a mint ez az embert illetőleg már Hebra (1844), az állatokat illetőleg Gurlt, Hertwig (1844) és Gerlach (1857) munkáiban nyer kifejezést, míg a legújabb idő vizsgálatai (Robin, Mégnin, Railliet stb.) a rühatkák egyes fajtáinak jelentőségét az egyes állatfajok rühösségének előidézésében derítették ki.

Kóroktan. A *rühatkák* (Sarcoptida) a *pókfélék* (Arachnoidea) osztályának *atkafélék* (Acarina) rendjébe tartozó igen apró állatkák, a fej, tor és potroh egybenövése folytán egy egészet képező kerekded vagy ovalis testtel, mely a domború háti oldalon haránt rovátkákat mutat és tüskékkel, valamint hosszabb sertékkel van ellátva. Fejükön a rágásra, szívásra vagy szúrásra alkalmas szájrészek vannak elhelyezve, melyek az egyes fajták szerint különbözően vannak alkotva. Fiatal korukban három, később négy pár ízelt lábuk van, melyek részint tapadó korongokban, részint sertékben végződnek.

A hímek jóval kisebbek, mint a nőstények. Az utóbbiak ovalis petéket raknak, melyekben csakhamar a három pár lábbal ellátott ébrények fejlődnek s ez utóbbiak a külső viszonyok, nevezetesen a melegség foka szerint, 3—10 nap mulva kiszabadulnak, az álczák 2—3 vedlés után négy pár lábbal bíró, de még ivarszervek nélküli nymphákká, ez utóbbiak pedig ivarérett atkákká alakulnak át. A teljes kifejlődés 2—3 hetet vesz igénybe, mire a megtermékenyített nős-

tények átlagban 15 petét raknak le, melyekből szintén átlagban 5 hím és 10 nőstényatka fejlődik ki. Semmitől nem akadályozott fejlődés és szaporodás esetén ilyenmódon, GERLACH számítása szerint, egy atkapárból három hónap alatt a hatodik nemzedékben fél millió hím- és egy millió nőstény-atka fejlődhetik. A hím-atkák 5—6 hétig élnek, a nőstények a peték lerakása után 3—6 hét mulva halnak el.

Az emlős háziállatok testén élősködő rüh-atkákat három nembe sorozzák, melyek a következők (NEUMANN és RAILLIET után):

1. *Sarcoptes-atkák;* a 0·2—0·3 mm. átmérőjű, szabad szemmel alig látható, tekenősbékához hasonló test elülső végén a fej patkóalakú, két erős kúpalakú állkapocscsal; a lábak rövidek, vaskosak, a hátulsók nem érnek túl a potroh szélein, közülök a hímen az első kettő és a negyedik pár, a nőstényen az első két pár tulipánalakú tapadókorongban, a hímen a harmadik, a nőstényen a két hátulsó pár hosszú tüskében végződik.

Gyakorlati szempontból a következő három faj különböztethető meg:

a) Sarcoptes scabiei s. *communis;* a lovon, juhon, kecskén, valamint az emberen élősködik;

b) Sarcoptes squamiferus; a kutya, juh, kecske és sertés bőrén él;

c) Sarcoptes minor (S. notoëdres); a macska és a házinyúl testén tartózkodik.

A sarcoptes-atka rágásra alkalmas szájszerveivel a hámréteg alá nyomul és közvetlenül az irha szemölcsei fölött kanyargós menetet ás, melyben a nőstény, folyton előrehaladva, lerakja a petéit, míg a hím felületesebben, a menetek nyilásai szomszédságában tartózkodik és a bőr felületén is vándorol.

2. *Dermatocoptes* (Psoroptes, Dermatodectes); tojásdad alakú teste az előbbinél jóval nagyobb, 0·5—0·8 mm. hosszú, tehát szabad szemmel jól meglátható; feje hosszú és kihegyesedő, állkapcsai egyenesek, szúrásra alkalmasak; a hosszú lábak közül a hímen mind a négy, a nőstényen az 1., 2. és 4. pár tulipánalakú tapadókorongban, az utóbbin a 3-ik pár két hosszú sertében végződik.

Ide tartozik a:

a) Dermatocoptes communis; lovon, szarvasmarhán, bivalyon és juhon élősködik és a

b) Dermatocoptes cuniculi, mely a házinyúl külső hallójáratában él.

A dermatocoptes-atka hegyes szájrészeivel átfúrhatja a hámréteget és az irhát, hogy a mélységből nedvet szívjon magába, de nem képes a hámrétegbe benyomulni, hanem a bőr felületén, a támasztott gyuladás következtében képződött varrak között és alatt tartózkodik.

3. *Dermatophagus* (Chorioptes, Symbiotes); nagyságra nézve az előbbi kettő között foglal helyet; 0·3—0·4 mm. hosszú, kevéssé hosszúkás teste elől a tompa, rövid, kúpalakú fejben végződik, melynek tompa, ékalakú állkapcsai csak a közzéjük vett anyag megőrlésére alkalmasak; a tapadó korongok elhelyezése ugyanaz, mint a dermatocoptes testén.

Idetartozó fajok:

a) Dermatophagus communis; lovon, szarvasmarhán és juhon élősködik;

b) Dermatophagus auricularis (Symbiotes ecaudatus); a kutya, macska és a házinyúl külső hallójáratában tartózkodik.

A dermatophagus-atkát szájszervei csak arra képesítik, hogy a jelenlétében gyuladt

bőrön képződő varrakból és hámpikkelyekből táplálkozzék, de a bőrt sem ki nem rágja, sem át nem fúrja.

A felsorolt fajokon belül szokás még válfajtákat megkülönböztetni azon állatfajok szerint, melyeken az atkák tartózkodnak (pl. Sarcoptes scabiei var. equi, ovis, caprae, suis stb.); ennek a nagyon részletező beosztásnak alapjául egyfelől átojtások sokszori sikertelensége, másfelől nagyságbeli különbségek szolgálnak, mely utóbbiak azonban a gazdaállat testének különleges sajátságaitól (a bőr vastagsága, szőrözet stb.) is függhetnek.

Az emlős háziállatokon tehát, ezek fajai szerint, a következő atka-fajok fordulnak elő (Friedberger & Fröhner összeállítása szerint):

lovon: Sarcoptes scabiei, Dermatocoptes communis, Dermatophagus communis; — leggyakoribb a *sarcoptes*-rühösség;

szarvasmarhán: Sarcoptes (úgy látszik, csak más állatokról történt átvándorlás után), Dermatocoptes communis, Dermatophagus communis (bovis); — leggyakoribb a *dermacoptes*-rűhösség;

juhon: Sarcoptes squamiferus, Dermatocoptes communis, Dermatophagus communis (ovis); — leggyakoribb a *dermatocoptes*-rühösség;

kecskén: Sarcoptes squamiferus, Dermatocoptes communis, Dermatophagus communis (caprae); — leggyakoribb a *sarcoptes*-rühösség;

kutyán: Sarcoptes squamiferus, Dermatophagus auricularis; — leggyakoribb a *sarcoptes*-rühösség;

macskán: Sarcoptes minor, Dermatophagus auricularis; — leggyakoribb a *sarcoptes*-rühösség;

sertésen: Sarcoptes squamiferus;

házinyúlon: Sarcoptes minor, Dermatocoptes és Dermatophagus cuniculi; — leggyakoribb a *sarcoptes*-rühösség.

A **rühatkák szivóssága** a fajok szerint különböző. Gerlach vizsgálatai szerint legkevésbé szívósak a sarcoptes-atkák, mert száraz levegőn már pár nap alatt elpusztúlnak, nedves közegben pedig legfeljebb két hétig élnek. A dermatocoptes-atkák az állati testen kívül 4—6 hétig, sőt nedves, tisztátlan istállókban még tovább is életben maradnak és száraz levegőn is 10—14 napig elélhetnek. Dermatophagus-atkák 40 napig, nedves istállóban 50 napig maradhatnak élve. Az atkák petéiből hetek mulva is kifejlődhetnek az álczák.

A fejlődést akadályozó *chemiai anyagokkal* szemben a különböző atkafajok nagyjában hasonló magatartást tanusítanak. Az atkákat elöli: a tiszta vagy a 10%-os kreosot, az 5%-os karbolsav, a fakátrány, a perubalzsam azonnal; közel hasonló hatásuak, illetőleg nehány (2—5—10) percz alatt hatnak: a kreolin, a jodtinctura, a terpentinolaj és a petroleum, a tömény eczet, a 10%-os salicylsav, az ichthyol, a szarvasszarvolaj, a 10%-os naphtholaj, a 2—3%-os karbolaj, az 5%-os salicylolaj, a 2—3%-os sublimatolaj, a 20%-os dohányfőzet; ellenben a zöld szappan, a szalmiakszesz, a szürke higanykenőcs, az 5—10%-os dohányfőzet, a 0·5%-os sublimat csak hosszasabb, 1—2 óráig tartó behatás után ölik el az atkákat (Raynal, Gerlach, Müller).

A ***fertőzés*** beteg állatoknak egészségesekkel való közvetlen vagy közvetett érintkezése útján történik, miközben majd kifejlett atkák, majd ezek petéi jutnak az egészséges bőrre és itt, védve a szőrözettől vagy bőrredők között elhelyezkedve, tovább fejlődnek és szaporodnak. A legkülönbözőbb tárgyak, melyek a beteg bőrrel érintkeztek vagy a melyekre erről varrak leeshettek, főképen azonban takarók és szer-

számok vivői a ragálynak és ebben a tekintetben fontos az a tény, hogy az atkák az állati testen kívül élettelen tárgyakon aránylag hosszú ideig elélhetnek (l. 428. l.), a peték pedig még szívósabbak. A közvetlen érintkezés útján a fertőzés leginkább akkor történik, ha az állatok szorosan együtt élnek, mint pl. a juhok, kopófalkák, továbbá szűk istállókban elhelyezett vagy párosan munkára használt lovak, a midőn az atkák az egyik állat testéről a másikra átvándorolnak.

A fertőzés azután annál hatásosabb, minél nagyobb nyugalomban élhetnek az atkák a bőrön. Juhok között ezért járványos elterjedést nyer a betegség, mert a zárt gyapjú mélyében az odakerült atkákat semmi sem zavarja, más állatokon pedig a bántalom fejlődése és terjedése annál gyorsabb, minél hiányosabb az ápolás s ezzel egyezik az a tapasztalat, hogy a rühösség majdnem kizárólag szegény tulajdonosoknak rosszúl tartott lovain ér el nagyobb fokot, míg kellőképen gondozott lovak testén, mert a vakaró és kefe az élősködők letelepedését akadályozza, később pedig minden alkalommal az atkák egy részét a bőrről eltávolítja, egyfelől jóval ritkább, másfelől pedig nem igen ölt súlyosabb alakot.

Fogékonyság. A rühösség rendszerint csak *azonos fajú állatok között* terjed könnyen és gyorsan, míg különböző fajú állatok kölcsönös megfertőzése jóval ritkább.

A különböző fajú állatok és az ember kölcsönös megfertőzésére vonatkozólag eddig a következők észleltettek (nagyrészt FRIEDBERGER—FRÖHNER összeállítása szerint):

az *emberre* minden háziállat sarcoptes-rühössége átterjedhet;

a *lóra* az ember, a juh, a sertés, a kutya és a macska sarcoptes-rühössége;

a *szarvasmarhára* a ló, a juh, a kecske, a macska, a sertés *(saját észlelés)* sarcoptes-rühössége;

a *juhra* a kutya és a kecske sarcoptes-rühössége;

a *kutyára* az ember, a sertés, a macska, a juh, a kecske és a róka sarcoptes-rühössége;

a *sertésre* a kecske sarcoptes-rühössége;

a *házinyúlra* az ember sarcoptes-rühössége.

A sarcoptes-rühösségnek a különböző fajú állatokra való átterjedésének lehetősége ezek szerint fenforog. Az így átragadt rühösség néha csak enyhe és múlékony. A dermatocoptes- és a dermatophagus-rühösség, úgy látszik, nem ragad át egyik állatfajról a másikra, az atkák legfeljebb csak múlékony viszketegséget okoznak.

Kórfejlődés. A sarcoptes-atkák rendszerint ott telepednek meg, a hol épen a bőrre reákerültek, míg ellenben a bőr felületén tartózkodó s ennélfogva kevésbé védett dermatocoptes- és dermatophagus-atkák a védettebb helyeket, illetőleg az utóbbiak a lábvégek bőrét keresik fel. Kétségtelen, hogy a sarcoptes-atkák, midőn a hámréteg

alatt meneteket ásnak, illetőleg a bőrt időnkint megszúró dermatocoptes-atkák már mechanikai izgatásukkal is gyuladást okoznak, mely az irha bővérűségében, izzadmány kiszivárgásában és ennek további következményeiben nyilvánul. A rühatkák azonban főleg az által fejtenek ki káros hatást, hogy csípős nedvet választanak el, melyet a hámrétegbe és ez alá beojtanak és a sarcoptes-atkák is nyilván ilyen módon szintén fokozzák a már különben is megindult gyuladást. Elölt atkák elmorzsolt törmelékének, valamint a testökből készített kivonat bedörzsölése a bőrbe, tényleg viszketést, majd papulák és hólyagocskák fejlődését okozza (Bourguignon, Gerlach). A viszketés kiváltotta dörzsölés, vakarás stb. hatása alatt a gyuladásos folyamat még inkább súlyosbodik.

Az atkák káros hatása, illetőleg az általok okozott betegség súlyossága és fejlődésének gyorsasága, eltekintve az atkák fajától, főképen a bőrre került atkák számától függ. Kóros tünetek csak nagyobb számú atkák jelenlétében észlelhetők s ezért, ha csak egyes atkák kerültek az egészséges bőrre, 4—6 hét is elmúlik addig, míg eléggé elszaporodva a bőrben észrevehető kóros elváltozások kifejlődnek, míg intensiv fertőzés esetén esetleg már két hét múlva mutatkoznak az első tünetek.

Tünetek. A rühatkák okozta bőrbetegség lényegében véve *ekzemás bőrgyuladás.* Ehhez képest az atka csípése vagy szúrása okozta piros foltból kiindulólag vagy egyéb helyeken is bibircsek, hólyagocskák és genytűszők fejlődnek, melyek helyén a folyton tartó gyuladás folytán az ekzema squamosum vagy gyakrabban az e. crustosum kórképe fejlődik ki, a bőr következményes megvastagodásával. A súlyosabb esetekben általában a bőr megvastagszik, szövetének megszaporodása következtében vastag redőket vet, a szőrök kihullanak, a bőr felületét pedig különböző vastagságú varrak fedik, melyek alatt a hámjától nagyobbrészt fosztott irha élénk piros, érzékeny, nedvező és vérzékeny. A kóros elváltozások annál súlyosabbak, minél tovább tart a bántalom, ezenkívül azonban az atkák faja is van erre befolyással, mert a sarcoptes-atkák súlyosabban betegítik meg a bőrt, mint az ennek felületén tartózkodó dermatocoptes- és dermatophagus-atkák.

A rühösségnek állandó tünete a *viszketés*, melyre nézve bizonyos fokig jellemző, hogy melegben fokozódik; nyáron tehát hevesebb, mint télen, éjjel vagy takarók alatt a betegek jobban nyugtalankodnak, mint nappal a szabadban s hasonlóképen élénkül a viszketés a

munka folytán beálló kimelegedés után. Ez az élénk viszkető érzés egyfelől módosítja a bőrbántalom képét, a mennyiben a dörzsölés, harapdálás és vakaródzás tetemesen fokozza a gyuladásos folyamatot, másfelől pedig a betegek a folytonos nyugtalanság miatt is rosszúl táplálkoznak és lesoványodnak. Általános tapasztalat egyébiránt, hogy a rühösség hűvös időben, a tél folyamán javul, némelykor annyira, hogy gyógyultnak is látszik, a nyári meleg idő beköszöntével pedig kiújul és a test felületén terjedve súlyosabb alakot ölt. Ilyen ingadozásokkal a betegség, főképen lovakon és kutyákon, évekre is elhúzódik.

Kórjelzés. Ámbár a rühatkák okozta ekzema más alapon fejlődő ekzemával lényegileg hasonló szöveti elváltozásokkal jár, felismerését többnyire már a bántalom lokalizálása bizonyos testtájakon (l. alább) és a melegben fokozódó, makacs viszketés lehetővé teszi, különösen ha fellépése és terjedési módja fertőző eredetre utal. A diagnosis mindazonáltal csak akkor teljesen biztos, ha a vizsgálat a kóros bőrrészekben rühatkák jelenlétét állapítja meg, mely vizsgálat a kétes esetekben, így ha a bántalom még csak kezdetén van vagy ellenkezőleg már a test nagy részére elterjedt, úgy hogy a kiindulás helyét már alig lehetséges megállapítani, nem mellőzhető, azonkívül pedig a rühatkák fajának pontosabb meghatározása többnyire csakis ezen az alapon lehetséges.

A *vizsgálat* legegyszerűbb módja abban áll, hogy a beteg bőrről a varrakat, különösen ezeknek mélyebb részeit s még helyesebben a varraktól takart bőrről késsel levakart törmeléket, üveglapra, óraüvegre vagy papirosra teszszük és azután melegítjük, legczélszerűbben úgy, hogy a napsugarak közvetlen behatásának teszszük ki azokat. A melegség mozgásra készteti az atkákat, melyek ilyenkor a szilárd alapon, különösen ha ez sötét színű, mint apró mozgó pontok megláthatók. Tű hegyével ezeket tárgylemezre lehet átvinni és mikroszkóppal megvizsgálni. Ez az eljárás főképen a nagyobb testű dermatocoptes- és dermatophagus-atkák felkeresésére alkalmas.

Biztosabban czélra vezető eljárás az, hogy az említett módon a bőrről leszedett varrakat és kaparékot 10%-os kálilúgba helyezzük egy-két órára s azután tárgy- és fedőlemez között vizsgáljuk, a midőn a fellágyult és részben feloldódott anyagban a sértetlenül maradt atkák már 150-szeres nagyítás alatt jól felismerhetők.

Állategészség-rendészet. Miután a rühösség koronkint járványos elterjedésével súlyos károkat okoz, az állategészségügyi törvény azt a hivatalból jelentendő betegségek közt sorolja fel. Az intézkedések csak az egypatás állatok és a juhok rühösségére vonatkoznak és egyfelől a betegek kötelező gyógyítását rendelik el, másfelől a betegek és egészségesek érintkezését tiltják. A betegek gyógyítása csak akkor nem kötelező, ha valamely ló nagy fokban rühös

és az orvoslás költsége meghaladná az állat értékét, mely esetben az illető állatot a hatóság az állatorvos javaslatára leölletheti. A rühös állatoktól származó bőrök, kivéve a timár-telepekre való közvetlen szállítást, csak fertőtlenítve, rühös juhok gyapja csak zárt zsákokban hozható forgalomba.

a) **A lovak rühössége.**

Az esetek túlnyomó részében a lovak rühösségét a *Sarcoptes scabiei*, jóval ritkábban a *Dermatocoptes communis* (var. *equi)* okozza s mindkettő a testen nagy kiterjedést érhet el, míg a *Dermatophagus communis* (var. *equi)* csak a lábak bőrén élősködik.

1. ***Sarcoptes-rühösség.*** Rendszerint a fejen, a nyak oldalain vagy a vállakon, jóval ritkábban a nyeregtájon vagy a czombok külső oldalán kezdődik, adott esetben azonban a test bármely részén léphet fel és elhanyagolt ápolás esetén innen a test felületének nagyobb részére terjeszkedhetik ki, de a lábakat csak kivételesen, igen súlyos esetekben támadja meg.

A bántalom fejlődését az élénk *viszketés* szokta első tünetképen jelezni, mely miatt az állatok az illető testrészt erősen harapdálják vagy dörzsölik, ha pedig kézzel megvakarjuk, akkor ajkuk felhúzásával és odasimúlással mutatják az ilyenkor kellemes érzést.

A bőrben kezdetben apró csomók képződnek, melyeket a végigsimító kézzel kiérezhetni és melyeknek megfelelőleg a leválófélben levő hámpikkelyek által összetapasztott szőrcsomók könnyen kihúzhatók. A csomókból később apró hólyagcsák fejlődnek, majd ezek helyén vöröses, nedves alapon mind vaskosabb varrak képződnek. Némely esetekben hosszabb ideig csak pikkelyezés észlelhető. A bántalom terjedésével a varrak szaporodnak, a szőr mind nagyobb területekről kihull és a szabálytalan alakú, elmosódottan határolt kopasz foltok szomszédságában a még szőrrel borított bőrben a bántalom továbbterjedését jelző kezdetleges elváltozások, apró csomók és pikkelyek vehetők észre. Később a bőr vastagszik és főleg a mozgékony testrészeken, a nyakon és a torokjáratban vastag redőket képez, melyek között felülete kisebesedett, vérzékeny és genyes váladékot termel.

Elhanyagolt idűlt esetekben majdnem az egész test szőrtelen és a beteg bőrt mindenfelé pörkök és varrak borítják, melyek leemelése után genyréteg tűnik elő és melyek közül a vastagabbak atkameneteket tartalmazhatnak. Ilyen esetekben a beteg táplálkozása, úgy a folytonos nedvveszteség, mint a viszketés okozta nyugtalanság

miatt, nagyon rossz és a kifejlődő senyvesség esetleg teljes kimerülésre is vezet.

A sarcoptes-rühösség, gondos tisztogatás és rühellenes kezelés által fel nem tartóztatva, gyorsan terjed, úgy hogy az első tünetek fellépése után 4—6 hét alatt a test nagyobb része beteg lehet. Káros befolyása az egész szervezetre különösen idősebb és szűken takarmányozott lovakon érvényesül, de kedvezőbb viszonyok között is mindig komoly bántalmat képvisel, mert igen beható és hosszas orvoslást igényel, súlyos esetekben pedig gyógyulás egyáltalában nem remélhető.

2. ***Dermatocoptes-rühösség.*** A dermatocoptes-atka, mert a bőr felületén él, a jobban védett, hosszú szőrökkel fedett testrészeken, valamint a hajlásokban szokott letelepedni. A bántalom e szerint az üstök alatt és a tarkón, a sörény alatt, a farok tövében, a torokjáratban, a lágyékhajlásban, valamint a vaszorán és a tőgyön, kivételesen a nyeregtájon is (SCHINDELKA) szokott kezdődni és innen terjeszkedik tovább a törzsre és a végtagokra.

Ettől eltekintve a tünetek és a bőrben létrejövő elváltozások egészben hasonlók, mint a sarcoptes-rühösség esetén s főleg a súlyosabb esetekben a két bántalom kórképe annyira hasonló, hogy a megkülönböztetés csak az atkák pontosabb megvizsgálása alapján lehetséges; a beteg területek azonban többnyire élesebben határoltak, mint a sarcoptes-rühösségnél (SCHINDELKA). Itt is következményesen sovány odás és senyvesség fejlődik ki.

A dermatocoptes-rühösség hasonló fejlődést és lefolyást mutat, mint az előbbi kóralak, kórjóslata azonban általában kedvezőbb, mert a bőr felületén élő atkák könnyebben és biztosabban ölhetők el, megfelelő kezelés tehát, legalább a nem túlságosan súlyos esetekben, hamarább vezet eredményre.

3. ***Dermatophagus-rühösség.*** Mindig a végtagokon kezdődik és csak igen kivételesen terjed át a törzsre is. Rendszerint a hátulsó lábak, ritkábban az elsők, a csűdhajlások és a bokák betegszenek meg és a bántalom innen a tarsalis, illetőleg carpalis ízületek felé halad, majd ezeken túl is mehet. Hosszú bokaszőrök, szintúgy a lábak ápolásának elhanyagolása, kedvező az atkák letelepedésére.

Az első tünet itt is a *viszketés*, melytől nyugtalanítva a betegek ide-oda tipegnek, kirúgnak és kapálnak, egyik lábuk hordozószélével a másik alszárát és bokáját dörzsölik, a szájjal elérhető részeket pedig harapdálják.

A bőr megbetegedése *bőrhámlással* és *pikkelyezéssel* kezdődik

mely igen lassan bővebb varrak képződésére és végül hónapok múlva a bőr szövetének túltengésére vezet, a midőn a vastag hengerszerű lábvég vaskos haránt ránczokat mutat, kivételesen pedig egyes pontokon szemölcsös növedékek is fejlődnek a bőrből.

A rühösségnek ez az alakja nagyon lassan fejlődik és — eltérőleg más rühösségféleségektől — télen súlyosbodik, míg nyáron rendszerint magától is feltűnően megjavul, hogy a tél beálltával ismét súlyosabb alakot öltsön, a mi valószínüleg azzal függ össze, hogy a hideg és nedves évszakban a lábvégek bőrén sok a nedves szenny, mely a bőrben a gyuladásos folyamatot a maga részéről is fentartja és ezzel közvetve kedvez az atkák szaporodásának. A bántalom aránylag kevéssé ragadós, olyannyira, hogy némelykor az egyik lábon hónapokon keresztül áll fenn, a nélkül, hogy a felelkező másik lábra átmenne. Kórjóslata is aránylag igen kedvező, a mennyiben csak igen tisztátalanul tartott lovakon terjed el nagyobb bőrfelületre, ekkor sem fejt ki feltűnően káros befolyást a beteg táplálkozására, megfelelő orvoslás mellett pedig hamar gyógyul.

Kórjelzés. Ámbár a rühösséget feltétlen biztossággal csak a rühatkák mikroszkópos kimutatása alapján lehet felismerni s nevezetesen a sarcoptes- és a dermatocoptes-rühösség egymástól való megkülönböztetése végett ez a vizsgálat nagyon szükséges, a klinikai tünetek mégis a legtöbb esetben szintén eléggé tájékoztatók ebben az irányban. Ekzemás gyuladás a sajátszerű módon jelentkező heves viszketéssel kapcsolatban már rühösség mellett szól, azonfelül pedig súlyos elváltozások a bőrben, nevezetesen a gyuladás nagy kiterjedése és erős bőrvastagodás, inkább észlelhető a sarcoptes-rühösségnél, mint a dermatocoptes-rühösségnél, azonkívül pedig az előbbi jóval makacsabb, mint az utóbbi.

Az *önálló ekzema* rendszerint egyszerre nagyobb felületen fejlődik, e közben a bibircsek, hólyagcsák és a nedvezés stadiumai jobban kifejezettek, a viszketés pedig sokkal kevésbé heves és melegben nem fokozódik feltűnőbb módon. A *pemphigus* szintén rendkívül heves viszketést okoz, de erre a bő savós kiizzadás és az ennek folytán keletkező nagy hólyagok jelenléte jellemző. Más állati élősködők, nevezetesen *kullancsok, tetvek* és kivételesen a *Dermanyssus avium* szintén heves viszketést s következményesen esetleg súlyosabb ekzemát is okoznak ugyan, azonban jelenlétök a szőrök közelebbi megtekintésekor mindig könnyen állapítható meg. A dermatophagus-rühösség a *csűd-ekzemával* téveszthető össze, az utóbbit azonban

nem kiséri hevesebb viszketés, különben pedig amott az atkák nagyon könnyen mutathatók ki.

Orvoslás és védekezés. A rühatkák és petéik elölését czélzó eljárás több tekintetben módosul az atkák félesége és a betegség kiterjedése és súlyossága szerint. A sarcoptes-atkákat, mert a hámréteg alatt tartózkodnak, jóval nehezebb elölni, mint a bőr felületén, csak a varrakban és ezek alatt tartózkodó másik két atkafajt és azért az előbbiek ellen általában az erélyesebben ható szereket és ezeket is ismételten és úgy ajánlatos alkalmazni, hogy hosszabb ideig maradjanak érintkezésben a bőrrel. Másfelől a nagyon kiterjedt bántalom orvoslása nagy gondosságot és kitartást igényel, mert a megvastagodott, gyuladt bőrt sok var borítja, de még inkább azért, mert az ilyenkor rendszerint lesoványodott állatok a szükséges erélyes kezelést rosszúl tűrik.

A *bántalom kezdetén*, midőn csak egy pár apró csomó vagy var található a test valamely tájékán, már a szürke kénesőkenőcsnek, 10%-os karbololajnak vagy kátrányszesznek ($\overline{aa}$) párszor ismételt bekenése és ezt követőleg a bőr gondos tisztogatása is eredményre vezethet. Ha azonban a baj már régibb és nagyobb fokot ér el — s ilyenek többnyire a gyakorlatban előforduló esetek — akkor a kezelésnek jóval behatóbbnak kell lennie s azonkívül ezt megelőzőleg a bőrt elő kell készíteni.

Az *előkészítés* a bőr alapos megtisztogatásában, illetőleg a bőrön levő varrak eltávolításában s lehetőleg a szőrözet lenyírásában áll. Ebből a czélból a varrakat előbb fel kell puhítani akképen, hogy a bőrre zöld szappant kenünk vastag rétegben, vagy pedig a bőr felületét 10%-os karbololajjal vagy karbolglycerinnel jól bekenjük, 2—3 óra múlva pedig az időközben felpuhult és meglazult varrakat langyos szappanos vízzel és kefék segélyével lemossuk, utána pedig a test felületét szárazra dörzsöltetjük.

A következő napon alkalmazzuk a tulajdonképeni rühellenes szereket és pedig kenőcs, linimentum vagy oldat alakjában. A folyékony orvosságok könnyebben kezelhetők, de hatásuk kevésbé erélyes, mint a sürűbbeké, a melyek a bőrön hosszabb ideig meghagyva, a hám mélyebb rétegeibe is benyomúlnak s azért főleg a sarcoptes-akták ellen ajánlatosak. A választott szert mindig kefékkel kell a bőrbe erélyesen bedörzsölni, kivéve a fejet, hol a szemek, az orr és a száj körül óvatosabb bekenés tanácsos. Minthogy a legtöbb szer többé-kevésbé mérgező és a test egész felületének sűrű anyaggal

való bekenése különben is könnyen árthat a bőr működésének megakasztásával, azért ajánlatos egyszerre a testnek legfeljebb felét bekenni, a másikat pedig csak két-három nap múlva, az előbbi kenőcs szappanos vízzel történt lemosása után, sőt gyönge, sovány állatok kezelését esetleg három vagy négy szakaszban is czélszerű végrehajtani.

Egyszeri kezelés csak ritkán s legfeljebb a dermatocoptes- és a dermatophagus-rühösség enyhe eseteiben elegendő, mert a rühellenes szerek általában elégtelenek a peték elölésére, melyekből ennek folytán nehány nap múlva fiatal atkák fejlődhetnek ki. Ezért pár napi szünet után a kezelést ismételni kell, súlyosabb esetekben pedig egy harmadik és negyedik kezelés is szükséges, mindaddig tudniillik, míg a viszketés tartósan meg nem szűnt és az állatok a beteg bőrfelületek vakarásakor sem jeleznek viszkető érzést.

A *rühellenes* szerek igen nagy számban ismeretesek és azoknak bármelyikével lehet, kellő módon való alkalmazás mellett, eredményt elérni. Közülök az általában használatosak a következők: a *bécsi kátrány-linimentum* (Pix liquida, Flores sulfuris āā 1 r., Sapo kalinus, Spiritus āā 2 r.; a kefével bedörzsölt linimentum az előzőleg megtisztított bőrön hat napon át maradhat és Röll szerint még súlyos esetekben is csak ritkán válik ismételt alkalmazása szükségessé; ha a bőr nagyon érzékeny, akkor a keverékhez még $^1/_2$ r. krétaport lehet hozzáadni); a *kreosot* (20—30 r. vízzel vagy olajjal vagy āā 20 r. kátránynyal és zöldszappannal [Gerlach], a *kreolin* (kreolin, Sapo kalinus āā 100·0 gm, Spiritus 800·0 gm [Fröhner]); a *kénvirág* (Sulfur 200·0 gm, Kalium carbonicum 100·0 gm, Axungia 800·0 gm), a dohány (5%-os főzet vagy a dohánygyárakból kikerülő dohánylúg 10 r. olajjal keverve). A dermatophagus-rühösséget 10%-os karbol- vagy kreolinglycerinnel, karbolszappannal vagy kátrányszappannal való bekenés is rövid idő alatt meggyógyítja (Fiederberger-Fröhner).

Egyéb rühellenes szerek: a *sublimat* (2%-os oldatban mosásokra; csak enyhébb esetekben vagy a jobbindulatú rühösség ellen hatásos); a *benzin* (5 r. 10 r. vízzel keverve) és a *petroleum* (olajjal āā; e két szer gyuladást okoz a bőrben és az utóbbi gyöngén is hat); a *styrax* (töményen vagy 3—5 r. borszeszszel, drágasága miatt csak kis bőrfelületek bekenésére alkalmas), az *arsenessav* (1%-os oldat eczetben vagy mint Viborg-féle fürdő: Acid. arsenicos., Kalium carbon. āā 1 r., Aqua, Acetum comm. āā 100 r.; bármelyik oldatból egyszerre legfeljebb 500 gm), a *kénmáj* (5—10 r. vízzel) stb.

Gondoskodni kell a lovak kiadó takarmányozásáról, valamint arról, hogy száraz, tiszta és mérsékelten meleg helyen álljanak. Minthogy gondos kezelés daczára is egyes atkák élve maradhatnak, az állatokat ajánlatos hosszú időn keresztül figyelemmel kisérni és gyanús tünetek jelentkezésekor azonnal újból foganatosítani a keze-

lést, mely ilyenkor természetesen enyhébb beavatkozásban állhat. Különösen szükséges a megfigyelés a melegebb nyári idő beálltával, mert a rühösség az egész télen lappanghat.

A betegségnek valamely állományban történt megállapítása után a betegek az egészségesektől külön választandók és az utóbbiak, szorgos tisztogatás mellett, hosszú időn keresztül megfigyelés alatt tartandók, mert a megtörtént fertőzést a legelső időben a leggondosabb vizsgálattal sem lehet kizárni, a betegség tehát látszólag egészséges állatokon később kifejlődhetik, minél korábban ismerjük pedig fel, annál könnyebb és annál hamarább vezet eredményre a kezelés. Egyidejűleg a lovak tartózkodási helyei alapos tisztogatás után minden részeikben, szintúgy a szerszámok, takarók, eszközök is fertőtlenítendők (az előbbiek forró lúggal és meszeléssel, az utóbbiak 5%-os kreolinnal vagy lysollal, még czélszerűbben forró gőzökkel).

b) A szarvasmarhák rühössége.

A szarvasmarha testén a *Dermatocoptes communis* (var. *bovis)* és a *Dermatophagus communis* (var. *bovis)* fordul elő még gyakrabban, míg a sarcoptest eddig csak néhány esetben észlelték, úgy látszik, csak más állatfajokról történt átragadás következtében. (Egy esetünkben sertésről ragadt át a rühösség és a mikroszkópos vizsgálat a a sarcoptes squamiferus jelenlétét kiderítette.)

1. ***Dermatocoptes-rühösség.*** Az egészben nem gyakori bántalom, beteg szarvasmarhák okozta fertőzés után (hasonló rühösségben szenvedő lovak vagy juhok nem fertőzik a szarvasmarhát), a nyak felső élén, az üstökön, a szarvak tövében, a baltavágásban, a nyak oldalain, máskor a farok tövében kezdődik és főleg a test hosszú tengelyének irányában, majd később harántirányban haladva, a mellkasra és a has oldalaira is átterjed, de a lábak a súlyos esetekben is mentek maradnak tőle.

Heves viszketés közben, mely miatt az állatok gyakran nyaldossák és szilárd tárgyakhoz dörzsölik a testöket, a bőrben apró göböcskék, majd ezek helyén varrak képződnek, melyek idővel tetemes vastagságot érnek el. Alattuk az arányosan kopaszodó bőr megvastagszik, pergamenthez vagy cserzett bőrhöz hasonló tapintatú, igen merev ránczokat vet és felülete a varrak alatt is száraz, a szomszédságban pedig korpaszerű hámtörmelékkel fedett. Az erős dörzsölés némileg módosíthatja a kórképet, a mennyiben a csatlakozó bőrgyuladás miatt a bőr kisebesedik és ki is fekélyesedhetik.

Magára hagyatva a bántalom lassankint és nem ugrásokban, mint a sarcoptes-rühösség, folyton terjed, közben pedig a betegek soványodnak, étvágyukat vesztik, feszesen járnak, tehenek elapasztják a tejöket, végül pedig a fokozódó senyvesség elhullásra is vezethet. Némelykor azonban a betegség a tél elmúltával, daczára annak, hogy az atkák a bőrön maradnak, magától megjavul, a varrak lehullnak, a szőrök részben kinőnek és az általános állapot is tetemesen megjavúl, télen azonban a nedves levegőjű meleg istállókban ismét kiújul és súlyos alakot ölt és ez a váltakozó javulás és rosszabbodás az évszakoktól függőleg többször ismétlődhetik (C. Müller). A betegség bivalyokon is hasonló tünetek között fordul elő (Röll).

2. ***Dermatophagus-rühösség.*** Legtöbbször a végbélnyilás körül levő redőkben és a farok tövében fejlődik, hol, mérsékelt viszketés kiséretében, a bőrre finom, száraz, korpaszerű hámtörmelék rakódik le; majd később vastagabb száraz varrak is képződnek, azonkívül pedig a csűdök hajlásában is fejlődik (Rabe) és a csűd ekzemájához hasonló, de egészben jóindulatú megbetegedést okoz. Csak nagyon elhanyagolt esetekben terjeszkedik ezekről a kedvencz helyekről tovább s nevezetesen a farok tövéből kiindulólag átterjedhet egyfelől a farra, a kereszttájra és a hátra, másfelől pedig lefelé haladva a gátra, a czombok belső felületére, esetleg a hereborékra, ill. a tőgyre is.

Ilyen ritka esetektől eltekintve, a midőn a beteg táplálkozása is szenved, a bántalom általában jóindulatú és évekig is fennálhat károsabb következmények nélkül, a mellett pedig ragályozó képessége is csekély. A hideg évszakban többnyire súlyosbodik.

Kórjelzés. Mindkét alakja a rühösségnek, főleg kezdeti szakában, elég könnyen ismerhető fel; az atkák kimutatása sem okoz nehézséget, mert a varrak és pikkelyek közt nagy számban vannak jelen (a dermatocoptesek különösen a beteg terület szélein, a frissebb keltű kórtermények ben).

Állati élősködők közül a *Trichodectes scalaris* és a *Haematopinus eurysternus* szintén okoznak viszketést és felületes ekzemát, jelenlétök azonban már szabad szemmel is könnyen megállapítható (az előbbi az egész testen, az utóbbi csak a nyak felső élén található; ezek az élősködők azonban rühös állatokon is élhetnek). Az önáló bántalomképen jelentkező *bőrviszketést*, a mikroszkópos vizsgálat negativ leletén kívül, a heveny fellépés és a viszkető érzésnek nagy területen való jelenléte különbözteti meg a rühösségtől, míg az *ekzemára* a

gyuladás hevenyebb jelenségei s nevezetesen a nedvező felület jellemző, szemben az amott mindig száraz varakkal és száraz bőrfelülettel. A *tarlósömört* a szabályosan kerek alakú, szürke vagy sárgás, összefüggő varrak és a kopaszodásnak szabályosan kerek foltokban való terjedése jellemzi.

A rühösség két alakjának egymástól való megkülönböztetése, tekintettel az először megtámadott testrészek különböző voltára, legfeljebb a nagyon inveterált esetekben okozhat nehézséget, ámbár a dermatophagus-rühösség sohasem lepi el az egész testet.

Orvoslás és védekezés. A bántalom jóindulatú jellege folytán enyhébben ható szerek is rendszerint rövid idő alatt eredményre vezetnek. A bőr gondos megtisztogatása, lehetőleg a szőrözetnek lenyírása után a következő szerek alkalmazhatók, legczélszerűbben folyékony alakban s egyszerre legfeljebb a test negyedrészére bedörzsölve: 5%-os *kreolin-* vagy *lysololdat*; a *naphthalin*-kenőcs (1 : 10) a *kreosot* (1 r. : 10 r. borszesz: 15 r. víz vagy 1 r.: 15 r. olaj); a *petroleum* (3 r. vízzel vagy közömbös olajjal), 5%-os *dohányfőzet*, esetleg a *kénvirág* kenőcs alakjában (1 r. : 4—5 r. zsír), melyet 3—4 nap mulva szappanos vízzel lemosunk. A kénesős és az arsenes készítmények általában mellőzendők, mert könnyen mérgezést okozhatnak.

A dermatophagus-rühösség, ha még csak a végbélnyilás környékére vagy a csűdökre szorítkozik, kreolin- vagy kátránylinimentummal is czélszerüen orvosolható.

Az istállók és ezek berendezésének fertőtlenítése természetesen itt is szükséges az eredmény biztosítása czéljából.

c) A juhok rühössége.

A juhoknak gyakori s ezen a néven általában ismeretes betegségét a *Dermatocoptes communis* (var. *ovis*) okozza, míg a *Sarcoptes scabiei* (var. *ovis*) okozta rühösség jóval ritkább, *dermatophagus-atkák* pedig csak nagyon kivételesen fordulnak elő juhok testén.

1. ***Sarcoptes-rühösség.*** A gyapjútól mentes testrészeken fordul elő s rendszerint az ajkakon, a szájszögletek szomszédságában és az orrnyilások szélein kezdődik, honnan az arcz többi részeire és a fülek hátulsó felületére, kivételesen pedig súlyos esetekben a lábak alsó végeire, a carpalis és tarsalis ízületek hajlító felületére és innen lefelé is átterjed.

Igen heves *viszketés* kiséretében, mely miatt a betegek szájukat

a jászolhoz, a földhöz és első lábaikhoz erősen dörzsölik, az ajkakon és ezek körül apró *göböcskék* keletkeznek, melyek részben savós hólyagocskákká alakulnak át és melyek helyén kezdetben vékony, később mind vastagabb, szürke, száraz és erősen odatapadó *varrak* képződnek. A bántalom későbbi szakában az egész arczot ilyen varrak összefüggő rétege borítja s egyúttal a bőr a sűrű dörzsölés következtében megduzzad, berepedezik, kisebesedik s ezzel még inkább elékteleníti az arczot.

A betegség jóindulatú, a mennyiben kezelésre hamar gyógyul, elhanyagolva azonban az ajkak erős duzzadása miatt akadályozhatja a betegeket az evésben. A bántalom némelykor az emberre átragad (Gerlach) s viszont maga rühös kecskék okozta fertőzésnek lehet következménye (Wallraff és Roloff).

* Roloff és Neumann szerint a sarcoptes-atkák csak a zsíros gyapjútól fedett bőrt kerülik, míg olyan juhokon, melynek gyapja zsírtalan (raczka, zsíros farú juh, nápolyi juh) a törzsön is fejlődnek és az egész testet is ellephetik, csakhogy ilyenkor a bőrön csek kevés var képződik.

2. ***Dermatocoptes-rühösség.*** Ez a mint nyájbetegség rendkívüli módon elterjedt bántalom kizárólag a sűrű gyapjúval fedett testrészeken fordul elő, hol az atkák jól védve és elegendő melegben szaporodhatnak. Legtöbbször a keresztẗájon és a háton kezdődik és innen terjed tovább úgy a hátvonal mentén, mint a törzs oldalaira, ritkább esetekben pedig itt is kezdődik, de a szügy és a has aljának bőrét nem támadja meg.

A betegség első jele a *viszketés* okozta nyugtalanság, dörzsölődés és a farnak harapdálása, mihez nemsokára a gyapjúnak egyes pontokon meglazulása és egyes fürtöknek a bunda felszíne fölé való kiemelkedése társul. Ha a viszkető helyeket, a keresztẗájat vagy a hátat, kézzel vakarjuk, akkor az állat előre nyújtja a fejét, ajkait mozgatja, ruhánkat harapdálja, a vakaró kézhez símúl és hátúlsó lábával a földet kaparja, jeléül annak, hogy a vakarás jól esik neki. A viszketés nyári meleg időben, meghajtás után, az akolban és éjjel élénkül.

Szétválasztva a gyapjút, a bőrön kezdetben lencsényi sárgás *göböcskéket*, esetleg savós és genyes apró *hólyagokat*, valamint vékony, sárga zsíros tapintatú *pörköket* és *varrakat* láthatni. A bántalom terjedésével a kis foltok nagyobb, szabálytalan alakú területekké folynak össze, melyeket igen vaskos, sárgás varrak borítanak és melyek fölött a gyapjú, a bőrből kiemeltetvén, a bundából vastag fürtökben kiáll, minek következtében a bunda felszíne egyenetlen,

vagy pedig kisebb-nagyobb gyapjúrészletek egészen is kihúllottak és a testen, főleg a hátvonal mentén, egészen kopasz területek láthatók, most már száraz varraktól fedve, melyek alatt a bőr megvastagodott, merev s helyenkint a dörzsöléstől fel is sebesedett. Nyírott juhokon a varrak, a bővebb párolgás miatt, szárazak és sötét barna színűek.

A bántalom a hosszú gyapjú alatt, valamint az akolban való tartózkodáskor, meglehetősen gyorsan fejlődik, úgy hogy 6—8 hét alatt már a törzs nagy része beteg lehet. Fertőzött nyájakban azért is gyorsabb a fejlődés, mert a közeli érintkezés miatt később is minduntalan új atkák kerülnek a már beteg testre és ezek újabb területeket támadnak meg, melyek azután a már meglevőkkel összefolynak.

Fiatal, valamint nemesebb fajta juhok, valószínűleg a bőr vékonysága és finomsága, valamint az utóbbiak a sűrű gyapjú miatt is, általában könnyebben fertőztetnek és súlyosabban betegszenek meg. Ha a bántalom a törzs nagyobb részére terjed ki, akkor a betegek a nedvveszteség és a folytonos nyugtalanság miatt, mely őket az evésben is gátolja, soványodnak és a fokozódó anaemia és senyvesség végül elhullásra is vezethet. Az ilyen kedvezőtlen lefolyás azonban többnyire csak télen észlelhető, a midőn az állatok meleg nedves aklokban össze vannak zsúfolva, míg nyáron a nyírás után és a szabadban a bántalom feltűnően javul.

3. ***Dermatophagus-rühösség.*** A rühösségnek ez az alakja nagyon ritka és csak kevéssé ragályozó. Mindig a hátulsó csűdökön és a bokákon kezdődik, hol a bőr kivörösödik, rajta finom pikkelyek, majd vaskosabb varrak képződnek, a bőr később meg is vastagszik és berepedezik. E közben a betegek a viszketés miatt tipegnek és a beteg lábat harapdálják. A bántalom csak kivételesen megy át az első lábakra és szintén csak ritkán terjed fölfelé egészen a herékig, illetőleg a tőgyig, a tél elmúltával pedig magától is feltűnően javúl.

Kórjelzés. Az aránylag nagy atkák könnyen megtalálhatók különösen az újonnan megbetegedett területeken, az itt még nedves varrak alatt, míg régebben beteg helyeken, hol a varrak szívósak és alattok a bőr is száraz, csak igen csekély számban vannak jelen. Előzetes kezelés természetesen megnehezíti az atkák felfedezését.

Az élénk viszketés miatt a rühösség a *surlókórral* téveszthető össze és pedig annál inkább, mert az utóbbinál a dörzsölés miatt

szintén ekzemás lehet a bőr; azonban a betegségnek egyéb jelei (ijedősség, mozgási zavarok) és atkák hiánya mindig lehetővé teszi a megkülönböztetést. Negativ a lelet ebben a tekintetben a megázás, valamint a hűvös őszi időben a szabadban való tartózkodás következtében fejlődő *ekzema* eseteiben, azonkívül pedig ez utóbbi sokkal könnyebben gyógyul és azt nem is kiséri annyira élénk viszketés. Ez utóbbit viszont más *állati élősködők* (Trichodectes sphaerocephalus, Melophagus ovinus, Ixodes reduvius) is okozhatják, ezek azonban a gyapjúszálak között már szabad szemmel is könnyen felismerhetők.

A juhok rühösségét nem ritkán leplezik az állatok gondozói. A vakarásra jelentkező kellemes érzést a juhász elfojthatja az által, hogy a beteget erősen a czombja közzé szorítja, másfelől különböző kenőcsök, melyeket esetleg gyógyítási czélból alkalmaznak, az atkák megtalálását nehezítik vagy súlyos bőrgyuladást okoznak. Az ilyen bekenések egyébiránt már magokban véve is felkeltik a rühösség gyanúját s azért ilyenkor annál gondosabban kell a vizsgálatot megejteni.

Az egyes rühféleségek, eltekintve attól, hogy a dermatocoptes-rühösség aránytalanúl gyakoribb, mint a másik két alak, már a megbetegedett testrészek szerint is elég könnyen különböztethetők meg egymástól.

Orvoslás és védekezés. A *dermatocoptes-rühösség*, mely gyakorisága és jelentősége folytán legtöbbször képezi az orvoslás tárgyát, magában véve eléggé könnyen gyógyítható, az orvoslás végrehajtása a gyakorlatban mindazonáltal körülményes, mert rendszerint sok állatot kell egyszerre kezelni és mert az egész testre kiterjedő kezelés közben az állatok gyapjúját lehetőleg kímélni kell. Minthogy a rühös nyájban lehetetlen a még tökéletesen egészséges és nem is fertőzött juhokat kiválasztani, mert a gyapjú alatt egyes atkák, de apró csomók vagy pörkök is, a leggondosabb keresés daczára elkerülhetik a figyelmet, azért a betegség csak az összes állatok kezelésével és pedig erre alkalmas folyadékokban való fürösztésével, illetőleg lemosásával irtható ki.

Az ilyen radicalis kezelés azonban, a juhok meghülésének koczkáztatása nélkül, rendszerint csak a melegebb évszakban foganatosítható és pedig annál inkább, mert azt megelőzőleg le is kell nyírni a juhok gyapját. Olyankor tehát, ha a betegség a hideg évszakban állapíttatott meg a nyájban, egyelőre csak a már tényleg megbetegedett állatok, illetőleg testrészek kezelésével iparkodunk a bántalom terjedését lehetőleg megakasztani vagy legalább lassítani, mindaddig, míg a melegebb idő beállta az alaposabb eljárást lehetővé teszi. Ez az inkább csak palliativ kezelés abban áll, hogy az

ekzemás bőrrészekre időnkint élősködőellenes kenőcsöt, linimentumot vagy olajat dörzsölünk be, mely mindenesetre sok atkát elöl s ezzel gyors elszaporodásukat akadályozza. Erre a czélra alkalmas szerek: 10% os karbol- vagy kreosotolaj, kreolin- vagy lysol-linimentum (1 r. kreolin, ill. lysol, 1 r. borszesz, 8 r. zöld szappan), petroleum, Helmerich-féle kenőcs, terpentinolaj, szürke kénesőkenőcs (csak kevés állaton alkalmazható és csak akkor, ha nem érintkeznek bárányokkal).

Kedvező időjáráskor a rühösséget *rühellenes fürdőkkel* orvosoljuk. Ezt megelőzi a juhok nyírása a szokásos vizes fürösztéssel, egyfelől a gyapjú kimélése végett, másfelől abból a czélból, hogy a beteg felületekkel bensőbben érintkezzék az alkalmazott szer; szükség esetén hosszabb gyapjúval fedett állatokat is lehet kezelni, de az eredmény ilyenkor bizonytalan. A nyírás után ajánlatos a súlyosabb betegeken a vaskos varrakat zöld szappannal felpuhítani vagy még czélszerűbben mindjárt valamely rühellenes kenőcscsel, pl. az említett kreolin-linimentummal bekenni és a következő napon a varrakat fakéssel levakarni vagy pedig szappanos vizzel lemosni. Ezt követi 3—4 nap múlva a tulajdonképeni rühfürdő, melyet rendszerint nyolcz nap múlva ismételni kell az időközben a petékből kikelt atkák elölése és az eredmény biztosítása czéljából.

Rühfürdőül a régibb bonyolódott keverékek helyett újabb időben általában az egyszerű összetételű, könnyen elkészíthető és hatásosságuk mellett a juhokra nézve ártalmatlan, a gyapjúra nézve pedig közömbös *kreolinfürdőket* használják 2—3%-os töménységben (a lysol valószínűleg hasonló hatású, sőt elszappanosító hatása talán még előnyére válik).

Az eljárás részleteiben a következő: A fürösztő folyadékot, melyet 100 juhra számítva akképen készítünk, hogy 6·5 liter tisztított kreolint 250 liter langyos vízben elkeverünk, kb. 37° C.-ra felmelegítve széles kádba öntjük, e mellé pedig egy másik alacsony kádat állítunk. A 3—4 nap előtt megfürösztött és esetleg lenyírott, helybelileg kenőcsökkel is kezelt juhokat egyenkint fürösztjük meg. Egy ember megfogja a juhot négy lábánál, egy másik a fejénél fogva s utóbbi egyúttal újjaival letakarja a szemeket s azután a juhot hátával a kreolinoldatba mártják és ebben három perczig tartják, úgy hogy csak a fej arczorri része emelkedjék ki a folyadékból. Ezután az üres kádban lábra állítják és két más ember kefékkel (ha a gyapjú hosszú, csak a kezekkel) három perczen keresztül erélyesen ledörzsöli a test egész felületét; erre a juhot újra bemártják a kreolinoldatba és azután szabadon eresztik.

Az egész eljárást légvonattól mentes, tiszta és lehetőleg napos helyen kell végrehajtani és a megfürösztött juhokat később teljes megszáradásukig védeni kell a meghűléstől és a megázástól. Egy hét múlva a kezelés ismétlendő s a mennyiben ennek daczára később egyes jukokon a betegség mutatkoznék, harmadszor is kell az egész nyájat a fürösztésnek alávetni.

A kreolinfürdőket a juhok rühösségének kezelésére a porosz kormány 1889-ben hivatalosan írta elő és ilyenmódon az 1888—1894. években Poroszországban

400,000 juhot kezeltek, melyek közül 70% gyógyult meg. A fürösztő folyadék aránylag olcsó, mert a 100 juhra szükséges mennyiség csak kb. 9 koronába kerül.

A régibb időben különféle rühfürdőket alkalmaztak, melyek hatásosságuk daczára ma már ritkábban alkalmaztatnak és hovatovább csak történeti érdekességgel fognak bírni. Összetételük szerint a következők:

Walz-*féle fürdő*, a dermatocoptes-atka felfedezőjének előírása szerint: 4 r. égetett mész, 5 r. hamuzsír (vagy 60 r. fahamu), 6. r. szarvasszarvolaj, 3 r. kátrány, 200 r. marhavizelet és 800 r. víz; 100 juhra 100 liter folyadék elegendő. A fürdő nagyon gyönge hatású, úgy hogy erősebb fertőzés esetén 4—5-ször is kell 5—8 napi időközökben a fürösztést ismételni, azonkívül a gyapjút barnára festi.

Zündel-*féle fürdő:* 1·5 kg nyers karbolsav, 1·0 kg égetett mész, 3·0 kg szénsavas natrium, 3·0 kg kaliszappan és 260 liter meleg víz; 100 juhra. A lúgok oldják a varrakat, a karbolsav pedig elöli az atkákat. Könnyebb esetekben már egyszeri fürdő hatásos, súlyosabbakban azt ismételni kell; a gyapjút nem támadja meg.

A tiszta vizet 2—3%-os dohányfőzettel lehet helyettesíteni, a midőn a folyadék hatásosabb (Kayser, Ostertag); a bajor és a porosz kormány régebbi előírása szerint: 7·5 kg dohány 250 liter vízben félóráig főzve, 1 kg tiszta karbolsav és 1 kg hamuzsír (Zündel szerint a nyers karbolsav előnyösebb, mint a tisztított, mert a kátrányolajok szintén hatásosak).

Gerlach-*féle fürdő;* két részből áll, ú. m. az előkészítő fürdőből a varrak fellágyítása végett: 2 r. hamuzsír, 1 r. égetett mész és 50 r. víz — és a tulajdonképeni rühfürdőből, mely 3—5%-os dohányfőzetből áll és melyet a következő napon kell alkalmazni. Minthogy a dohányfőzet, melyet dohánylúg-kivonattal is lehet helyettesíteni, csak az élő atkákat öli el, de a petéket nem, azért 5—8 nap múlva ismételni kell a fürdőt az időközben a petékből kifejlődő atkák elölése végett.

Arsenfürdők. Ezek Francziaországban vannak általános alkalmazásban és tényleg hatásosak is, úgy hogy legtöbbször már egyszeri fürösztés elegendő, de az arsen miatt mérgezést okozhatnak, különösen ha a birkák bőrét a nyíráskor felsebesítették, azonkívül pedig az emberekre való tekintettel is óvatosan kell velök bánni.

Első ízben Tessier ajánlotta a következő összetételben: 1·5 kg fehér arsen, 10 kg vassulfat, 100 liter víz (tíz perczig főzve). A vassulfat állítólag akadályozza: a mérgezést, de rozsdaszínűre festi a gyapjút. Ennek elkerülése végett Clément a. vassulfatot félannyi zinksulfattal, Matthieu pedig ugyanannyi (10 kg) timsóval helyettesítette, mely módosítás azonban tetemesen emelte a fürdő árát (Scheuerle és Kehm a következő összetételt ajánlják: 0·5 kg arsen, 6·0 kg timsó és 100 liter víz)

A későbbi hivatalos (Trasbot-féle) előírás szerint az összetétel a következő 1 kg arsensav, 5·0 kg zinksulfat, 0·5 g aloë és 100 liter víz; az arsent egyfelől, a zinksulfatot és az aloët másfelől, külön kell vízben feloldani és később a két oldatot összeönteni (az aloët keserű íze és színe miatt adják a folyadékhoz mérgezések megakadályozása végett).

A juhok kezelésével egyidejűleg feltétlenül szükséges a *juhakol alapos kitisztogatása* és úgy talajának, mint oldalfalainak és jászlainak *fertőtlenítése.* E végből az alom és a lekapart felületes földréteg kihordása után a talajt forró lúggal jól meg kell áztatni, a fás részek és a falak pedig szintén lúggal lemosandók és az utóbbiak bemeszelendők. Ezután még nagyon előnyös az aklokat két héten keresztül bőven szellőztetni, mielőtt oda juhok ismét beállíttatnak.

A kezelés ideje alatt, valamint már azt megelőzőleg is, lehetőleg intensive kell a juhokat takarmányozni, mert különben az erélyes kezelés nagyon elgyöngíti az állatokat, a súlyosabb betegeket pedig teljesen is kimerítheti.

A sarcoptes- és a *dermatocoptes-rühösség orvoslása*, mert a bán-

talom itt csak egyes testrészekre szorítkozik, a fellágyított varrak eltávolítása után az illető testtájaknak rühellenes kenőcsökkel és olajos anyagokkal (l. 439. l.) való ismételt bekenésében és a varrak eltávolításában áll.

d) A kecskék rühössége.

A kecskék rühösségét legtöbbször a *Sarcoptes squamiferus* okozza; jóval ritkább a *Dermatophagus communis* okozta rühösség; a *dermatocoptes-rühösséget* (a külső hallójáratban) Nallet & Morat észlelték.

A ***sarcoptes-rühösség*** az arczon, különösen az ajkakon, az orrnyílások körül és a füleken kezdődik és súlyosabb esetekben innen tovább terjed a törzsre, a has aljára, a tőgyre és végül a végtagokra is. Kezdetben szürke, száraz, korpázó *pikkelyek* képződnek, majd később nagyobb *kékes-szürke, fényes*, kemény *varrak* borítják a bőrt, mely ekkor már megvastagodott, ránczos, száraz, egyidejűleg pedig a szőr kihull és a keletkező kopasz foltok nagy meztelen területekké folynak össze. A *viszketegség* igen feltűnő. Ebben a súlyos alakjában a betegség az állatok táplálkozását is nagyon zavarja, úgy hogy az elhullás okozta veszteség egészen 50%-ot is tehet ki.

A kecskék rühössége, úgy látszik, némelykor lovakra, szarvasmarhákra és sertésekre is átragad (Wallraff), azonkívül pedig járványok alkalmával ismételten észleltek emberek közt is tömeges megbetegedéseket (Roloff mesterségesen átültette a rühösséget ritka és zsírban szegény gyapjúval bíró juhokra).

A ***dermatophagus-rühösség*** Delafond szerint a nyakon, a hátvonal mentén, esetleg a farok tövében kezdődik és innen a törzs oldalaira terjed át, de nem támadja meg az arczot, a füleket, a végtagokat, a tőgyet és a farkat; már ezen az alapon tehát megkülönböztethető a sarcoptes-rühösségtől. A kóros elváltozások a bőrön hasonlók, mint az előbbi esetben, csakhogy a bántalom itt jóval lassabban terjed és lefolyása általában enyhébb.

Orvoslás. Minthogy a kecskék rosszúl tűrik a fürösztést (Wallraff ugyan sikerrel alkalmazta a Walz-féle fürdőt), a felsorolt rühellenes kenőcsök és olajok (l. 436. l.) ismételt bekenésére kell szorítkozni. A szőrök lenyírása természetesen előmozdítja a kezelés sikerét.

e) **A kutyák rühössége.**

A kutyák szokásos rühösségét, eltekintve az acariasistól (l. alább), a *Sarcoptes squamiferus* okozza, ezenkívül pedig még, kizárólag a külső hallójáratban, a *Dermatophagus communis* (var. *canis)* fordul elő.

1. ***Sarcoptes-rühösség.*** A kutyáknak ez az igen gyakori betegsége legtöbbször a fejen és pedig az orrháton, a szemöldökíveken vagy a fülek tövében kezdődik, némelykor azonban az első kóros elváltozások a szügyön, a has alján, a czombok belső felületén és a farok tövében fejlődnek, később pedig ezekről a helyekről kiindulólag az egész testre terjedhet ki.

Ugy mint más állatokon, itt is kerek piros foltokon apró *göböcskék* képződnek, melyek részben, főleg a finomabb bőrrészleteken, savóval vagy genynyel telt apró *hólyagokká* alakulhatnak át. A beteg bőr már kezdetben élénken korpázik, később pedig sárgás-szürke *varrak* képződnek a felületén, majd a sűrű vakaródzás és dörzsölés befolyása alatt a bőr megvastagszik és vastag ránczokat vet, különösen az arczon, a nyakon és a szügyön. A szőr már korán hullani kezd s az ilyen módon keletkező, szabálytalan alakú kopasz foltok nagyobbodva és szaporodva nagy szőrtelen területekké folynak össze.

A bántalom fejlődését mindig heves *viszketés* kiséri, mely a betegeket, különösen meleg helyen való tartózkodáskor vagy mozgás közben való kihevülés után, nagyon nyugtalanítja és gyakori vakaródzásra, harapdálásra és dörzsölődésre készteti. Az ezáltal feltételezett bőrgyuladás lényegesen súlyosbítja a beteg állapotát.

A betegség hosszas fennállása és a test nagyobb részére való elterjedése esetén a bőrgyuladás okozta nedvveszteség, de még inkább a folytonos nyugtalanság, nagyon kimeríti a betegeket. Ilyenkor erősen lesoványodnak s végül a senyvesség elhullásra is vezethet.

2. A ***dermatophagus-rühösség*** *(fülrühösség, scabies auricularis)* tünetei ugyanazok, mint más alapon fejlődött otitis externa esetén, ú. m.: fejrázás, a fül fájdalmassága, genyes fülfolyás és a külső hallójárat ekzemás gyuladása, azonkívül esetleg epilepsiaszerű görcsök is.

Kórjelzés. A sarcoptes-rühösség az *acarus-rühösséggel* téveszthető össze és pedig annál inkább, mert ez utóbbi szintén igen gyakran a fej említett részein kezdődik. Itt azonban a viszketegség csekély vagy egészen hiányzik, sokszor a bőrben szederjes geny-

tűszők láthatók, melyek mindig igen nagy számban tartalmazzák a szőrtűsző-atkákat. Ezzel szemben a sarcoptes-atkák igen nehezen mutathatók ki s e végből nem elegendő a varraknak vagy a genytűszők tartalmának megvizsgálása, hanem többnyire csak mélyebb kaparással nyert anyagban vagy ollóval lemetszett bőrrészletekben sikerül, esetleg csak hosszas keresés után, az atkákat kimutatni. A rühösségnek ez a két alakja azonban együtt is lehet jelen. Az atkák nehéz kimutatása teszi nehézzé a megkülönböztetést az egyszerű *ekzemától*, ha ez utóbbi nem kizárólag a háton, hanem más testrészeken is jelen van; a bőr elváltozásaival aránytalanul súlyos viszketegség rühösség mellett szól. Egyéb *élősködők* (tetvek, bolhák, kullancsok stb.) már szabad szemmel is megláthatók.

Orvoslás és védekezés. Tartós eredmény biztosítása czéljából nagyon ajánlatos a kezelést az egész testre kiterjeszteni. Bevezetésül lehetőleg le kell nyírni a szőrt legalább is a megbetegedett tájékon és ennek szomszédságában, azután zöld szappannal a varrakkal borított részeket bekenjük, egy-két óra mulva pedig a felpuhult varrakat langyos vízzel és kefével lemossuk. Ezt követi másnap a tulajdonképeni rühellenes kezelés, melyet legczélszerűbb szakaszonkint foganatosítani, akképen, hogy egy-egy napon a test felületének csak egy-egy harmadát vagy negyedét dörzsöljük be erélyesen, az 5—6-ik napon pedig az addig a bőrön hagyott szert langyos szappanos vízzel lemossuk. Ezt az eljárást 3—4 napi szünetekkel többször ismételjük mindaddig, míg a bőrön többé új varrak nem képződnek és a viszketés teljesen megszűnt. Gondoskodni kell arról, hogy a betegek a szert le ne nyalhassák.

A rühellenes szerek közül leghasználatosabbak a következők: a *kátrány* linimentum alakjában (Pix liquida, Sapo viridis $\overline{aa}$; Spiritus 1—5 r.), a *kreolin*, a *lysol* és az *ichthyol* hasonló alakban és összetételben, a *kreosot* (10%-os olajos keverékben vagy 5—5 r. zöldszappannal és borszeszszel), továbbá kényesebb kutyák számára, valamint a szemek és az orr környékének kezelésére a *perubalzsam* és a *styrax* (tisztán vagy pedig kevés borszeszszel, glycerinnel vagy olajjal keverve); Fettick észleletei szerint jó az *eudermol* (salicylsavas nikotin) 1%-os kenőcs alakjában (drága!); a Liquor cresoli sapon. (Aqua cresoli 60 r., Sapo kalinus 30 r., Spir. dilutus 40 r. [Zimmermann]) enyhe esetekben jó szolgálatot tehet. A kátránykészítmények alkalmazása esetén ajánlatos a betegeknek glaubersót adni belsőleg (2—5·0 gm p. die) a mérgezés elhárítása végett.

A *fül rühössége* ellen a külső hallójárat kitisztogatása után karbolsavas vagy kreosotos olajat vagy glycerint (10%) vagy naphthololajat (Naphthol 10·0, Aether 30·0, Ol. sesami 100·0) lehet pár napon keresztül becsepegtetni.

A rühellenes kezelés tartama alatt a betegeket jól kell táplálni és óvni a meghüléstől. A prophylaxis szempontjából az állatok tartózkodási helyeinek, a takaróknak, kosaraknak stb. gondos fertőtlenítése szükséges, a betegek pedig teljes felgyógyulásukig más kutyáktól elkülönítve tartandók.

f) **A macskák rühössége.**

A *Sarcoptes minor* okozta rühösség a füleken és ezek közvetlen környékén kezdődik és innen rendszerint a fejre terjed át, kivételesen pedig a test egyéb részeit, nevezetesen a lábvégeket és a keresztjét is megtámadja.

Erős *viszketés* kíséretében apró göböcskék és hólyagocskák fejlődnek, majd sűrű *korpás réteg*, végül pedig igen vastag, szürkéssárga, száraz, mállékony *varrak* fedik az időközben szőrét vesztett, megvastagodott és ránczosodó bőrt. Súlyosabb esetekben a szemhéjak megdagadnak, a kötőhártyákon genyes hurut lép fel, az orrszárnyak duzzadása miatt a lélekzés nehezített, közben a betegek soványodnak és a betegség 3—6-ik hónapja körül elhullanak.

A bő varrak képződésére vezető bőrbaj lokalizálása a fülek körül és a fejen, jellemző a bántalomra, melyet egyébiránt igen könnyű a varrakban nagy számban jelenlevő atkák mikroszkópos kimutatásával is megállapítani.

Minthogy a macskák nem tűrik a mosásokat vagy fürösztéseket, az orvoslás csak kenőcsök alkalmazására szorítkozhatik. Legjobban felel meg a czélnak a Helmerich-féle kenőcs (Sulfur sublim. 15·0, Kalium carbon. 8·0, Adeps suillus 60·0). Szintén jó, de csak kisebb területek bekenésére ajánlatos a perubalzsam (néha izgatottságot okoz!) és a styrax (4—5 rész borszeszszel). A karbolsav és általában a kátránykészítmények mérgező hatásuk miatt mellőzendők.

A macskák rühössége az emberen kívül lóra, szarvasmarhára és talán kutyára is átragad s azért a betegek elkülönítésekor erre is kell figyelemmel lenni.

A macskák *fülrühössége*, melyet dermatocoptes-atkák okoznak, hasonló tünetekben nyilvánul és hasonló orvoslást igényel, mint a kutyák fülrühössége.

g) A sertések rühössége.

A sertéseknek inkább csak a fiatal korban jelentkező és, úgy látszik, egyes helyeken eléggé gyakori rühössége, melyet a *Sarcoptes squamiferus* okoz, heves *viszketés* kiséretében rendszerint a fejen, főleg a szemek és a fülek körül, a háton, az oldalakon vagy a czombok belső felületén fejlődik, a honnan később a test egész felületére terjedhet át. Apró, viszkető papulák helyén száraz, korpázó *pikkelyek* gyűlnek össze, majd a serték kihullása mellett vaskosabb, szürkésfehér *varrak* képződnek, úgy hogy a beteg úgy néz ki, mintha száraz guanóval volna behintve. Saját észleleteink szerint azonban rendszerint feketebarnák a pörkök, a hozzájuk keveredett szenny miatt. A bőr idővel megvastagodik, vaskos, merev redőket képez, melyek között felületesen ki is sebesedik, alatta esetleg tályogok fejlődnek

A bántalom lassan fejlődik, súlyosabb alakjában akadályozza az állatok fejlődését, illetőleg felhizlalását, végül pedig senyvesség kifejlődésére vezet és tömeges elhullásokat okozhat.

A sertés rühatkái más állatok és az ember bőrén egy ideig szintén elélnek és helybeli enyhe ekzemát okoznak, mely azonban pár hét mulva magától gyógyul.

Az *ekzemától* főleg a feltűnő viszketegség, biztosan pedig a rühatkák kimutatása alapján különböztethető meg.

Az *orvoslás* néhány beteget illetőleg a varraknak és pikkelyeknek szappanos vízzel és kefékkel való eltávolításában, azután pedig valamely rühellenes kenőcs (kátránykenőcs, Helmerich-féle kenőcs), továbbá a terpentinszesz és kénvirág keveréke (8 : 1) alkalmazásában állhat, míg tömeges megbetegedések esetén a fürösztések ajánlatosak (lásd 443. l.).

h) A házinyulak rühössége.

A házinyulak gyakori *sarcoptes-rühössége*, melyet a *Sarcoptes minor* okoz, egészben véve hasonló tünetekben nyilvánul, mint a macskák hasonnevű rühössége (l. 448. l.).

A *dermatocoptes-* és a *dermatophagus-rühösség (fülrühösség)* az otitis externa képét mutatja, melynek folyamán heves viszketegség és a fülkagyló belső felületén vaskos felrakódások és fülfolyás észlelhető.

Zürn, Schindelka az orrhát bőrén is észleltek dermatocoptes-rühösséget.

A sarkoptes-rühösség megszüntetésére a perubalzsam, a Helmerich-féle kenőcs, a formalin-paszta alkalmas. A fülrühösség 5—10%-os kreolin- vagy karbololajjal, illetőleg kreolin- vagy karbolglycerinnel való ecsetelésekkel orvosolható.

i) **A szárnyasok rühössége.**

A házi szárnyasok testén élősködő rühatkák közül legfontosabb: a *Sarcoptes mutans* (Dermatoryctes mutans); más rühatkákhoz egészben hasonló állatka, kifejlett állapotban négy pár rövid lábbal és patkóalakú rágókészülékkel; a hím tojásdad alakú, 0·2 mm. hosszú, 0·15 mm. széles, hátulsó végén két hosszú sertével; a nőstény kerek alakú, 0·4—0·45 mm. hosszú, 0·35—0·38 mm. széles.

A *sarcoptes-rühösség* leginkább a nemesebb fajta tyúkokon (cochinchina, brahma, bantam, dorking), kivételesen pulykákon, galambokon és éneklő madarakon fordul elő. Kifejlődésére és terjedésére a baromfiak szorosabb együttélése kedvező, ámbár ilyen viszonyok között is a terjedés lassú és egyes egyedek mindvégig egészségesek maradnak.

A bántalom kizárólag a lábakat támadja meg, a tarsustól lefelé és csak igen kivételesen fordul elő a fejen. A tarsus és az újjak elülső felületén kezdetben apró, szürkés fehér pikkelyek keletkeznek, melyek, a síkban terjeszkedve, lassankint egészen egy cm. vastag, egyenetlenül dúdorzatos felületű, sárgásszürke varraká alakulnak át. Ez utóbbiak lemezes szerkezetűek és egyes lemezeik sajátszerű zsíros vagy gyöngyházfényt mutatnak és a bőr felületéhez odatapadnak. Az ilyenkor köröskörül és az újjakon is varrakkal borított láb úgy néz ki, mintha mészszel vagy vakolattal volna vastagon bekenve *(meszes láb)*. A varrak alsó lemezei között számos atkát lehet találni a fejlődés különböző stadiumaiban, alattok pedig a bőr piros és felsebesedett. A viszketést a betegek tipegéssel s a beteg lábak csípdesésével jelzik.

A lábvégeket pánczélszerűen körülfogó varrak vastag rétege akadályozza az ízületek hajlítását s ezzel a mozgást, a betegek ennek folytán sántítanak, majd állni sem képesek többé, hanem folytonosan guggolnak, némely esetekben pedig az ízületek gyuladása lép fel szövődményképen, melynek következtében az újjak egyes ízei, sőt egész újjak is leválnak. Az ilyen súlyos esetekben természetesen a táplálkozás is nagyon zavart és a betegek végül senyvességben elhullnak, rendszerint azonban több hónap, sőt egy év is elmúlik, míg a bántalom ezt a fokot eléri.

Az *orvoslást* azzal kezdjük, hogy a varrakat glycerinnel vagy zöld szappannal fellágyítjuk és kis kefével ledörzsöljük, azután pedig a megszárított beteg felületet rühellenes szerrel, legczélszerűbben a Helmerich-féle kenőcscsel ismételten bekenjük. Más szerek közül

főleg a perubalzsam és a styrax vehető igénybe, míg a kátrány-készítmények fiatal állatok kezelésére kevésbé alkalmasak. A bántalom hamar gyógyul, kivéve a nagyon elhanyagolt eseteket.

Az eredmény biztosítása czéljából természetesen szükséges az állatok tartózkodási helyeit fertőtleníteni.

A *Sarcoptes laevis* okozta megbetegedés *(scabies deplumans)*, melyet Railliet & Cadiot galambon, az utóbbi pedig járványos elterjedésben tyúkokon észlelt, abban nyilvánul, hogy a tollak kihullnak, illetőleg részben a bőr felületének szintjében eltörnek, míg a tüszőkben maradó részek szétmállanak, a bőrön pedig finom pikkelyek képződnek. Tyúkokon a kopasz területek széléből kihúzott tollakon a szárat a zászló alatt hámlemezek veszik körül, melyekben az atkák kimutathatók.

A bántalom Railliet eseteiben kénfürösztések mellett gyógyult és őszszel a megkopaszodott testrészeken új tollak nőttek ki.

A *Dermathophagus gallinarum (Epidermoptes bilobatus* [Rivolta] és *E. bifurcatus* által okozott rühösség különböző testrészeken s főképen a nyakon és a mellen fordul elő, súlyos esetekben pedig az egész testet is ellepheti. A bőrön viszketés nélkül kezdetben finom, áttetsző, sárgás pikkelyek képződnek, melyek később vaskos, szennyes barna varrakká vastagodnak. A bántalom, mely különben rövid idő alatt kimeríti a betegeket, rühellenes szerekkel (kreolin-kenőcs, Helmerich-féle kenőcs) orvosolható.

21. Acarus-rühösség. Acariasis.

Kóroktan. A betegséget okozó *szőrtűszőatkák (Acarus* s. *Demodex follicorum)*, úgymint a rühatkák, szintén a pókféléknek atkafélék rendjébe tartoznak, ebben a *Demodicida* családot alkotva, de abban különböznek amazoktól, hogy testük hosszas levél- vagy lándzsaalakú, melynek a torán, közvetlenül egymás mögött vannak kétoldalt a három ízből álló lábak elhelyezve (az álczákon három, a kifejlett állatokon négy pár), míg a hosszas kúpalakú, harántul csíkolatos és szélein fogazott potrohon ilyenek nincsenek. A lant- vagy patkóalakú fej mozgatható orrmánynyal, felső és alsó állkapcsokkal és tapogatókkal van felfegyverezve.

A hím kisebb, mint a nőstény; a peték tojásdad vagy orsóalakúak. A petékből kilépő álczák már hasonlók a kifejlett atkákhoz, de csak három csökevényes lábpárral vannak ellátva és háromszori vedlés után érik el a teljes kifejlődést.

A háziállatokon a következő szörtűsző-atkák élősködnek:

1. *Demodex folliculorum* (var. *canis*); a fejtor valamivel rövidebb, mint a potroh; a hím 0·22—0·25 mm., a nőstény 0.25—0·30 mm. hosszú, szélességök 0·45 mm.; a peték orsóalakúak, 70—90 μ hosszúak, 25 μ szélesek. — A kutyáknak gyakori acarus-rühösségét okozza.

2. *Demodex phylloides;* aránylag szélesebb, levélalakú, a fejtor és a potroh hosszúsága kb. egyenlő; a hím 0·22 mm. hosszú, 0·05 mm. széles, a nőstény 0·24—0·26 hosszú, 0·06 mm. széles; a peték ovalisak, két végükön befűződöttek. — A sertések acariasisát okozza.

Ezenkívül a macskáknak, a juhoknak, a kecskéknek és a szarvasmarháknak

faggyúmirígyeiben talált szőrtűsző-atkákat is mint külön varietásokat szokás tekinteni.

A ***fertőzés*** kétségkívül egészséges állatoknak betegekkel való érintkezése közben történik és iránta a kutyák, különösen a rövid szőrüek és főleg a fiatal korban nagyon fogékonyak. A betegség gyakoriságával ellentétben azonban feltűnő, hogy a betegséget nem sikerül mesterségesen átvinni egészséges állatokra vagy pedig az atkákat tartalmazó geny bedörzsölése után legfeljebb múlékony bőrbaj fejlődik (Haubner, Cornevin), azonkívül pedig nem épen ritka dolog, hogy egészen hasonló viszonyok között együtt tartott azonos fajtájú kutyák közül egyesek beteg társaiktól egyáltalában nem kapják el a bőrbajt. Arra tehát, hogy a fertőzés hatásos legyen, nyilván bizonyos hajlamosító körülmények is vannak befolyással, melyek azonban ezidőszerint nem ismeretesek.

Fogékonyság. Az acariasis igen gyakori betegsége a kutyáknak és ezeken súlyos alakban szokott lefolyni, azonkívül kivételesen macskákon, sertéseken, kecskéken és szarvasmarhákon is előfordul, míg juhok bőrében az atkák nem okoznak feltűnőbb kóros elváltozásokat (Oschatz juhok Meibom-féle mirígyeiben talált szőrtűsző-atkákat). Az ember comedóiban elég gyakoriak, de szintén legtöbbnyire ártalmatlanok.

Kórfejlődés. A szőrtűszőatkák a szőrtűszőkben és a hozzájuk tartozó faggyúmirígyekben tartózkodnak rendszerint nagyobb számban; az esetek egy részében számuk egy-egy szőrtűszőben 30—60 között szokott lenni (Friedberger), az esetek másik részében azonban 100—200 darabot is tartalmazhat egy faggyúmirígy (Gruby). A helyben szaporodó atkák mindenekelőtt a faggyúmirígyek kiöblösödését és a szőrök szemölcseinek elsorvasztásával a szőrök kihullását okozzák, majd pedig nagyobbmérvű elszaporodásuk esetén a szőrtűszők szomszédságában a kötőszövetben heveny gyuladás lép fel, melynek folytán genysejtek nagyobb számban gyűlnek össze és a faggyúmirígy falának beolvadása után, a szőrtűszővel együtt genyes hólyaggá alakul át.

Tünetek. Az acariasis tünetei részben eltérők a megbetegedett állatok faja szerint és egyfajú állatokon is a kórkép meglehetősen változatos.

A ***kutyák*** acariasisa, mely gyakorisága és súlyos lefolyása miatt gyakorlatilag legfontosabb, enyhe alakjában csak mint egyideig kis helyekre szorítkozó ***ekzema squamosum*** jelentkezik. A szemboltokon

és ezek szomszédságában, a könyökökön, egyes újjakon, gyakran egyébütt, a szőr kis területen kihull és ilyen módon kerekded, többnyire élesen határolt, alopecia areata-ra emlékeztető kopasz foltok keletkeznek, melyeken a festetlen bőr pirosabb, rendszerint finom korpázó pikkelyekkel fedett, esetleg apró tömött göböcskék is tapinthatók benne. Egy idő múlva a bőr a beteg területeken kékesszürke színt vett fel. Némely esetben a bántalom kerek, piros, majd rézszínű foltok fejlődésével kezdődik, melyeken hámlás alig látható. Egy idő múlva ezek a foltok is ólomszürke színt vesznek fel (SCHINDELKA).

Ilyen alakban a bántalom hónapokig, esetleg mindvégig is megmaradhat, alig okoz viszketést s alig van valamely befolyással a beteg közérzületére. Az esetek nagy részében azonban egy idő múlva a bőr kóros elváltozásai súlyosabb alakot öltenek, illetőleg a bántalom néha kezdettől fogva ilyen alakban lép fel.

Ennél a *pustulás alaknál* főképen az előbb említett helyeken, azután a nyakon, a szügyön, a végtagok belső felületén és egyébütt is, a duzzadt és kipirosodott bőrben egészen kendermagnyi tömött *papulák* keletkeznek, melyek *genyes hólyagokká* alakulnak át. Ez utóbbiak részben sajátszerűen kékesvöröses, szederjes színűek és belőlük vörhenyes geny vagy faggyúszerű sűrűbb anyag nyomható ki, mely igen sok atkát tartalmaz a fejlődés különböző stadiumaiban. Ilyenkor a bőr már megvastagodott, vaskos redőket vet, ezek között kivörösödött és számos barnás vagy szürke varral és korpaszerű hámtörmelékkel fedett, a szőr pedig a megbetegedett tájék egész kiterjedésében hiányzik.

A *viszketés* rendszerint igen csekély. A bőr felülete sajátszerűen rézvörös és a vaskos varrak jelenléte következtében nem ritkán berepedezett fakéreghez hasonló (FRIEDBERGER). A heves viszketés gyanút kelt arra, hogy egyúttal sarcoptes-rühösség is forog fenn (SCHINDELKA); utóbbi esetben a sűrű vakaródzás és dörzsölés jelentékenyen fokozza a gyuladásos folyamatot, melynek következtében a felszakított genytűszők helyén kiterjedt fekélyek is keletkezhetnek, egyúttal pedig a kötőszövet savós beszűrődése miatt az illető testrészek tetemesen megduzzadnak. Ilyenkor a betegek, melyek a megbetegedés kezdetén eléggé jó conditióban voltak, erősen lesoványodnak, igen kellemetlen, émelygős szagot árasztanak maguk körül s végül teljesen kimerülve elhullnak.

Némely esetekben a bántalom az egész testre kiterjedt ugyan és a bőr korpaszerű pikkelyekkel fedett, azonkívül elszórtan egyes pustulák is találhatók, de a szőrök ennek daczára csak egyes körülírt helyeken hullnak ki és itt a bőr a ned-

vező ekzemának megfelelő kinézést mutatja. Máskor a kórkép hasonló a herpes tonsurans circinnatushoz; a szőrök egyes kerek foltok alakjában hullanak, melyeknek megfelelőleg a bőr kipirosodott és melyek szélein papulák és pustulák képződnek; a foltok terjeszkedésével a göböcskék és hólyagok eltűnnek, de körülöttük újak képződnek, a folt közepe pedig elhalványodik és még egy ideig pikkelyezik.

Macskákon az acariasis kedvencz székhelye a fej, különösen a szemek, az orr és a fülek környéke és egészben véve hasonló elváltozásokat okoz a bőrben, mint a kutyákon.

Sertéseken az acarusrühösséget Csokor és Lindquist észlelték, előbbi 22 darabból álló falka összes állatain, utóbbi egy nagy falka egy állatján.

A kórkép egészben hasonló, csakhogy a genytűszők összefolyása által itt egészen mogyorónyi hólyagok (Csokor) keletkeznek, melyek egészen 1000 atkát is tartalmaznak és melyek feltörése után helyükön gyógyulásra nem hajlamos fekélyek keletkeznek, némelykor azonban csak köles-lencsényi comedoszerű göböcskék vannak a bőrben, melyekből lágy pépes anyag nyomható ki (Knoll). Ezek az elváltozások leginkább a vékony bőrrészleteken (az orrmányon is) észlelhetők, míg a tarkó, a hát és czombok külső felületének vastag bőre a súlyosabb esetekben is ép marad.

Szarvasmarhákon és ***kecskéken*** az igen ritka bántalom leginkább a törzsön fordul elő és abban nyilvánul, hogy a bőrben egészen mogyorónyi csomók képződnek, melyekből sűrű genyes-sajtos anyag nyomható ki, mely igen sok szőrtűszőatkát tartalmaz.

Kórjelzés. Az *acariasis pustulás alakja* eléggé jellemző kórképet szolgáltat ahhoz, hogy felismerhető legyen. Különösen fontos e tekintetben a bőr sajátszerű rézvörös színe, megvastagodása, rugalmatlansága és a bőr mélyében helyet foglaló, többnyire kékes-vörös pustulák és a csekély viszketegség. A csomók és a hólyagok tartalmában az acarusok nagy számban találhatók. Ezek alapján az *acnetől*, a *sarcoptes-rühösségtől* és az egyszerű *ekzemától* megkülönböztethető.

Az *acariasis pikkelyes alakja* már jóval nehezebben különböztethető meg egyéb bántalmaktól. Eltekintve a bántalom fellépési helyétől, esetleg több helyen egyszerre való jelentkezésétől, leginkább csak az emelt bőrredőnek oldalnyomása közben a szőrtűszőkből kiszorított savónak mikroszkópos vizsgálata igazít útba. (Az ilyen esetekben csak kevés acarus van a szőrtűszőkben; egy próba vizsgálata nem mindig elegendő.) Az acariasisnak ennél az alakjánál a *tarlósömört*, a *koszt*, az *ekzemát* és a *sarcoptes-rühösséget* kell kizárni.

Orvoslás. Minthogy a szőrtűszőatkák nagyobbrészt a szőrtűszőktől oldalt fekvő faggyúmirigyekben tartózkodnak, ilyen mélyre pedig az atkákat elölő szerek csak nehezen hatolnak be, azért az acariasis gyógyítása igen nehéz és súlyosabb alakjainál, főképen ha a betegnek táplálkozása is már zavart, többnyire nem is vezet eredményre. Az enyhébb esetekben általában a rühellenes szerekkel lehet több-kevesebb eredményt elérni s ez általában nem is annyira a szernek minőségétől, mint inkább annak erélyes és hosszas, hónapokra terjedő alkalmazásától függ.

Ezt megelőzőleg mindig ajánlatos a szőr lenyírása után a bőrben tapintható csomókat és genytűszőket finom hegyes késsel felhasogatni és tartalmukat kinyomni. Ilyen módon rendkívül sok atkát lehet eltávolítani a bőrből, minthogy azonban egy részök a szőrök között a bőr felületén marad és innen még ép szőrtűszőkbe vándorolhat be, azért mindig szükséges közvetlenül azután a bőrt jól lemosni. Legczélszerűbb ezt a 0·5%-os kénmájfürdőben való megfürösztéssel egybekötni, a mennyiben az ekkor kifejlődő kénhydrogen az atkákat elöli. Ez az eljárás nagyon ajánlatos a későbbi időben is.

Rühellenes szerekül kutyákon általában ugyanazok vehetők igénybe, mint a sarcoptes-rühösség ellen, leghasználatosabbak azonban és talán a leghatásosabbak is: a *perubalzsam* (enyhe esetekben töményen vagy borszeszszel keverve, különösen a fej megbetegedésekor czélszerű), az *eudermol* (Fettick) 1%-os kenőcs alakjában, a *salicylolaj* (1 r. salicylsav 30—40 r. meleg olajban oldva), a *kreolin* vagy az *ichthyol* (borszeszszel aa), a *sublimat*-kenőcs (1 : 100), a *karbol*-kenőcs (1 : 10) stb. A szert mindig kefével kell a bőrbe erősen bedörzsölni és a kezelés közbeeső szünetekkel mindaddig ismétlendő, míg új csomók és pustulák többé nem képződnek és a bőr egészséges kinézését visszanyerte, az egész kezelés tartama alatt pedig gondoskodni kell a betegeknek intensiv táplálásáról, valamint arról, hogy az állatok a bekent testrészeket ne nyaldoshassák.

Roth a bőr körülírt megbetegedése esetén a hámréteget a beteg elaltatása után éles késsel eltávolítja addig, míg vércseppek jelennek meg, a helyet desinficiálja és kötést alkalmaz, melyet két nap múlva megújít; 5—6 nap mulva gyógyulás következik be.

Kétségtelen, hogy heteken keresztül folytatott erélyes kezeléssel nem egészen enyhe eseteket is sikerül némelykor meggyógyítani, sokszor azonban a gyógyulás csak látszólagos, mert egyes atkák a látszólag egészséges bőr faggyúmirigyeiben élve maradhatnak és a kezelés abbanhagyása után újból szaporodva, a bántalom kiújulását

okozhatják. Ez okból az állatok még hónapokon keresztül megfigyelés alatt tartandók és a mennyiben a bántalom kiújulására utaló jelenségek mutatkoznának, újból kezelés alá veendők.

Egyéb orvoslási módok közül említést érdemelnek még a következők: Brusasco-féle eljárás, mely abban áll, hogy a szőr lenyirása után a beteget kénmájfürdőben (200·0 gm Kalium sulfuratum 70 liter vízre) megfürösztjük, a következő napokon a test egy-egy harmadát kőrisbogárkenőcscsel (1 r : 6 r. zsírra) erősen bekenjük és a 6-ik napon újból kénmájfürdőben lemossuk. 3—4 napi szünet után a kezelés ismétlendő mindaddig, míg a gyógyulás beállott. — Mégnin szintén a kénmájfürdőket ajánlja az első hónapban naponkint, a másodikban minden 2—3-dik napon 1/4 órán át alkalmazva; ugyanő 100 gm kénvirág, 200 gm oltatlan mész és egy liter víz keverékét javasolta, melyet szivacscsal kell a beteg bőrbe dörzsölni. Lesbre a beteget kénmájfürdőben megfüröszti, majd napjában többször langyos meleg kresyl-emulsióval megmossa s végül a beteg testrészeket a következő kenőcscsel keni be: 20 gm naphthol, 0·25 gm sublimat és 100 gm lanolin.

Más állatok acariasisa a sarcoptes-rühösség ellen alkalmas eljárásokkal orvosolható.

22. Egyéb atkafélék a háziállatokon.

Emlős háziállatokon a rühatkákon és a szőrtűszőatkákon kívül mint időleges élősködők legfontosabbak a *kullancsok* (Ixodida), melyeknek egyébként a szabadban, bokrok között és a fűben tartózkodó kifejlett alakjai, különösen a nőstények, állatok bőrére kerülve orrmányukat abba belefúrják és pedig olyan erősen, hogy gyors leválasztásuk közben a szájrészek leszakadnak és a bőrben maradnak.

A fontosabb fajok: az *Ixodes ricinus*, mely vadászkutyákon szokott előfordulni, május hótól kezdve októberig, de kivételesen juhon és szarvasmarhán is található; az *Ixodes reduvius* (perzsa kullancs) juhokon, szarvasmarhákon, néha kutyákon és lovakon is élősködik és utóbbiakon a nympha is erősen befúródik a bőrbe; az *Ixodes* s *Boophilus bovis*. s. *Rhipicephalus*. A kullancsok, eltekintve az esetleg létesített bőrgyuladástól, abból a szempontból is bírnak jelentőséggel, hogy a piroplasmosisos fertőzés közvetítői lehetnek (l. I. k. 594 l.)

A kullancsok könnyen eltávolíthatók a háziállatok testéről, ha azokat sós vízzel, terpentinolajjal, benzinnel, petroleummal vagy karbololajjal bekenjük; de ezek nélkül is leválaszthatók a bőrről és pedig óvatos egyenletes húzással, mert különben szájrészeik beszakadnak és genyedést, esetleg kiterjedt bőrgyuladást is okoznak.

Szárnyasokon a már említetteken kívül (l. 450. l.) még a következő atkafélék fordulnak elő:

Laminosioptes cysticola (Sarcoptes cysticola); apró, hosszúkás testű, nyolcz lábú állatka, teste hátulsó végén két hosszú sertével.

Tyúkok, pulykák, fáczánok stb. s főleg idősebbek bőrén, de különösen bőralatti kötőszövetében élnek, hol körülöttük kölesnyi, később elmeszesedő göböcskék fejlődnek, míg a bőrön jelenlétökben csak erősebb hámlás észlelhető. Csak ha igen nagy számban vannak itt jelen, zavarják az állatok táplálkozását.

Dermanyssus avium; sárgásfehér, ha vérrel teleszívta magát, vérvörös színű, szabad szemmel jól megkülönböztethető atka, a toron elhelyezett négy pár lábbal. Nappal a tyúkólak, ketreczek és kalitkák hasadékaiban tartózkodva, éjjel a szárnyasok (tyúkok, galambok, díszmadarak) testére vándorolnak, abból vért szívnak és az állatokat annyira nyugtalanítják, hogy az e miatt kifejlődő kopaszodással kapcsolatos vérfogyottság és sovány odás elhullásra is vezethet. Azonkívül az orrban és a külső hallójáratban is előfordulnak.

A szárnyasokról emlősökre is átvándorolnak és ezeken szintén nagyon nyugtalanító viszketést okoznak (az embernek testére is átmennek). Azonkívül szarvasmarhák külső hallójárataiba is behatolnak és ha nagyobb számban vannak jelen, szédülést okoznak (Ostertag szerint egy másik atka, a *Gamasus auris* is lehet hasonló hatással).

Leptus autumnalis; a mezőn szabadon élő *Trombidium holosericeum* álczája, ovalis atkaszerű testén hat pár lábbal. Tyúkokon fordul elő nyáron és őszszel, a tollak alapjának szomszédságában. Ámbár csak pár napig él az állatok testén, apró genytűszőket, azonkívül pedig olyan heves viszketést okoz, hogy miatta a szárnyasok, főképen a fiatalok, epilepsiaszerű görcsökbe esnek és pár nap alatt elpusztulhatnak. Kivételesen az élősködő kutyák, szarvasmarhák és lovak testén, nevezetesen a fejen, a czombok belső felületén és az ivarszervek körül apró göböcskék és genytűszők, majd nagyobb kopasz foltok képződését okozza, mérsékelt viszketés kiséretében, lovakon pedig a csűd ekzemáját is idézheti elő.

Argas reflexus s. *marginatus;* egészen 6 mm. hosszú, közepén feketés, szélein sárgás, tojásdad alakú állat, mely nappal a galambdúczok hasadékai között él, éjjel azonban a galambok testére vándorol és vért szí belőle. Különösen a fiatalokat támadja meg, melyek a nyugtalanság és a vérvesztés miatt már 8—15 nap alatt elhullnak. Galambokkal foglalkozó emberek testére is átmegy és itt a bőrön fájdalmas csípéseket és vizenyős duzzanatokat okoz.

A Trombidium-félék közül baromfiakon előfordul még: a *Harpirhynchus nidulans*, mely a tolltüszőkben vagy a bőrben képződött csomókban és kis tömlőkben él s ezekben rendszerint igen nagy számban található; a *Syringophilus bipectinatus* galambokon és tyúkokon, a *Syringophilus uncinatus* pedig pávákon és mindkettő a tollak szárainak belsejében élősködik. A tollak e miatt fénytelenek, elgörbültek, száraik kevésbé áttetszők és belsejökben sárgásszürke port tartalmaznak, melyben mikroszkóp alatt igen sok atka látható; a beteg tollak végül kihullanak.

Analges-félék vagy *tollatkák;* a rühatkákhoz hasonló állatkák, melyek a tollak zászlóiban, valamint a szárak belsejében, kivételesen pedig a bőralatti kötőszövetben is élősködnek és majd egészen ártalmatlanok, majd a tollak elfajulását, sőt némelykor az állatok sóványodását is okozzák. A tollakat hasonló módon változtatják el, mint a syringophilusok.

Orvoslás. A parasitáknak a szárnyasok testéről való eltávolítása végett gondoskodni kell elegendő homokról, melyben az állatok tetszésök szerint fürödhessenek (a homokhoz hamút is lehet keverni). Ezenkívül czélszerű az állatok testét átható szagú és élősködőellenes szerekkel behinteni; erre alkalmas a *perubalzsam* vagy a *styrax* (20—30 r. borszeszben), *ánizs-* vagy *rozmarinolaj* (20—50 r. vízzel vagy olajjal felhigítva, különösen kisebb állatok számára), továbbá *kénvirág* vagy a *perzsa rovarpor* befúvása a tollazat közzé, melynek alját megelőzőleg czélszerű kevés szappannal behinteni, hogy a por odatapadjon.

Minthogy a felsorolt ektoparasiták nagyobbrészt az állati testen kívül, a baromfi-ólakban, ketreczekben, galambdúczokban, kalitkákban stb. is tartózkodnak és egy részök pl. csak éjjel támadja meg a baromfit, azért kiirtásuk végett minden esetben szükséges az említett tartózkodási helyek alapos kitisztogatása és fertőtlenítése. Az egyes részeknek forró vízzel való lemosása után, az ellenállóbb peték elpusztítása végett nagyon ajánlatos azok bemeszelése vagy valamely fertőtlenítő folyadékkal (pl. 2—3%-os karbolsavval) való lemosása. Azonkívül füstölés kénessavgőzökkel vagy chlorgőzökkel, továbbá mészpornak szétszórása, szintén hatásos eljárás.

23. A háziállatokon élősködő rovarok.

Az ízeltlábúak állatkörébe tartozó *rovarok* (Insecta, Hexapoda) osztályából a *félfedeles szárnyúak* (Hemiptera) és a *kétszárnyúak* (Diptera) közül számos, a *hártyás szárnyúak* (Hymenoptera) közül néhány faj szerepel mint a háziállatok többé-kevésbé súlyos kóros állapotainak előidézője. Káros befolyásukat többféle módon és irányban érvényesítik. A háziállatok testére szállva és azon ide-oda mászkálva, nyugtalanítják és közvetve az evésben, főképen pedig a legelésben gátolják őket, a minek különben is gyöngébben táplált egyedeknél esetleg komoly jelentősége lehet. Egyes rovarok a gazdaállatok izzadságából vagy véréből táplálkoznak, mások pedig csípős

anyagot ojtanak a bőrbe vagy a testnyílásokkal szomszédos nyálkahártyába és ezzel egyfelől heveny vizenyős duzzanatokat okoznak, melyek némelykor az evést és a lélekzést tetemesen akadályozzák, másfelől pedig súlyos mérgezési tünetek kifejlődésére is vezethetnek. De a csípés vagy szúrás helyén a bőrben és a bőralatti kötőszövetben mélyebbreható elváltozások is fejlődhetnek ki, ú. m. genyes tűszők, vérzések, tályogok stb., melyek a rendszerint kapcsolatos viszketés miatt erőművi ekzemákat vonnak magok után, ezek ismert következményeivel együtt. Egyes fajták álczái sebfelületeken, a bőrben és a bőr alatti kötőszövetben vagy a test üregeiben telepedvén le, hosszantartó és némelykor súlyos szöveti elváltozásokat okoznak és ily módon elhullásra is vezetnek. Végül lehetséges, hogy némely fajok fertőző betegségek terjesztői lehetnek az által, hogy testökre tapadó bakteriumokat vagy protozoonokat a bőrön ejtett sebekbe beojtanak.

A következőkben az itt számbajövő fontosabb parasitákat nagyobbára csak röviden sorolhatjuk fel és részletesebb jellemzésök tekintetében az állattani munkákra kell utalnunk.

A) Félfedeles szárnyúak (Hemiptera).

a) **Tetvek** *(Pediculida)*. Többnyire gyöngén táplált vagy senyves állatokon előforduló élősködők, melyek a gazdaállatból vért szívnak és ha nagyobb számban vannak jelen, további tetemes leromlásukat okozhatják. Növendék szarvasmarhákon a hosszú téli istállózás alatt, a bőr ápolásának elhanyagolása esetén, némelykor nagyon elszaporodnak és kiterjedt ekzemákat is okozhatnak. A nőstények a szőrökhöz tapasztják körtealakú petéiket *(serkék)*.

A háziállatokon a vérszopók *(Haematopinus)* több faja fordul elő, ú. m. lovon a *Haematopinus* s. *Pediculus equi* s. *macrocephalus*, szarvasmarhán a *H. eurysternus* és a *H. tenuirostris*, borjúkon a *H. vituli*, kecskéken a *H. stenopsis*, kutyákon a *H. piliferus*, sertéseken a *H. suis* s. *urius*. Ez utóbbi a legnagyobb létező tetű, hosszúsága egészen 4·5 mm. lehet; igen fiatal malaczok, ha sok ilyen tetű van a testükön, a nyugtalanság és a szopás abbanhagyása miatt elpusztulnak (Sequens 140 malacz közül 40 dbot látott ilyen okból elhullani).

b) **Szőrtetvek** *(Mallophaga)* az előbbiekhez hasonló, 1—2 mm. hosszú állatok, melyek azonban nem szívnak vért, hanem fogóalakú rágószerveikkel a hámsejteket és a finom szőröket rágják. A nőstények szintén a szőrökhöz tapasztják a petéiket. Rendszerint az állatok fején, nyakán és lábain élősködnek és izgatásukkal szintén okozhatnak ekzemás bőrgyuladást.

A háziállatokon előforduló fajok: lovon a *Trichodectes pilosus*, szarvasmarhán

a *Tr. scalaris*, kecskén a *Tr. climax*, juhon a *Tr. spaerocephalus* (némelykor igen nagy számban van jelen és heves viszketést okoz, mely miatt az állatok erősen dörgölik és rágják a testöket, gyapjújok pedig kihull, úgy hogy a bántalom a rühösséggel téveszthető össze), kutyán a *Tr. latus*, macskán a *Tr. subrostratus*.

Orvoslás. A tetvek legczélszerűbben valamely *fertőtlenítő szerrel*, pl. 2—3% kreolin- vagy lysol-oldattal való lemosással ölhetők el és távolíthatók el az állatok testéről. A *szürke kenőcs* is jó csekély kiterjedés esetén; belőle a lovaknak a szerszám belső oldalára, szarvasmarháknak mogyorónyi részletet a szarvak közzé, kutyákon annak felét a nyakszíj belső felületére lehet kenni (sok állatot nem czélszerű így kezelni a mercurialismus veszélye miatt s különösen nem akkor, ha az állatok téli időben istállózva vannak); a kiterjedt tetvességet nem képes megszüntetni ilyen alkalmazás mellett. A *dohányfőzet* (1 rész 20—25 rész vízre) lovak és szarvasmarhák, a *perzsa rovarpor* pedig érzékeny bőrű állatok kezelésére alkalmas (utóbbit, hogy le ne hulljon, előzőleg megnedvesített szőrök közzé czélszerű behinteni). Mindegyik kezelést a petékből időközben kifejlődő élősködők elölése végett 3—4 nap mulva ismételni kell.

Az állatok bőrének szorgalmas tisztogatása és gondos ápolása egyébiránt a leghatásosabb módja a tetvek, valamint általában a hasonló élősködők ellen való védekezésnek és a beteg kezelésénél is fontos szerepet játszik.

B) Kétszárnyúak (legyek, Diptera).

a) **Fonalcsápúak** *(Nematocera)*, apró rovarok, melyek álczái a vízben, nedves földben vagy árnyas helyeken fejlődnek; fejlett állapotban növényi nedvekkel szoktak táplálkozni, némely fajok nőstényei azonban a háziállatokra is szállnak és vért szívnak belőlük.

A dalos szúnyog *(Culex pipiens)*, mely az emberek bőrét keresi fel előszeretettel, némelykor állatokon is okoz szúrásokat és fájdalmas duzzanatokat.

A *tipolyok (Simuliae)* jóval fontosabbak ebben a tekintetben. A *Simulia reptans* és a *S. cinerea* főleg lovaknak vékony és szőrtelen bőrrészletein, így a czombok belső oldalán és a fülkagylók belső felületén, gyuladást okoz, mely csak lassan és hámlás közben gyógyul.

A *Simulia reptans* koronkint rajokban is jelentkezik és elhullásokat is okoz. Igy az 1889. év május havában Ung vármegye tiz

községében május hó 6—8-ig 37 szarvasmarha és 4 ló hullott el csípéseik következtében. A legyeket kolumbácsi legyeknek tartották, de Horváth Géza pontosan megállapította mibenlétöket s nem lehetetlen, hogy e légy az ungvármegyei síkságot észak felé környező és déli lejtőjén forrásokban és patakokban gazdag Vihorlat-hegységben tenyészik (Kocourek).

Müller szerint a *Simulia ornata* is hasonló tömegekben jelentkezik és egy esetben 170 beteg szarvasmarha közül 26 darabnak elhullását okozta.

Az orvoslás és védekezés hasonló, mint a kolumbácsi légy ellen (l. alább).

A kolumbácsi légy *(Simulia maculata s. Columbacsensis)*, 3—4 mm. hosszú, hátul hamuszürke, oldalt és alul sárgás légy, hátán három fekete vonallal, potrohán fekete hátfoltokkal.

A nőstény május hó végén és junius hó elején az aldunai erdős vidékeken tiszta vizű hegyi patakokba rakja nyálkás csomókban a petéit, melyekből két-három hét alatt kibújnak az álczák. Ezek a testök végén levő fürészfogakkal ellátott tapadóval a vízben levő kövek és növények alsó lapjára tapadnak és négyszeri vedlés után 6—8 hét mulva bábokká alakulnak át, melyek télen át megdermedve maradnak, a következő évben pedig, április hó végével, kibújnak belőlük a teljesen kifejlődött legyek (Tömösváry).

A kolumbácsi légy elnevezését onnan nyerte, hogy némely években az Alduna mellett fekvő Golubač nevű szerb vár vidékén tömegesen felszaporodik és innen indulnak el a nagy tömegeket képező rajok (régebben azt hitték, hogy a legyek a várral szomszédos földalatti üregekben fejlődnek és tanyáznak). A legyek koronkint Dél-Magyarországon, főleg Torontál, Temes és Krassó-Szörény vármegyékben, továbbá Arad, Csanád és Hunyad vármegyékben, másfelől Szerbiában, óriási tömegekben, sötét felhőkhöz hasonló rajokban jelennek meg és különösen a szarvasmarhák között, de lovak és más háziállatok között is, több-kevesebb elhullást okozhatnak. Az illető esztendőkben azonban a rajok magasabban északra, Ausztriába, Csehországba és Németországba is felvonulnak, bár itt csak igen gyér elhullásokat észleltek miattok.

A temesi Bánságban 1783-ban 52 ló, 131 szarvasmarha, 316 juh és kb. 100 sertés, 1830-ban több száz ló és szarvasmarha hullott el ez okból. 1813-ban Aradon és környékén 200, Verseczen és környékén 500 szarvasmarhát öltek meg a legyek. 1880-ban Kubinban 4 óra alatt 400 sertés, 80 ló és 40 szarvasmarha, Hunyad vármegyében pedig kb. 100 szarvasmarha, 5 ló és 80 sertés pusztult el. Legutóbb 1888 tavaszán Torontál vármegyében, 1889-ben ugyanitt és Csanád vármegyében, 1895-ben Hunyad vármegyében észleltek nagyobb rajokat (itt május hó 21—31-ig 6 lovat, 274 szarvasmarhát, 53 juhot, 66 kecskét és 92 sertést öltek meg és a vadállományban is nagy kárt okoztak), míg Krassó-Szörény déli részén majdnem évenkint okoznak több-kevesebb veszteséget.

A kolumbácsi légy rendszerint több egymásutáni rajban indul útnak és pedig az első április hó közepe felé, a második május elején, a harmadik pedig május közepe táján, melyek közül az

utóbbi, az ú. n. elkésve kibúvó legyeket tartalmazó rajok, csak kevés kárt szoktak okozni.

Nagy tömegekben rendszerint meleg nyarat követő enyhe tél után korai meleg tavaszszal szoktak megjelenni, míg záporesők, nagy szárazság és tavaszi fagyok nagyon akadályozzák a fejlődésüket. A napfölkelte előtt csoportosuló rajok a szél irányában, a víz folyása ellenében vonulva, Báziáson felül kiérnek a Dunaszorosból és ezentúl a szél azokat különböző irányokba sodorja (Tömösváry).

A mindig csak nappal vonuló rajok közeledését a háziállatok ösztönszerűleg megérzik és előlük az istállókba vagy a vízbe menekülni igyekeznek. A szabadban utólért állatokat a legyek óriási számban lepik el és a szúró és szívó szájrészekkel felfegyverzett nőstények főképen a száj, az orr, a szemek, a nemzőrészek és a végbélnyílás környékét számtalan csípéseikkel megsebzik, sőt a nyílásokon keresztül befelé is nyomulnak és főképen a torok és a gége nyálkahártyáját támadják meg. Minden szúrás helyén kis fájdalmas duzzanat támad, melyek összegeződéséből terjedelmes daganatok fejlődnek s ezek közül az orrnyílások körül levők a lélekzést akadályozzák, azonkívül pedig a torok nyálkahártyájának vizenyős beszűrődése is hozzájárul a lélekzés nehezítéséhez, mely végül 5—24 óra alatt elhullásra vezethet, ámbár a halál előidézésében valószínűleg a legyektől beojtott méregnek is van lényeges része.

A kevésbé súlyos esetekben a megtámadott testrészeken képződött kisebb duzzanatok csak 2—3 hét mulva tünnek el, kezdetben pedig az állatok pár napon keresztül rosszul vagy semmit sem esznek, bágyadtak, testök hőmérséklete pedig emelkedett. Az ember, főleg a nők és gyermekek bőrét a legyek szintén megtámadják és kis gyermekeket meg is ölhetnek (Schönbauer).

Az elhullott állatok *bonczolása*, a duzzanatoknak megfelelőleg, a bőr alatti, illetőleg a nyálkahártya alatti kötőszövet vizenyős beszűrődését állapítja meg, melynek okául a csípések a világos színű bőrön, illetőleg nyálkahártyán látható élénkvörös pontokról jól felismerhetők. Némelykor az orrban, a torokban és a légcsőben még több-kevesebb elhalt légy található. Egyébként a bonczolás lelete fuladásra utal; a lép sokszor hevenyen duzzadt.

Az *orvoslás* a betegek sötét helyen való elhelyezésén kívül hideg vizes borogatásokban, vagy általános fürösztésben, továbbá ammoniakos, ólomeczetes vagy borszeszes lemosásokban áll, ezenkívül karbolos vagy salicylsavas olaj (10%) vagy mészvíz és olaj keveréke is tehet jó szolgálatot, a netalán fenyegető szívkifáradás

megelőzése végett pedig borszeszt vagy cardiacumokat lehet adni belsőleg.

Minthogy a legyek gyökeres kiirtása, vagy csak tömeges fellépésük korlátozása is, lehetetlen, az ellenök való védekezés legbiztosabb módja az, hogy az állatokat a legyek jelentkezésének idejében (április 20-tól junius 10—15-ig) nappal sötét istállókban tartják és csak éjjel bocsátják a legelőre. Ha a legelő állatok nappal is kénytelenek a szabadban maradni, akkor ajánlatos a legyek távoltartása czéljából a nyáj körül tüzeket gyujtani és trágya vagy nedves gaz reárakásával sűrű füstöt fejleszteni (ilyen füstölés az istállók ajtaja előtt is czélszerű). Azonkívül ajánlatos, különösen munkára használt állatoknál, a vékony bőrű testrészeket, különösen pedig a testnyílások környékét átható szagot árasztó anyaggal bekenni; ilyen pl. a besűrített dohányfőzet, melyhez zsírt és petroleumot lehet keverni (Schönbauer), a bűzös aszat, a kátrány, továbbá a naphthalin- vagy jodoform-kenőcs stb.

b) **Rövidcsápúak** *(Brachycera)*; túlnyomó részben nagyobb rovarok, csak három ízből álló rövid csápokkal. A háziállatokon, melyeknek vérét szívják, a következő családok élősködnek:

α) *Pöcsökök (Tabanida)*; erdőkben és legelőkön tartózkodó nagy legyek, melyek forró nyári napokon nagy állatokra szállnak, bőrüket átfúrva, vért szívnak s miután elrepültek a szúrás helyéről, még egy csepp vér szivárog a bőr felületére.

A sok faj közül leggyakoribb a marhapöcsök *(Tabanus bovinus)*, 27 mm. hosszú légy, mely a marhákat nagyon nyugtalanítja; hasonlók hozzá a *T. autumnalis*, a *T. morio*, a *T. tropicus* és a *T. lineola* (l. I. k. 610. l.)

Haematopotae; keskeny, hosszúkás testű, fehéren pontozott szárnyú legyek; főképviselőjük a *Haematopota pluvialis*, mely leginkább vihar közeledtekor nyugtalanítja az állatokat.

A *Chrysops caecutiens*, 9 mm. hosszú légy, szélesen szétálló szárnyakkal és csapott potrohhal; főleg az állatok feje körül röpköd és alkalmilag szem- és fülgyuladást is okozhat.

β) *Legyek (Muscida)* szorosabb értelemben; közülök lakott helyeken mindenütt igen gyakori a házilégy *(Musca domestica)*, az istállókban és a legelőket szegélyező bokrok között pedig nagy számban élnek még: a *M. corvina*, mely izzadságot szív; a *M. vomitoria* (piszoklégy); az állati hullákon élősködő *M. cadaverina*; a *Sarcophaga carnaria* (húslégy); a *Sarcophaga magnifica*, mely élve születő álczáit szintén sebekre és fekélyekre, valamint a fülbe és a nőstényállatok hüvelyébe rakja.

A szintén idetartozó *Lucilia Caesar* és a *L. sericata* álczái Hollandiában hasmenésben szenvedő bárányok gáttáján heves viszketést okoznak, majd innen a farok töve és a kereszttáj felé vándorolva, itt a bőrt átfúrják és gyuladást okoznak, mely még jobban kimeríti az amúgy is gyönge betegeket. Amerikában a *L. macellaria* álczái sebekre letelepedve, ezeket nagyon izgatják és az orrüregbe is bevándorolnak.

Az ugyanebbe a családba tartozó *Stomoxys calcitrans* az istállókban tartózkodik és már arról is felismerhető, hogy pihenéskor a falon fejével lefelé fordul, a lovak lábait szokta megtámadni, melyek e miatt nyugtalanúl rúgnak és kapálnak; jóval kisebbek és csak a szabadban, főleg a legelőkön tartózkodnak, hol az állatokat zavarják a legelésben, a *Haematobia*-félék, ú. m. a *Haematobia stimulans, a H. ferox* stb.

A *Hydrophobia s. Anthomyia meteorica* apró légy, mely eső közeledtével a lovak és szarvasmarhák orrát és szemeit röpködi körül nagy számban.

A *tsetse-légy (Glossina morsitans)* Afrika mocsaras vidékein a háziállatokat megtámadva, csípéseivel a *nagana* trypanosomáit viszi át (l. I. k. 610. l.).

ρ) *Bögölyök (Oestrida)*, nagy legyek, melyek fejlődésük egy szakát mint tizenkét gyűrűből álló álczák állatok testében élik át és e közben többé-kevésbé súlyos betegséget okoznak, a szerint, a mint az arczcsontok üregeiben, a gyomorban és a belekben vagy pedig a bőr alatti kötőszövetben tartózkodnak. A teljes nagyságú álczák a gazdaállat testét elhagyva, a földben hordóalakú bábokká alakulnak át, majd az ezekből kifejlődő bögölyök nőstényei meleg nyári napokon zigzugos czikázó röpüléssel a nagy állatokat nyugtalanítják.

Az utóbbiak főképviselője a marhabögöly *(Oestrus* s. *Hypoderma bovis)*, 13—15 mm. hosszú, fekete légy, szürke fejjel, barnás, széjjel álló, keskeny szárnyakkal, mely julius és augusztus hónapokban röpül és nősténye e közben a szarvasmarha bőrére rakja a petéit. Közeledése, melyet sajátszerű zümmögés jelez, az állatokat nagyon nyugtalanítja, úgy hogy hirtelen megvadulva tovaszáguldanak és hacsak lehet, istállóba vagy vízbe rohannak. A petékből kifejlődő álczákat az állat lenyalja és azok azután a torok vagy a nyelőcső falát átfúrva, a gerinczoszlop alatti kötőszövetbe, innen részben a gerinczcsatornába (l. II. k. 188. l.), részint a hát bőralatti kötőszövetébe vándorolnak (Hinricksen, Brauer, Ruser) és utóbbi helyen tavaszig megmaradva egészen diómekkoraságú daganatok fejlődését okozzák, melyekben genybe ágyazva foglalnak helyet. A tömött, nem fájdalmas daganatokon végül egy-egy nyílás képződik, mely 4—7 mmnyire kitágulván, az álcza rajta keresztül kibúvik s azután

a földben bábbá alakulva át, pár hét múlva légygyé fejlődik ki. Némelykor az álczák a bőrben elhalnak vagy pedig kibúvásuk után a daganat ürege sarjadzó szövettel kitöltődvén, ebbe mészsók rakódnak le s ilyen módon tömött, szívós csomók maradnak vissza a bőrben (Caparini).

Élő álczát tartalmazó nehány daganat semmiképen sem zavarja az állat egészségét, ha azonban nagyobb számban (50—120) vannak jelen, akkor miattok az állat lesoványodik és tejelése csökken, azonkívül pedig a bőr a sokszoros átlyukasztás miatt veszt az értékéből.

A valamivel kisebb *Hypoderma lineata* álczái szintén szarvasmarháknak s azonkívül juhoknak, a *Hypoderma bovis* pedig lovaknak bőre alatt is okoz hasonló daganatokat. Railliet szerint továbbá kutyák bőre alatt az *Ochromyia anthropophaga* álczái élnek, lencsényi tömött és fájdalmas csomókat okozva főleg a farkon, a füleken és a lábvégeken.

A *daganatok kezelése* legczélszerűbben abban áll, hogy tartalmukat, a genyet az álczákkal együtt, erős nyomással a meglevő s esetleg kusztorával tágított nyílásokon keresztül kiszorítjuk és azután a sebeket fertőtlenítő oldattal megmossuk, az álczákat pedig megsemmisítjük (benzin, terpentinszesz vagy más hasonló szer csepegtetése a nyílásokba nem öli el az álczákat, e helyett azonban heves gyuladásokat okozhat).

A *védekezés* legjobb módja a bőr gondos tisztogatása, azonkívül pedig szokás forró nyári napokon az állatok hátát valamely átható szagú szerrel (l. 463. l.) bekenni.

Más bőgölyök álczái a test belsejében tartózkodnak, így az *Oestrus ovis* álczái juhoknál az arczcsontok üregeiben (l. II. k. 299. l.), a *Gastrophilus equi* álczái lovak gyomrában (l. III. k. 209. l.), *G. pecorum*, a *G. haemorrhoidalis* és a *G. nasalis* álczái ugyanott, illetőleg az epésbélben (l. III. k. 209. l.); (a G. pecorum álczái szarvasmarhákban is). A kifejlett legyek csak a peterakás közben nyugtalanítják a nagy háziállatokat.

c) **Bábszülők** *(Pupipara)*; ezek közül gyakori a *Hippobosca equina*, 8 mm. hosszú, barnatestű légy, sárga fejjel, három sárga ponttal a torán és hosszúkás, lekerekített végű szárnyakkal, mely nyáron a lovakat, kivételesen a szarvasmarhákat és a kutyákat is nyugtalanítja azáltal, hogy a végbél és a péra körül, valamint a czombok belső felületének vékony bőrére letelepszik.

Ide tartozik még a *Melophagus ovinus*, szárnynélküli, a tetvekhez hasonló diptera, mely a gyapjú között él és az izzadságból, a gyapjúszálakból és a kiszívott vérből táplálkozik.

d) **Bolhák** *(Aphaniptera)* az emlős állatok közül kutyákon és macskákon fordulnak elő és pedig időnkint az emberen élősködő bolha, a *P. irritans* is. Részben az állati testen kívül, különösen a

lakott helyek talajának porában és a padló réseiben is tartózkodva, főleg fiatal és gyönge állatokon nem ritkán igen nagy számban telepszenek le és élénk viszketést okozva, súlyosabb bőrgyuladás kifejlődésére is szolgáltatnak okot.

Távoltartásuk legbiztosabb módja a szorgalmas bőrápolás, koronkénti fürösztésekkel kapcsolatban. Súlyosabb esetekben valamely rovarporral lehet az előzőleg megnedvesített bőrt behinteni; azonkívül szintén jó hatású a lemosás 2%-os kreolin-oldattal, bekenés babérolajjal vagy behintés benzines vízzel.

Amerikában s újabb idő óta Afrikában egy sokkal veszedelmesebb bolha, a *Pulex* s. *Sarcopsylla penetrans* él, mely csípéseivel embereken és állatokon heves gyuladást s következményes fekélyesedést és bőrelhalást okoz.

C) Hártyás szárnyúak (Hymenoptera).

a) **Méh** *(Apis mellifica)*. Méhkasok közelében tartózkodó állatokra a méhek, főleg a rajzás idejében, olykor nagy számban szállanak (Clichy, Hable, Fünfstück, Albrecht) és csípéseikkel halálos megbetegedést is okozhatnak. A csípés helyén a bőr, illetőleg a nyálkahártya megduzzad, az orr nyálkahártyájának megduzzadása miatt dyspnoë áll be, összeesés jelei, hasmenés, esetleg haemoglobinaemia és sárgaság (Albrecht) észlelhető.

b) **Poszméh** *(Bombus terrestris)* szúrásának lovak és ökrök vannak kitéve, ha szántás közben az eke a rovarok fészkét feltúrja (Bissauge). A tünetek hasonlók azokhoz, melyek méhszúrás után észlelhetők. (Kovács B. veszettséghez hasonló viselkedést észlelt kutyán.)

24. A bőrben élősködő fonálférgek.

Az emlős háziállatok bőrében és bőralatti kötőszövetében előforduló fonálférgek mind a filariák családjába tartoznak s közülök eddig a következők ismeretesek:

1. *Filaria haemorrhagica;* finom czérnafonálvastagságú féreg, mely fehér testén sűrű haránt irányú csíkolatot mutat, míg feji végét gömbölyded vagy harántul megnyúlt szemölcsszerű kiemelkedés borítja; a hím 28 mm., a nőstény 40—70 mm. hosszú. Fejlődési módja ismeretlen.

Az élősködő kifejlett állapotában keleti származású (magyar, orosz, tatár) lovak bőralatti és izomközötti kötőszövetében tartózkodik

és az ilyen lovakon tavaszszal és nyáron gyakori bőrvérzések egyik okozója (Drouilly, Trasbot, Mégnin stb.; Magyarországon Rátz találta egy esetben). A féreg által felsértett érből kiszivárgó vér a bőrt, illetőleg a hámréteget, lencse- egészen mogyorómekkoraságú csomóban kiemeli, mely egy-két óra múlva megreped és a finom nyilásból egy ideig vér szivárog ki, azután pedig a seb begyógyulásával a vérzés eláll. Ilyen csomók rendszerint nagyobb számban és sűrűn egymásután képződnek, de csak a meleg időszakban, egy-egy lovon pedig a bántalom 3—4 éven keresztül évenként ismétlődik, azután pedig teljesen elmúlik.

A vérzések, igen ritka kivételektől eltekintve, midőn miattok súlyos vérfogyottság fejlődik ki (Brunswig, Liautard), zem zavarják a lovak egészségét, úgy hogy ezek e közben jól táplálkoznak és teljesen munkaképesek. A bántalom jobbára csak azért kellemetlen, mert a kiszivárgó vér beszennyezi a bőrt és a szerszámot. Az orvoslás ennek megfelelőleg csak a bőr gyakori mosogatásában és tisztán tartásában áll, azonkívül pedig ajánlatos a vérző tájékot lehetőleg a szerszám dörzsölésétől óvni.

2. *Filaria irritans;* eddig ismeretlen fonalféregnek közel 3 mm. hosszú álczája (Rivolta és Laulanié), mely lovak bőralatti kötőszövetében maga körül gyuladást és egyúttal élénk viszketést okoz. A *Dermatitis granulosa* név alatt leírt (franczia szerzők által „plaies d'été" névvel jelölt) bántalom kizárólag nyáron észlelhető a lovakon és abban nyilvánul, hogy a bőrön, főképen a szerszámmal érintkező tájékokon és a lábvégeken, apró fekélyek keletkeznek, melyek alapját és szélét barnavörös sarjadzás borítja, ez utóbbi között pedig kölesnyi, egészen kendermagnyi sajtos vagy elmeszesedett góczok vannak, melyek egy-egy filaria-álczát tartalmaznak.

A sarjadzó fekélyek nagyon hajlamosak a továbbterjedésre és mindenféle orvoslásnak makacsul ellenszegülnek, a mihez az erős viszketés okozta folytonos dörzsölés is hozzájárul. Rendszerint csak a nyár végével gyógyulnak, hogy aztán a jövő évben a meleg idő beálltával ismét fellépjenek.

Ehhez hasonló bántalmat észlelt Schindler Magyarországon, főleg Kecskemét és Debreczen vidékén állomásozó katonalovakon.

Orvoslásul Rey az arsensulfidot ajánlja, melylyel a fekélyt vékony rétegben be kell kenni, mire a felületen kb. egy ctm. vastag száraz kéreg képződik, mely 8—10 nap múlva leválik s azután rövid idő alatt beáll a gyógyulás. Blaise aetherrel, chloroformmal vagy jodoformmal kezeli egy vagy két naponkint a sarjadzó felületet és ezzel

az eljárással két hét alatt ért el gyógyulást. Venuta a tüzes vas alkalmazását ajánlja. Darrou kalium hypermanganicum 2%-os szteril oldadának a seb környékén több helyen való befecskendésétől (1—1 kcm. oldat 4—5 helyen a seb körül) látott kedvező eredményt.

3. *Filaria immitis;* e féreg, melynek ébrényei a kutyák vérében élnek (l. II. k. 36. l.), kifejlett állapotában a szív jobb felén és a vérereken kívül, a bőralatti és izomközötti kötőszövetben is előfordul és pedig szabadon vagy cystákba bezárva, melyek a bőrön keresztül kitapinthatók (Rátz három fiatal agár bőralatti és izomközötti kötőszövetében találta nagy számban).

4. *Filaria Bancrofti;* a félméternyi hosszúságot is elérő vékony féreg, mely melegövi vidéken az ember bőre alatt, a nyirokerekben él és főleg a lábnak igen erős megvastagodását *(elephantiasis Arabum)* okozza, míg ébrényei a vérben vannak nagy számban, újabb észleletek szerint ugyanazokon a vidékeken szarvasmarhák, lovak és kutyák bőre alatt is élősködik és pedig nem ritkán többes számban is (Piot, Railliet).

Rivolta, majd Siedamgrotzky és legutóbb Schneider kutyák körülírt bőrgyuladásának egy-egy esetében a genytűszők tartalmában a mikroszkóp alatt élénken mozgó fonálalakú férgeket találtak, melyek valószínűleg az Anguillulidákhoz tartozó eddig közelebbről meg nem határozott rhabditisek és a fekvőhelyről kerülhettek a bőrre.

BETŰSOROS TÁRGYMUTATÓ.

(A római szám a kötetet, az arabs szám az oldalt, a vastagabb szám a betegség főczímének oldalszámát jelenti.)

Abortus enzooticus I. 580.
— infectiosus **I. 580.**
Abscessus cerebri II. 125.
— hepatis III. 266.
— pulmonum II. 396.
— renis III. 346.
— retropharyngealis III. 24.
Acanthocephala belekben III. 234.
Acariasis **III. 451.**
Acarina III. 426, 451, 456.
Acarus III. 451. L. Demodex.
Acarus-rühösség **III. 451.**
Achorion Schönleini III. 421.
Acne **III. 411.**
— contagiosa III. 413.
— disseminata III. 411.
— vulgaris III. 411.
Actinomyces bicolor I. 535.
— bovis I. 517.
— canis I. 535, II. 410, III. 304.
Actinomykoma gégében II. 325.
— gerinczvelőben II. 187.
— gyomorban III. 114.
— májban III. 278.
— nyelőcsőben III. 53.
Actinomykosis **I. 516.**
Actio cordis intermittens **II. 456.**
Adenitis bovum I. 301.
— canum I. 302.
— equorum **I. 280.**
— suum I. 302.
Adenocarcinoma májban III. 278.
— tüdőben II. 409.
— vesében III. 359.
Adenoma májban III, 278.
— szívben II. 473.
— vesében III. 359.
Aegagropili III. 100, 103.
Agglutinatio gümőkórnál I. 484.
— takonykórnál I. 570.
Agy- és gerinczvelő burkainak járványos gyuladása **II. 102.**
Agyvelő betegségei II. 87.
— betegségeinek tünetei általában **II. 87.**
— bővérűsége **II. 110.**
— gyuladása **II. 125.**
Agyvelő gyuladása, egyszerű heveny **II. 129.**
— — genyes **II. 125.**
— — idűlt II. 134.
— kevésvérűsége **II. 114.**
— lágy burkainak gyuladása **II. 92.**
— lágyulása II. 124.
— rázkódása II. 117.
— vérereinek eltömülése **II. 124.**
— vérzése II. 121.
— zúzódásaa **II. 116.**
Agyvelőburokgyuladás, heveny II. 92.
Agyvelői tünetek, általános II. 87.
Agyvelőlob II. 92.
Agyvelővízkór, idűlt belső **II. 134.**
Ajaksömör **III. 397.**
Albuminometer III. 319.
Albuminuria **III. 318.**
— physiologica III. 319.
— spuria III. 320.
— vera III. 320.
Álfehérvérűség **II. 20.**
Álgümőkór **I. 512.** L. Pseudotuberculosis.
Álkövek III. 160.
Állalatti nyálmirigy gyuladása III. 21.
Allantiasis III. 135.
Állati élősködők agyvelőben II. 93, 162.
— — belekben III. 160, 166, **215.**
— — gerinczvelőben II. 188.
— — gyomorban **III. 209.**
— — hasüregben III. 316.
— — hörgőkben II. 338, 346.
— — májban III. 279, 283, 291.
— — nyelőcsőben **III. 54.**
— — orrban **II. 299.**
— — szárnyasok légutaiban **II. 346.**
— — szívben **II. 474**
— — torokban **III. 32.**
— — vérben **II. 36.**
— — vesékben **III. 359.**
Állcsonti üreg hurutja II. 309.
Allotriophagia **II. 77.**
Álomkórság I. 608.
Alopecia **III. 407.**
— areata III. 408.
— symptomatica III. 408.
Általános agyvelői tünetek II. 87.

Általános idegbetegségek II. 232.
Amentia II. 142.
Amoeba meleagridis III. 242.
Amphistoma conicum III. 214.
— Collinsi III. 226.
— tuberculatum III. 226.
Amyloid elfajulás III. 254.
— — lépben II. 44.
— — májban III. 254.
— — vesékben III. 326.
Amyloidosis hepatis III. 254.
Anaemia **II. 1.**
— cerebri **II. 114.**
— perniciosa progr. **II. 7.**
— szopós malaczok — ja II. 2.
Analges-félék III. 457.
Anchylostomiasis III. 231.
Aneurysma aortae **II. 505.**
— art. coronariae II. 472.
— cordis ac. II. 472, 478.
— — chron. II. 469, 472.
— valvulare II. 478.
Angina II. 313, III. 22.
— diphtheritica vitulorum I. 339.
— membranacea II. 319.
Angioma májban III. 278.
— vesében III. 347.
Angolkór **II. 60.**
Anoplocephala mamillana III. 218.
— perfoliata III. 217.
— plicata III. 217.
Anthracosis pulmonum II. 405.
Anthrax **I. 1.**
Anyagforgalom betegségei II. 45.
Aorta billentyűinek elégtelensége II. 487.
— szájadékának szűkülete II. 488.
— tágulata II. 505.
Aphaniptera III. 465.
Aphthae epizooticae **I. 246.**
— sporadicae III. 6.
Aphthák III. 8.
Aphthás szájgyuladás **III. 7.**
Apis mellifica III. 466.
Apoplexia cerebri II. 121.
— hepatis III. 255.
— intermeningealis II. 122.
— nervosa II. 115.
— pulmonum II. 352.
— sanguinea cerebri II. 121.
— serosa II. 352.
— spinalis II. 171.
Aranyér III. 142.
Arczideg hűdése **II. 201.**
— görcse II. 205.
Area celsi III. 408.
Argas marginatus III. 457.
— reflexus III. 457.
Arhythmia cordis II. 456.
Arterioscleros s II. 503.
Arthritis urica **II. 78.**
Ascaris columbae III. 230.
— crassa III. 230.
— lumbricoides III. 228.
— marginata III. 228.
— — gyomorban III. 214.
— megalocephala III. 227.
— — májban III. 291.
— mystax III. 228.
— ovis III. 228.
— suilla III. 228.
— vituli III. 227.
Ascites III. 295.
— adiposus III. 297.
— chylosus III. 297.
Aspergillus fumigatus II. 394
— glaucus II. 394.
— nigrescens II. 394.
Asthma bronchiale **II. 337.**
— dyspepticum II. 337.
— nervosum II. 337.
— spasmodicum II. 337.
Ataxia II. 180, 191.
— cerebellaris II. 90.
Atelectasia II. 329.
Atheromatosis II. 503.
Átkacsolódás III. 183.
Atkafélék III. 426, 451, 456.
Atrophia cordis II. 471.
— hepatis flava **III. 261.**
— pulmonum senilis II. 359.
— renum granulosa III. 340.
Aujeszky-féle betegség I. 407.
Aura epileptica II. 240.

Bábszülők III. 465.
Bacillus abortus inf. I. 581.
— anthracis I. 2, 16.
— — asporogenes I. 3.
— avisepticus I. 71.
— bipolaris multocida I. 61.
— — plurisepticus I. 61.
— — septicus I. 62, 71, 80, 81, 88, 92, 97, 103, 111, 126, II. 386, 410, 436, 474, III. 304.
— botulinus III. 136.
— bovisepticus I. 81, II. 367.
— bubalisepticus I. 92.
— canisepticus I. 146.
— cholerae gallinarum I. 71.
— coli comm. I. 158, 322, 331, II. 366, 475, III. 135, 304.
— — — húgyhólyagban III. 362.
— cuniculisepticus I. 80.
— diphtheriae avium I. 344.
— — hominis I. 351.
— emphysematos I. 26.
— enteritidis III. 135.
— equisepticus I. 126, 179, II. 366.
— erysipelatis suum I. 47, II. 475.
— Friedebergensis III. 135.

Bacillus gallinarum III. 183.
— gangraenae emphysematosae I. 32.
— gastromykosis ovis I. 45.
— haemorrhagicus I. 191.
— mallei I. 545, 564.
— necrophorus I. 340, II. 319.
— necroseos I. 340.
— oedematis aërogenes I. 26.
— — maligni I. 16, 25.
— — — sporogenes I. 26.
— — — thermophilus I. 35.
— ovisepticus I. 97, II. 367.
— pneumoniae II. 368.
— pseudotuberculosis ovis I. 513, 514, 577, III. 350, 414.
— — murium I. 513.
— — vitulorum I. 513, 516.
— pyelonephritidis bovum III. 350.
— pyocyaneus II. 366.
— pyogenes II. 410, III. 304.
— renalis III. 350.
— salivarius septicus III. 15.
— septikaemiae murium I. 49.
— suipestifer I. 162, 167.
— suisepticus I. 103, 167.
— tetani I. 359.
— tuberculosis I. 428, 475, II. 410, 436, 475, III. 304.
— — avium I. 498.
— vitulisepticus I. 88.
Bacterium subtile agnorum III. 14.
Balbiania gigantea III. 55.
Bang-féle gümőkórirtás I. 489.
Bányabetegség III. 234.
Barbone I. 92.
Baromficholera **I. 70.**
Baromfihimlő **I. 352.**
Baromfipestis I. 213.
Baromfivész I. 70.
Bárzsing l. Nyelőcső.
Bárzsingcső III. 86.
Bárzsingkutató III. 47.
Basedow-betegség **II. 266.**
Begy eltömülése III. 45.
— hurutja III. 36.
Békadaganat III. 3.
Bélátkacsolódás III. 183.
Bél betegségei III. 56.
Bélbetüremkedés **III. 198.**
Bélcsavarodás **III. 191.**
Belek felfúvódása **III. 144.**
Bél eldugulása **III. 159.**
Bélférgesség I. 99.
Bélfodri verőerek eltömülése **III. 170.**
— vivőerek thrombosisa III. 182.
Bélgiliszták III. 227.
Bélgörcs, rheumás, **III. 122.**
Bélgyuladás l. Enteritis.
Bélhurut, heveny **III. 115.**
— idült **III. 124.**
Bél kitüremkedése III. 166.
Bélkövek III. 159, 166.
Bél lefűzése **III. 183.**
Bél összenyomatása III. 166.
— szögbetörése III. 194.
Bélsárpangás **III. 148.**
— húsevőkben III. 153.
— kérődzőkben III. 157.
— lóban III. 148.
— sertésben III. 148.
— szárnyasokban III. 149.
Belső szeméremideg hűdése **II. 222.**
Bélszúrás III. 147.
Bél szűkülete **III. 165.**
Bélvérzés **III. 141.**
Bénaság, újszülöttek —a I. 110.
Bendő megterhelése **III. 77.**
Bendőmetszés III. 80.
Bendőszúrás III. 87.
Bénító szédülés II. 236.
Bénulás II. 89. L. Paresis és Paralysis.
Bevont nyelv III. 4.
Bezoárok III. 100, 103.
Bilharzia crassa II. 38.
— haematobia II. 38.
Billentyűbántalmak II. 483.
Billentyűelégtelenség l. Insufficientia.
Biot-lélekzés II. 88.
Bivalyvész **I. 92.**
Blenorrhoea nasalis II. 293.
Bolhák III. 465.
Bollinger-féle járvány I. 80.
Bolygoideg hűdése **II. 205.**
Bolyhos szív II. 439.
Bombus terrestris III. 466.
Boophilus bovis I. 595. III. 456.
— decoloratus I. 594.
Borjúk álgümőkórja **I. 516.**
— diphtheriája **I. 339.**
Borjúk fertőző tüdő-mellhártyagyuladása **I. 88.**
— új septikaemiája I. 339.
Bornai betegség II. 102, 103, 105.
Borna-streptococcus II. 104
Borsóka l. Cysticercus.
Borsókakór **II. 283.**
Bothriocephalus cordatus III. 222.
— felis III. 225.
— fuscus III. 222.
— latus III. 222.
— longicollis III. 225.
Botryomyces equi I. 538, II. 475.
Botryomykosis **I. 538.**
Botulismus III. 135.
Bőfőgés III. 59.
Bőgőly l. Gastrophilus és Oestrus.
Bőr betegségei III. 368.
— hurutja III. 374.
Bőrféreg, jóindulatú I. 292.
— szarvasmarhán I. 537.

Bőrféreg takonykóros I. 542, 559.
Bőrgyuladás l. Dermatitis.
Bőrkeményedés III. 400.
Bőrpir **III. 368.**
Bőrtömörülés **III. 400.**
Bőrüszkösödés III. 405.
Bőrviszketés **III. 395.**
Bővizelés II. 48.
Brachycera III. 463.
Bradycardia **II. 456.**
Bradsot I. 45.
Bright-kór III. 327.
Bronchiektasia II. 330.
Bronchiolitis II. 329.
Bronchitis capillaris II. 329.
— catarrhalis II. 326.
— crouposa II. 335.
— putrida II, 330, 332.
— sicca II. 330.
Bronchitis et bronchopneumonia verminosa **II. 338.**
Bronchopneumonia II. 386.
— verminosa II. 338.
Bronchostenosis **II. 336.**
Buborkiütés III. 397.
Bujakiütés I. 269.
Bujakórság I. 269.
Butacsira II. 142.
Butaság II. 142.

Cachexia aquosa II. 2, 4.
— ictero-verminosa III. 283.
— strumipriva II. 266.
Calculi intestinales III. 159.
— renales **III. 354.**
Carbunculus I. 11, 13, 24.
Carceag I. 604.
Carcinoma l. Rák.
Cataracta diabetica II. 58.
Catarrhus antri Highmori **II. 306.**
— bronchialis **II. 326.**
— intestinalis acutus **III. 115.**
— — chronicus **III. 124.**
— laryngis **II. 313.**
— narium **II. 291.**
— sacci aërophori **II. 311.**
— sinus frontalis **II. 310.**
— ventriculi acutus **III. 60.**
— — chronicus **III. 88.**
— vesicae urinariae **III. 361.**
Cercaria III. 284.
Cercomonas gallinarum I. 344, 354.
Cestodes III. 216.
Chalicosis pulm. II. 405.
Cheyne-Stokes-lélekzés II. 88.
Chlorosis II. 2.
Cholaemia III. 246.
Cholelithiasis **III. 248.**
Cholera gallinarum **I. 70.**
— kacsák — ja I. 79.
Cholera suum **I. 161.**
— vizi szárnyasok — ja I. 79.
Cholesteatoma II. 136, 146, 188.
Chondroma csigolyákban II. 188.
Chorea **II. 261.**
— minor II. 261.
— Scti Viti II. 261.
Chorioptes l. Dermatophagus.
Chromatotexis I. 551.
Chrysops caecutiens III. 463.
Cirrhosis hepatis III. 268.
— — annularis III. 271.
— — atrophica III. 271.
— — biliosa III. 249, 272.
— — cardiaca III. 270.
— — hypertrophica III. 272.
— pulmonum II. 404.
Coccidiosis intestinorum III. 239, 241, 242.
— renum III. 360.
Coccidium belekben **III. 239.**
— Faurei III. 242.
— fuscum III. 424.
— orrban II. 296.
— oviforme bélben III. 239.
— — májban III. 291.
— — vesében III. 360.
— perforans III. 242.
— tenellum III. 242.
Coccobacillus ozoenae foetidae I. 147.
Coenurosis **II. 149.**
Coenurus cerebralis III. 221.
— agyvelőben II. 93, 149.
— gerinczvelőben II. 188.
— -ébrények agyvelőben II. 93.
Coeur fatigué II. 461.
— forcé II. 461.
Colica III. 203.
— a frigore III. 122.
— crapulosa III. 69.
— embolica III. 170.
— flatulenta III. 144.
— nervosa III. 122.
— rheumatica III. 122.
— stercoracea III. 148.
Coma diabeticum II. 59.
Commotio cerebri II. 117.
— medullae spin. II. 174.
Compensatio cordis II. 494.
Compressio intestini III. 166.
— medullae spin. **II. 185.**
— oesophagi III. 46.
Concretio pericardii II. 440.
Contusio cerebri **II. 116.**
— medullae spinalis II. 173.
Convulsiones puerperales **II. 247.**
Coprostasis l. Obstipatio.
Cor adiposum **II. 470.**
— villosum II. 439.
Corpora aliena l. Idegen testek.
Corynebacterium abortus inf. I. 581.

Coryza II. 291.
— avium contagiosa II. 296.
— gangraenosa bovum I. 321.
— — ovum I. 330.
Crisis pneumoniánál II. 373.
Cryptoccocus farciminosus I. 578.
Cryptocystis trichodectis III. 221.
Csalánkiütés **III. 369.**
Csalánláz, orbánczos I. 53.
Csapolás beleken III. 147.
— hason III. 303.
— mellkason II. 424, 428.
— szívburkon II. 450.
Csigolyaközti csontosodás II. 186.
— korongok elfajulása II. 186.
Csikókeh I. 280.
Csikók korpabetegsége II. 66.
Csikómozgás okozta hasfájás III. 124.
Csillagfürtmérgezés **III. 263.**
Csontlágyulás **II. 69.**
Csúz. izom — II. 273.
— ízületi II. 268.
Csüdekzema III. 377.
Csüdsömör III. 377.
Culex mosquito II. 36.
— pipiens III. 460.
Cysticercosis **II. 283.**
Cysticercus bovis II. 284.
— — agyvelőben II. 162.
— cellulosae II. 284.
— — agyvelőben II. 93, 162.
— — gerinczcsatornában II. 188.
— — szívben II. 474.
— — vesében III. 360.
— fasciolaris III. 225.
— fistularis III. 316.
— inermis II. 284.
— pisiformis III. 220.
— tenuicollis III. 221.
— — hashártyán III. 316.
— — májban III. 291.
Cystitis catarrhalis III. 361.
Cytodites nudus II. 348.
Cytoleichus sarcoptoides II. 348.
Cytoryctes vaccinae I. 219.
Czombideg hűdése **II. 220.**
Czukorbetegség **II. 53.**
Czukorvizelés II. 54.

Daganatok l. Ujképletek.
Davainea cesticillus III. 225.
— crassula III. 226.
— proglottina III. 226.
Defluvium pilorum III. 407.
Degeneratio adiposa hepatis III. 251.
— amyloidea hepatis **III. 254.**
— — lienis II. 44.
— — renum **III. 326.**
Dél-afrikai lóvész **I. 212.**
Demodex folliculorum III. 451.
Demodex phylloides III. 451.
Dermacentor reticulatus I. 605.
Dermanyssus avium III. 457.
Dermatitis bullosa III. 397.
— erysipelatosa **III. 401.**
— erythematosa III. 401.
— gangraenosa **III. 405.**
— granulosa III. 467.
— lichenoides III. 399.
— pustulosa contagiosa **III. 413.**
— — — canadensis III. 413.
Dermatocoptes communis III. 427.
— cuniculi III. 427.
Dermatocoptes-rühösség juhokon III. 440.
— lovakon III. 433.
— nyulakon III. 449.
— szarvasmarhákon III. 437.
Dermatodectes l. Dermatocoptes.
Dermatomykosis achorina III. 421.
— tonsurans III. 416.
Dermatophagus auricularis III. 427.
— communis III. 427.
— gallinarum III. 450.
Dermatophagus-rühösség juhokon III. 441.
— kecskéken III. 445.
— kutyákon III. 446.
— lovakon III. 433.
— nyulakon III. 449.
— szarvasmarhákon III. 438.
Dermatoryctes mutans III. 451.
Dermatoryctes-rühösség III. 451.
Dermedés **I. 358.**
Deszkanyelv I. 524.
Diabetes azoturicus II. 49.
— decipiens II. 57.
— insipidus **II. 48.**
— mellitus **II. 53.**
— — intermittens II. 57.
Diaphragma görcse II. 262.
— repedése III. 74.
Diarrhoea neonatorum **I. 330.**
Dilatatio cordis **II. 461.**
— oesophagi **III. 49.**
— ventriculi ac. **III. 69.**
— — chronica **III. 95.**
Diphtheria avium **I. 344.**
— hominis I. 351.
— vitulorum **I. 339.**
Diplococcus intracellularis equi II. 103.
— lanceolatus II. 366.
— pneumoniae I. 127, II. 368.
Diptera III. 460.
Dipylidium caninum III. 221.
— Chyzeri III. 225.
Discomyces equi I. 538.
Dispharagus nasutus III. 54.
— reticulatus III. 32.
Distoma armatum III. 226.
— commutatum III. 226.

Distoma dilatatum III. 226.
— echinatum III. 226.
— felineum III. 291.
— hepaticum III. 283.
— — hasüregben III. 316.
— — szívben II. 474.
— lanceolatum III. 283.
— lineare III. 226.
— ovatum III. 226.
— oxycephalum III. 226.
— truncatum III. 291.
Distomatosis **III. 283.**
Diverticulum intestini III. 166.
— oesophagi III. 49.
Dobkór III. 80.
Dochmiasis III. 231.
Dochmius Balsami III. 231.
— cernuus III. 234.
— longemucronatus III. 234.
— radiatus III. 234.
— stenocephalus III. 231.
— trigonocephalus III. 231, 234.
Dourine I. 410, 607.
Drepanidiotaenia anatina III. 226.
— cantaniana III. 226.
— conica III. 226.
— coronula III. 226.
— fasciata III. 226.
— gracilis III. 226.
— infundibuliformis III. 226.
— megalops III. 226.
— setigera III. 226.
— sinuosa III. 226.
Dugóideg hűdése **II. 221.**
Dugulás l. Bélsárpangás.
Dysenteria coccidiosa bovum III. 239.
— gallinarum I. 79.
— neonatorum **I. 330.**
Dyspepsia acuta III. 60.
— chronica III. 88.
Dysperistaltica III. 192.
Dysthyrea II. 266.

Ebdüh I. 380.
Ebtyphus **I. 157.**
Echinococcosis hepatis **III. 279.**
— pulmonum **II. 406.**
Echinococcus-betegség III. 279.
— alveolaris III. 221, 280.
— cysticus III. 221.
— multilocularis III. 221, 280.
— polymorphus III. 221. 279.
— -tömlők agyvelőben II. 162.
— — gerinczvelőben II. 188.
— — hashártyán III. 316.
— — májban **III. 279.**
— — szívben II. 474.
— — tüdőben **II. 406.**
— — vesében III. 360.
Echinorhynchus filicollis III. 235.
Echinorhynchus gigas III. 234.
— polymorphus III. 235.
— sphaerocephalus III. 235.
Egerek septikaemiája I. 49.
Eklampsia **II. 246.**
— puerperalis II. 247, 250.
Ektasia oesophagi III. 49.
Ekthyma III. 399.
Ekzema **III. 372.**
— intertrigo III. 373.
— mercuriale III. 379.
— seborrhoicum III. 378, 380.
— sycosiforme III. 378.
— toxicum **III. 390.**
Elefántkór III. 400.
Elephantiasis III. 400.
Elesztőgombák III. 140.
Elhízás **II. 45.**
Ellés előtti megfekvés II. 222.
— utáni — II. 222.
Ellési bénulás **II. 250.**
— görcsök **II. 247,** 249.
Előrehaladó vészes kevésvérűség **II. 7.**
Emberi himlő I. 222.
Embolia arteriarium mesenterialium III. 170.
Emesis III. 56.
Emésztetlenség, idült, III. 91.
Emés tőszervek betegségei III. 1.
Emphysema gangraenosum I. 31.
Emphysema pulmonum acutum II. 356.
— — alveolare **II. 356.**
— — genuinum II. 356.
— — interstitiale **II. 362.**
— — vicarians II. 356.
Emprosthotonus I. 371.
Empyema II. 413.
— antri Highmori II. 307.
Encephalitis ac. haemorrhagica II. 130.
— — simplex **II. 129.**
— purulenta **II. 125.**
Encephalomalacia II. 124.
Enchondrosis intervertebralis II. 186.
Endoarteriitis chron. **II. 503.**
— — deformans II. 503.
Endocarditis acuta **II. 474,** 483.
— chronica II. 483.
— sertésorbáncznál I. 54.
— ulcerosa II. 477.
— valvularis II. 477.
— verrucosa II. 477.
Enostosis intervertebralis II. 186.
Entéqué I. 87.
Enteralgia rheumatica **III. 122.**
Enteritis acuta III. 134.
— catarrhalis acuta III. 115.
— — chronica **III. 124.**
— crouposa **III. 132.**
— inf. gallinarum I. 79.
— phasanidum I. 79.

Enterokele diaphragmatica III. 183.
— mesenterialis III. 183.
— omentalis III. 184.
Enterorrhagia **III. 141.**
Epekőkólika III. 250.
Epekövek **III. 248.**
Epidermophyton gallinae III. 422.
Epidermoptes bifurcatus III. 451.
— bilobatus III. 451.
Epilepsia **II. 236.**
— másodlagos II. 236, 238, 242, 245.
— secundaria II. 236.
— symptomatica II. 236.
— vera II. 236.
Epileptoid II. 236.
Epistaxis **II. 289.**
Epithelioma contag. avium **I. 352.**
Epitheliomyces croupogenus I. 344.
Erdőkór I. 592, III. 321.
Érhártya, belső, —gyuladása l. Endoarteriitis **II. 503.**
Értágulat l. Aneurysma.
Eructatio III. 59.
Erysipelas III. 401.
— suum **I. 46.**
Erythema **III. 368.**
Essbach-féle albuminometer III. 319.
Etat mamellonné III. 90.
Eustrongylus gigas III. 359.
— — májban III. 291.
Evvérűség l. Septikaemia.
Exophthalmus II. 267.
Extrasystole II. 457.

Fáczánok fert. bélgyuladása I. 79.
Fagopyrismus III. 402.
Fakadék III. 399.
Farok-végbélbénulás III. 223.
Favus **III. 421.**
Febris carbunculosa I. 1.
— catarrh. et nervosa canum **I. 145.**
— gastrica III. 60.
Fehérjepróbák III. 319.
Fehérjevizelés **III. 318.**
Fehérvérűség **II. 11.**
— tyúkok járv. —e. I. 79.
Fejbetegség, rosszindulatú I. 321.
Fejláz, hurutos I. 321.
Fekélyesedő nyirokérgyuladás **I. 577.**
Félfedeles szárnyúak III. 459.
Felfúvódás kérődzőkben, heveny **III. 80**
— — idült **III. 97.**
— más állatokban III. 144.
Féloldali gégebénulás II. 206.
Felső vállideg hűdése **II. 215.**
Férgek a belekben **III. 215.**
Férges tüdővész II. 338.
Fertőző keresztbénulás II. 185.
Fiatal állatok gyomor-bélhurutja III. 128.
Fibroma agyvelőben II. 146.
Fibroma bélben III. 166.
— gyomorban III. 114.
— hashártyán III. 316.
— nyelőcsőben III. 54.
— szívben II. 473.
— tüdőben II. 409.
Filaria Bancrofti III. 468.
— Blini II. 503.
— haematica II. 36.
— haemorrhagica III. 466.
— immitis bőr alatt III. 468.
— — vérben II. 36.
— irritans III. 467.
— labiato-papillosa III. 316.
— nasuta III. 54.
— papillosa bélben III. 239.
— — hashártyán III. 316.
— Poelsi II. 503.
— sanguinis hominis II. 36.
— sanguinolenta l. Spiroptera sanguinolenta.
Filariosis haematica II. 36.
Fix virus I. 403.
Flexibilitas cerea II. 261.
Foetor ex ore III. 3, 16.
Fonálcsápuak III. 460.
Fonálfejű férgek III. 235.
Fonálférgek bélben III. 227.
— bőrben **III. 466.**
— gyomorban III. 212.
— hashártyán III. 302.
— májban III. 291.
— vesékben III. 360.
Fonalóczkór **II. 277.**
Főér tágulata **II. 505.**
Franczia kórság I. 424.
Furunculosis III. 413.
Fültő alatti mirigy gyuladása **III. 19.**

Galambok betegsége I. 79.
Galandférgek III. 216.
Gambia fever I. 608.
Gangraena emphysematosa **I. 31.**
— pulmonum **II. 398.**
Gastricismus III. 60.
Gastritis acuta III. 134.
— catarrh. acuta III. 60.
— — chronica III. 88.
— polyposa III. 90.
— prolifera III. 90.
— purulenta III. 138.
— verrucosa III. 90.
— traumatica III. 99.
Gastrodiscus Aegyptiacus III. 226.
Gastro-enteritis **III. 134.**
— mykotica III. 134.
Gastromykosis ovis I. 45.
Gastrophilus III. 465.
— equi álczái III. 32, 166, 209, 214.
— — — agyvelőben II. 93, 162.

Gastrophilus flavipes III. 210.
— haemorrhoidalis III. 210
— nasalis III. 210.
— pecorum III. 210.
Gastrus l. Gastrophilus.
Gázok szívburokban II. 452.
Gége betegségei II. 313.
Gégecroup II. 319.
Gégegyuladás l. Laryngitis.
Gégehurut **II. 313.**
Gégevizenyő **II. 323.**
Genybúb III. 399.
Genymell II. 413.
Geny- és evvérűség, újszülöttek – e **I. 110.**
Gerinczvelő betegségei II. 164.
— burkainak heveny gyuladása **II. 164.**
— gyuladása **II. 171.** L. Myelitis.
— — összenyomatás okozta II. 185.
— kemény burkának csontosodó gyuladása **II. 168,** 187.
— összenyomatása **II. 185.**
— vérzése **II. 171.**
— zúzódása **II. 183.**
Giliszták III. 206.
Gingivitis III. 2.
Glioma agyvelőben II. 146.
— gerinczvelőben II. 188.
Glomerulo-nephritis III. 329.
Glossina morsitans I. 610, III. 464.
Glykosuria II. 54.
Gmelin-próba III. 245.
Gnathostoma hispidum III. 214.
Gócztünetek II. 89.
Gongylonema III. 54.
Görcsök II. 90.
— fej, törzs, végtagok izmaiban **II. 264.**
Görvélykór I. 424.
Gregarinosis I. 352.
Gurmin I. 301.
Gümők agyvelőben II. 146.
— gégében II. 325.
— gerinczvelőben II. 187.
— májban III. 278.
— vesékben III. 359.
Gümőkór **I. 424.**
— emberben I. 496.
— ember és állatok —ja **I. 503.**
— emlősök —ja **I. 424.**
— irtása I. 489, 495.
— juhban I. 456, 468.
— kecskében I. 456, 468.
— kutyában I. 457, 471.
— lóban I. 456, 470.
— macskában I. 459, 472.
— papagály —ja I. 502.
— szárnyasok —ja **I. 498,** 504.
— szarvasmarhában I. 450, 459.
— vágóhídakon I. 427, 440, 442.
Gümőkóros hús I. 435.
— tej I. 433.
Gutaütés l. Apoplexia.
Gyapjúrágás **II. 78.**
Gyomor-bélhurut, fiatal állatok —ja **III. 128.**
Gyomor-bélgyuladás **III. 134.**
Gyomor betegségei III. 56.
— csavarodása **III. 111.**
— cső III. 75.
— — bevezetése III. 75.
— kimosása III. 76.
— kitágulása, heveny **III. 69.**
— — idűlt **III. 95.**
Gyomorfekély **III. 107.**
Gyomorférgesség III. 212.
— helyzetváltozásai III. 113.
Gyomorhurut, heveny **III. 60.**
— idűlt **III. 88.**
Gyomor megterhelése III. 69.
Gyomorrepedés III. 71, 73.
Gyomorszonda III. 75.
Gyomorvérzés **III. 109.**
Gyöngykór I. 424, 452.

Habarcz l. Polypus.
Hadernkrankheit I. 24.
Haemamoeba leukaemiae II. 12.
— — vivax II. 12.
Haemaphysalis leachi I. 605.
Haematemetis III. 109.
Haematobia III. 464.
Haematoma hepatis III. 256.
Haematomyelia II. 171.
Haematopinus-félék III. 459.
— piliferus II. 38.
Haematopota pluvialis III. 467.
Haematothorax II. 434.
Haematozoa **II. 36.**
Haematozoon Lewis II. 37.
Haematuria **III. 320.**
Haemoglobinaemia **II. 22.**
— paralytica **II. 24.**
— rheumatica II. 22.
Haemoglobinuria II. 23.
— inf. bovum **I. 592.**
— toxaemica II. 24.
Haemoglobinvérűség **II. 22.**
— bénulásos **II. 24.**
Haemopericardium **II. 453,** 472.
Haemophilia **II. 21.**
Haemopis sanguisuga II. 306, III. 32.
Haemoptoë **II. 353.**
Haemorrhagia l. Vérzés.
Haemorrhoidae III. 142.
Hajdinakiütés III. 402.
Halhéjag III. 400.
Hámsiratás II. 206.
Hányás **III. 56.**
Háromosztatú ideg hűdése **II. 199.**
Harpirhynchus nidulans III. 457.
Hártyás bélgyuladás **III. 132.**

Hártyás gégegyuladás **II. 319.**
— orrhurut **II. 296.**
— szárnyúak III. 466.
Hashártya betegségei III. 295.
Hashártyagyuladás **III. 303.** L. Peritonitis.
Hasmenés, újszülöttek — e **I. 330.**
Hasmetszés III. 106, 113, 115, 153, 164, 170, 182, 190, 198, 203.
Hasnyálmirigy betegségei III. 292.
Hasvízkór **III. 295.**
Hattyúk betegsége I. 79.
— vérőml. septikaemiája I. 79.
Helminthiasis **III. 215.**
Hemiplegia II. 90.
— alternans II. 90.
— laryngis II. 206.
Hemiptera III. 459.
Hepar adiposum **III. 251.**
— amyloideum III. 254.
Hepatitis interst. atrophica III. 270.
— — diffusa chronica **III. 268.**
— — hypertrophica III. 270.
— parenchymatosa acuta **III. 258.** 260.
— porcellorum enzootica III. 260.
— suppurativa **III. 266.**
Herpes labialis **III. 397.**
— tonsurans **III. 416.**
— zoster **III. 397.**
Heterakis-félék **III. 230.**
Highmor-üreg hurutja **II. 306.**
Himlő I. 218. L. Variola.
Himlőojtás I. 124, 235, 242.
Hippobosca equina III. 465.
Hodgkin-féle betegség II. 22.
Hogcholera I. 161.
Hólyaghurut III. 361.
Hólyagos kiütés ivarszerveken **I. 691.**
— szájfájás, ragadós **I. 274.**
— szájgyuladás **III. 6.**
Homloküreg hurutja **II. 310.**
Horse-sickness I. 212.
Hörgőhurut **II. 326.**
— rothasztó II. 332.
Hörgők betegségei II. 326.
— szűkülete **II. 336.**
Hörgősség II. 206, 213.
Hörgőtágulat II. 330.
Hűdés l. Paresis és Paralysis.
Húgyhólyag bénulása **III. 364.**
— betegségei III. 361.
— görcse III. 366.
— hurutja **III. 361.**
Húgymérgezés **III. 322.**
Húgyszervek betegségei III. 318.
Hurut l. Catarrhus.
Húsmérgezés III. 135.
Hüvelyhurut, szarvasmarhák fert.-ja **I. 588.**
Hydatitosis verminosa hepatis III. 279.
Hydraemia II. 1.
Hydrocephalus externus ac. II. 94.
Hydrocephalus ex vacuo II. 137.
— hydatideus II. 149.
— internus acutus II. 95.
— — chronicus **II. 134.**
— — congenitus II. 137.
Hydronephrosis III. 358.
Hydropericardium II. 450.
Hydrophobia I. 380.
Hydro-pneumothorax II. 432.
Hydrops ascites **III. 295.**
— cysticus III. 358.
— pericardii **II. 450.**
Hydrothorax **II. 429.**
Hyperaemia cerebri **II. 110.**
— et oedema pulmonum **II. 349.**
Hyperaemia pulmonum hypostatica II. 350.
— renum **III. 324.**
Hyperkinesis cordis II. 454.
Hyperplasia lienis II. 43.
— mucosae narium II. 294.
Hyperthyrea II. 266.
Hypertrophia cordis **II. 458.**
Hypoderma bovis álczája agyvelőben II. 162.
— — — gerincscsatornában II. 188.
— — — nyelőcsőben III. 54.
— — légy III. 464.
— equi III. 465.
— lineata III. 465.
Hypotrichosis localis cystica III. 424.
Hysteria II. 261.

Ichthyosis III. 400.
Icterus **III. 243.**
— catarrhalis III. 243.
— gravis III. 246.
— haematogeneticus III. 244.
neonatorum III. 247.
— typhosus III. 246.
Ictrogen III. 263.
Idegek betegségei II. 196.
— gyuladása II. 196.
— összenyomatása II. 196.
— zúzódása, vongáltatása II. 196.
Idegen testek belekben III. 160, 166.
— — epeutakban III. 251.
— — gyomorban **III. 99.**
— — húsevők gyomrában III. 106.
— — nyelőcsőben III. 39.
— — szarvasmarhák gyomrában III. 99.
— — szívburokban II. 437.
Ideges szívdobogás **II. 454.**
Idegrendszer betegségei II. 87.
Idegrendszer villámcsapás okozta sérülései II. 120.
Ileus III. 58.
Immunizálás l. Védőojtás.
Impetigo **III. 399.**
Impetigo contagiosa III. 413.
— labialis III. 419.

Incompensatio cordis II. 494.
Indigestio chronica III. 88.
Induratio brunea pulmonum II. 351.
— cyanotica renum III. 325.
Infiltratio adiposa hepatis III. 251.
Influenza equorum **I. 124.**
— — catarrhalis I. 125, 134.
— — pectoralis I. 125, 135.
Infoltok II. 440.
Ingluviitis III. 36.
Insecta III. 458.
Insolatio **II. 113.**
Insufficientia muscularis II. 484.
— relativa II. 484.
— valvulae bicuspidalis II. 489.
— — tricuspidalis II. 491.
— valvularum aortae II. 487.
— — pulmonalis II. 491.
Intoxicatio diabetica II. 59.
Intussusceptio III. 198.
Invaginatio intest. **III. 198.**
Ivarszervek hólyagos kiütése **I. 269.**
Ixodés III. 456.
— hexagonus I. 594.
— reduvius I. 595.
Izomcsúz **II. 273.**
Izületi csúz **II. 268.**
Izzag III. 372.

Jackson-féle epilepsia II. 242.
Járványos elvetélés **I. 580.**
— nyirokérgyuladás **I. 578.**
— vérfestékvizelés **I. 592.**
Jónemű mirigy I. 280.
Juhbőgöly **II. 299.**
Juhhimlő I. 218, 223, **225.**
Juhok álgümőkórja **I. 514.**
— takonykórja I. 330.
— üszkös orrhurutja I. 330.
Juhrüh III. 439.

Kacsák cholerája I. 79.
— septikaemiája I. 79.
— — vérömléses I. 79.
Kanárik betegsége I. 79.
— cholerája I. 79.
Karfonat hűdése **II. 218.**
Karórágás III. 144.
Katalepsia **II. 260.**
Kecskehimlő I. 223, **245.**
Kecskék fert. tüdőgyuladása I. 101.
— rag. tüdő-mellhártyagyuladása I. 320.
Keh, csikó — I. 280.
Keleti marhavész **I. 192.**
Kényszermozgások II. 91, 155.
Keresztbénulás, fertőző l. Paraplegia II. 185.
Kergeség **II. 149.**
— operálása II. 160.
Kétszárnyúak III. 460.
Kevésvérűség **II. 1.** L. Anaemia.
Kólika, bélsárpangási III. 148.
— csikómozgás kőv. III. 124.
— emboliás III. 170.
— meghűlési III. 122.
— megzabálási III. 69.
— szél — III. 144.
Kolikás betegségek, lovak — — ei **III 203.**
Kolumbácsi légy III. 461.
— — torokban III. 32.
Kopaszodás **III. 407.**
Koppasztó sömör III. 416.
Koprostasis l. Obstipatio.
Korpabetegség II. 66.
Korpázás **III. 396.**
Kosz **III. 421.**
Körömfájás, franczia I. 261.
— ragadós I. 246.
— rosszindulatú I. 261.
— spanyol I. 261.
Körömféreg I. 225.
Körzeti idegek betegségei II. 196.
— — betegségeinek kóroktana általában **II. 196.**
Köszvény **II. 78.**
Kullancsok III. 456.
Kutyabetegség I. 145.
Kutyák actinomykosisa I. 534.
Kyanolophiea I. 213.
Kyphosis II. 65.

Lactosuria II. 54.
Laminosioptes cysticola III. 456.
Lappangó fertőzés I. 7, 44.
Laryngitis catarrhalis II. 313.
— crouposa **II. 319.**
— fibrinosa II. 319.
— granulosa II. 314.
Látószemölcs vivőeres pangása II. 88.
Latschenberger-próba III. 245.
Légcsőbe fecskendés II. 344, 348.
Légmell **II. 431.**
Legyek III. 460, 463.
Légzacskó hurutja **II. 311.**
Lékelés homlokűregen II. 310.
— koponyán II. 161.
Lélekző szervek betegségei II. 289.
Lép betegségei **II. 39.**
Lép csavarodása II. 42.
Lépfene **I. 1.**
Lépláz I. 1.
Léprepedés II. 42.
Leptomeningitis **II. 92.**
Leptus autumnalis III. 457.
Lépüszök I. 1.
Leukaemia **II. 11.**
— inf. gallinarum I. 79, II. 12.
— lymphatica II. 12, 17.
— myelogénes II. 13. 17.
Leukocythaemia II. 11.

Leuma I. 124.
Linguatula taenioides II. 303.
Lipoma bélben III. 166.
— gerinczvelőben II. 187.
— gyomorban III. 114.
— hashártyán III. 316.
— májban III. 278.
— szívben II. 473.
— tüdőben II. 409.
Lóhimlő I. 218, **244.**
Lombriz I. 97.
Lónadály III. 32.
Lordosis II. 66.
Lótyphus I. 177.
Lóvész, délafrikai I. 212.
Lumbago II. 24.
— rheumatica II. 274.
Lucilia III. 464.
Lues venerea equi I. 408.
Lupinosis **III. 263.**
Lupinotoxin III. 263.
Lymphadenia II. 22.
Lymphadenitis caseosa ovum I. 514.
Lymphangioitis epizootica **I. 578**
— farciminosa bovis **I. 537.**
— reticularis I. 560.
— ulcerosa **I. 577.**
Lymphorrhagia **II. 516.**
Lysis pneumoniánál II. 373.
Lyssa **I. 380.**

Macskák idűlt orrhurutja II. 296.
Macula albida II. 440.
— lactea II. 440.
Máj actinomykosisa III. 278.
— amyloid elfajulása **III. 254.**
— betegségei III. 243.
— gőczszerű elhalása **III. 257.**
— gümőkórja III. 278.
— zsíros beszűrődése és elfajulása III. 251.
Májgyuladás l. Hepatitis.
Májmétely III. 283.
Májrák **III. 275.**
Májrepedés **III. 255.**
Májsorvadás, sárga **III. 261.**
Májtályog III. 266.
Maladie tremblante II. 230.
Malaria l. Piroplasmosis.
Mal de caderas I. 607.
Mallein I. 566.
— -próba I. 566.
— -reactio I. 567.
Malleus **I. 542.**
Mallophaga III. 459.
Marhavész, keleti **I. 192.**
Megzabálás okozta kólika III. 69.
Méh III. 466.
Melanosarkoma bélben III. 166.
— gerinczvelőben II. 188.
Melanosarkoma lépben II. 43.
— májban III. 278.
— nyelőcsőben III. 54.
— tüdőben II. 409.
Mellhártya betegségei II. 410.
Mellhártyagyuladás **II. 410.** L. Pleuritis.
Mellituria II. 54.
Mellkas csapolása II. 424, 428.
Mellvízkór **II. 429.**
Melophagus ovinus III. 465.
Menière-féle szédülés II. 235.
Meningitis acuta II. 92.
— basilaris tuberc. I. 455, 566.
— cerebrospinalis II. 94.
— — epizootica **II. 102.**
— chronica II. 97.
— purulenta II. **95.**
— serosa II. 94.
— spinalis ac. **II. 164.**
Meningo-encephalitis II. 92.
Mesocestoides imbutiformis III. 226.
Mesterséges táplálás II. 383.
Meszes láb III. 451.
Mételykór **III. 283.**
Meteorismus intestinorum **III. 144.**
— localis III. 179.
— ruminantium ac. **III. 80.**
— — chron. III. 146.
— sacci aërophori II. 311.
Miescher-tömlő II. 288.
Mikrococcus ascoformans I. 538.
— botryogenes I. 538.
Mikrosporon Andouini III. 416.
— canis III. 416.
Mirígykór **I. 280.** L. Adenitis.
Miserere III. 58.
Molluscum contagiosum I. 354.
Moniezia alba III. 219.
— denticulata III. 218.
— expansa III. 218, 219.
Monoplegia II. 89.
Monostoma II. 306, 346
Morbus Basedowii **II. 266.**
— caducus II. 236.
— maculosus **I. 177.**
— sacer II. 236.
Morosis II. 142.
Moslék-ekzema **III. 390.**
Mosléksömör III 390.
Mozgató pálya II. 89.
Mozgató szervek betegségei II. 268.
Mucor conoideus II. 394.
— racemosus II. 394.
Mumps III. 19.
Musca III. 463.
Myelitis ascendens II. 181.
— chronica II. 183.
— descendens II 181.
— diffusa II. 181.
— disseminata II. 182.

Myelitis ex compressione II. 185.
— spinalis **II. 171.**
— transversalis II. 179.
Mykodesmoid I. 538.
Mykofibroma I. 538.
Mykosis intestinalis III. 134.
— — phasanidum I. 79.
— psittacorum I. 80.
Myocarditis acuta **II. 464.**
— chronica **II. 468.**
— purulenta II. 466.
— septica II. 464.
Myoma bélben III. 166.
— gyomorban III. 114.
Myositis rheumatica II. 273.
Myxoma bélben III. 116.
— gerinczvelő burkaiban II. 188.
— hashártyában III. 316.
— szívben II. 473.

Nagana I. 607.
Napszúrás **II. 113.**
Nátha II. 291.
— üszkös I. 321.
Necrosis-bacillus I. 340, II. 319, III. 258.
Necrosis nodosa hepatis **III. 257.**
Nemathelminthes III. 227.
Nematocera III. 460.
Nematodák bélben III. 227.
— gyomorban III. 212.
— légutakban II. 338, 346.
— májban III. 291.
— nyelőcsőben III. 54.
— vérben II. 36.
Neoplasmata I. Újképletek.
Nephrektomia III. 347, 358, 359.
Nephritis acuta **III. 327.**
— — diffusa III. 330.
— alba III. 336.
— apostematosa III. 346.
— fibroplastica III. 336.
— fibrosa III. 341.
— fibro-vesiculosa III. 342.
— granulosa III. 342.
— indurativa III. 341.
— interstitialis chron. **III. 340.**
— maculosa alba III. 336.
— mixta chronica III. 335.
— parenchymatosa ac. III. 329, 330.
— — chron. **III. 335.**
— purulenta **III. 345.**
Nephrolithiasis III. 354.
Neuralgia trigemini II. 201.
Neuritis II. 196.
— caudae equinae II. 223.
Nodules rabiques I. 387.
Noduli arthritici II. 81.
Nősténykutyák eklampsiája II. 248.
— ellési görcsei **II. 248.**
Nyalakodás II. 7. **2, 77.**
Nyálfolyás **III. 18.**
Nyálmirigyek betegségei III. 18.
Nyári hasmenés III. 115.
Nyavalyatörés II. 236.
Nyelőcső bénulása **III. 38.**
— betegségei III. 34.
— eldugulása **III. 39.**
— görcse **III. 36.**
— gyuladása **III. 34.**
— kitüremkedése III. 50.
— szűkülete **III. 46.**
— tágulata **III. 49.**
— újképletei **III. 53.**
Nyelvanthrax I. 14.
Nyelvháti fekély I. 464, 523.
Nyirokérgyuladás, fekélyesedő **I. 577.**
— járványos **I. 578.**
Nyirokömlés **II. 516.**
Nyúltvelő hűdése **II. 162.**
— — heveny II. 162.
— — terjedő II. 163.

Obesitas **II. 45.**
Obstipatio **III. 148.**
Obstructio oesophagi **III. 39.**
Obturatio intestini **III. 159.**
Occlusio ingluviei III. 45.
— oesophagi III. 39.
Odontoma II. 147.
Oedema glottidis **II. 323.**
— malignum **I. 25.**
— pulmonum **II. 349.**
Oesophagismus **III. 36.**
Oesophagitis **III. 34.**
Oesophagostoma III. 239.
Oestrida III. 464.
Oestrus bovis III. 464.
— ovis III. 465.
— — álczái koponyában II. 93.
— — — orrban **II. 299.**
Oidium albicans III. 11.
Ojtás l. Védőojtás.
Oligaemia II. 1.
Oligocythaemia II. 1.
Ollulanus tricuspis II. 346, III. 214.
— — májban III. 291.
Oltó csavarodása III. 111.
Ondózsinórsipoly I. 531.
Ophthalmia neuro-paralytica II. 200.
Opisthotonus I. 368, II. 107.
Orbáncz III. 401.
— sertés — **I. 46.**
Orr betegségei II. 289.
Orrhurut **II. 291.**
— hártyás II. 296.
— házinyulak — ja II. 296.
— juhok üszkös — ja I. 330.
— szarvasmarhák roncsoló — ja I. 321.
— tűszős II. 298.
Orr melléküregeinek betegségei II. 289.

Orr nyálkahártyájának elhalása II. 297.
— vivőereinek eltömülése II. 291.
Orrvérzés **II. 289.**
Orsóférgek III. 227.
Orsóideg hűdése **II. 216.**
Orthotonus I. 368.
Osteochondrodystrophia foetalis II 63.
Osteomalacia **II. 69.**
Oulitis III. 2.
Oxyuris III. 236.
— curvula III. 236.
— equi III. 236.
Ozaena II. 291, 293.
Ökröndözés III. 58.
Öntudatzavarok II. 88.
Övsömör III. 397.

Paardenziekte I. 212.
Pacchydermia **III. 400.**
Pacchymeningitis spinalis ossificans **II. 168,** 187.
Palpitatio cordis **II. 454.**
Pankreas betegségei III. 292.
Papagályok gümőkórja I. 502.
— mykosisa I. 80.
Papilloma agyvelőben II. 146.
— gerinczvelőben II. 188.
— gyomorban III. 114.
— nyelőcsőben III. 53.
— vesében III. 359.
Paracholia III. 244.
Paralysis bulbaris **II. 162.**
— — infect. I. 407.
— — progress. II. 163.
— glosso-labio-laryngea II. 162.
— infect. II. 185.
— nervi cruralis **II. 220.**
— — facialis **II. 201.**
— — ischiadici **II. 218.**
— — laryngei recurr. **II. 206.**
— — obturatorii **II. 221.**
— — peronei II. 220.
— — pudendi int. **II. 222.**
— — radialis **II. 216.**
— — suprascapularis **II. 215.**
— — tibialis II. 219.
— — trigemini **II. 199.**
— — vagi **II. 205.**
— oesophagi **III. 38.**
— pharyngis **III. 31.**
— plexus brachialis **III. 218.**
— — sacralis **II. 222.**
— puerperalis **II. 250.**
— sphinctero-caudalis **II. 223.**
— vesicae urin. **III. 364.**
Parapedesis III. 244.
Paraplegia infectiosa II. 185.
Parasiták l. Állati élősködők.
Paresis l. Paralysis.
Parotitis **III. 19.**
— apostematosa III. 20.
— epizootica III. 19.
— indurativa III. 20.
Pasteurella I. 61.
Pasteurellosis I. Septikaemia haemorrhagica.
Pectus carinatum s. gallinaceum II. 65.
Pediculida III. 459.
Pellicula linguae III. 4.
Pemphigus **III. 397.**
Penészgombák II. 393, III. 140.
Penisbénulás II. 222.
Pentastomum denticulatum II. 303.
— — hasüregben III. 317.
— — májban III. 291.
— taenioides II. 303.
Peribronchitis nodosa II. 329.
Pericarditis **II. 436.**
— acuta II. 440.
— adhaesiva II. 440.
— chronica II. 444.
— circumscripta II. 439.
— diffusa II. 439.
— externa II. 416, 440.
— traumatica II. 437.
Peritonitis **III. 303.**
— acuta III. 309.
— chemica III. 306.
— chronica III. 308, 312.
— epizootica I. 213.
— perforativa III. 305, 308.
— traumatica III. 304.
Perityphlo-hepatitis meleagridum III. 242.
Perturbatio critica II. 373.
Pestis avium I. 213.
— equorum **I. 212.**
— gallinarum **I. 213.**
— orientalis bovum **I. 192.**
— suum **I. 161.**
Petecskór **I. 177.**
— kutyákon I. 191.
— szarvasmarhákon I. 191.
Pharyngitis **III. 22.**
— catarrhalis III. 24.
— crouposa III. 24..
— granulosa III. 25
— membranacea III. 24.
— phlegmonosa III. 24.
— tuberculosa I. 451, 496.
Phytoconcrementa III. 160.
Píp III. 4.
Piroplasma bigeminum I. 593.
— canis I. 605.
— equi I. 603.
— ovis I. 604.
Piroplasmosis I. 205.
— bovum **I. 592.**
— canum I. 605.

Piroplasmosis equorum I. 603
— ovum I. 604.
Pirosoma bigeminum I. 593.
Pituitas III. 4.
Pityriasis **III. 396.**
— rosea III. 396.
Plaies d'été III. 467.
Pleiochromia III. 244.
Pleuritis **II. 410.**
— adhaesiva II. 414.
— chronica II. 419.
— exsudativa II. 413.
— fibrosa II. 414.
— rheumatica II. 412.
— sicca II. 413.
Pleurocercoides Bailleti II. 411, III. 317.
Pleurodynia II. 349, 352.
Pleuropneumonia contag. bovum **I. 302.**
— inf. caprarum I. 320.
— septica vitulorum **I. 88.**
Pleurosthotonus I. 368.
Plica polonica III. 378.
Pneumatosis bovum II. 363.
Pneumo-enteritis suum I. 161.
Pneumomykosis **II. 393.**
Pneumonia abortiva II. 374.
— catarrhalis **II. 386.**
— centralis II. 375.
— contag. caprarum I. 101.
— crouposa **II. 364.**
— ephemera II. 374.
— fibrinosa II. 364.
— gangraenosa II. 398.
— hypostatica II. 351.
— insularis II. 386.
— interstitialis ac. **II. 396.**
— — chron. **II. 404.**
— lobaris II. 364.
— lobularis II. 386.
— medicamentaria II. 399.
— progrediens II. 375.
— recidivans II. 375.
Pneumopericardium **II. 452.**
Pneumothorax **II. 431.**
Poikilocytosis II. 4, 9, 18, 21.
Pokolvar I. 13, 24.
Poliomyelitis II. 179.
Polyarthritis II. 272.
— rheumatica **II. 268.**
Polyneuritis **II. 225.**
— infect. equi **I. 408.**
Polypus bélben III. 166.
— gyomorban III. 114.
Polyuria II. 48.
Poszméh III. 466.
Pöcsökök III. 463.
Proctitis catarrh. III. 119.
Proteus vulgaris I. 158, III. 135.
Protrusio II. 135.
Pruritus cutan. II. 229, **III. 395.**
Pseudalius ovis pulmonalis II. 339.
Pseudocrisis II. 373.
Pseudoleukaemia **II. 22.**
— lymphatica II. 22.
Pseudotuberculosis **I. 512.**
— ovum I. 514.
— vitulorum I. 516.
Psittacosis I. 80.
Psoroptes l. Dermatocoptes.
Psorospermiumok izomban II. 288.
Ptomainok III. 135, 136.
Ptyalismus **III. 18.**
Pulex III. 465.
— serraticeps II. 38, III. 221.
— penetrans III. 466.
Pulykák betegsége I. 79.
— járv. vérhasa I. 79.
Punctio l. Csapolás.
Pupipara III. 465.
Purpura haemorrhagica I. 191.
Pustula maligna I. 24.
Pyelitis **III. 348.**
Pyelonephritis bacillosa bovum **III. 350.**
Pyocephalus II. 127.
Pyonephrosis III. 346.
Pyo-pneumothorax II. 432.
Pyo-septikaemia neonatorum **I. 110.**
Pyothorax II. 413.

Rabies I. 380.
Radialis görcse II. 217.
Ragadós hólyagos szájfájás **I. 274.**
— száj- és körömfájás **I. 246.**
— tüdő-mellhártyagyuladás I. 302.
— tüdőlob **I. 302.**
— tüdővész I. 302.
Rainey-tömlő II. 288.
Rák agyvelőben II. 146.
— bélben III. 166.
— gyomorban III. 114.
— hashártyában III. 315.
— májban **III. 275.**
— nyelőcsőben III. 54.
— szívben II. 473.
— tüdőben II. 409.
Recurrens-hűdés II. 206.
Redia III. 284.
Reflex-epilepsia II. 236, 238, 242, 245.
Regurgitálás III. 26.
Rekeszideg görcse **II. 262.**
Remesebél csavarodása III. 192.
Rendellenes mozgások II. 87.
Reszketőkór II. 226.
Reticulitis traumatica III. 101.
Retinitis leukaemica II. 18.
Rhachitis **II. 60.**
— foetalis II. 63.
— congenita II. 63.

Rhachitises olvasó II. 65.
Rheumatismus articulorum **II. 268.**
— musculorum **II. 273.**
Rhinitis blenorrhoica I. 387.
— catarrhalis II. 291.
— crouposa **II. 296.**
— follicularis **II. 298.**
— gangraenosa bovum **I. 321.**
— phlyctaenulosa II. 293.
— prolifera II. 294.
— pustulosa II. 298.
Rhinorrhoea II. 293.
Rhipicephalus annulatus I. 595.
— bursa I. 604.
Rhusiopathia suis I. 46.
Roncsoló orrhurut **I. 321.**
Rosszindulatú fejbetegség I. 321.
— körömfájás I. 261.
— száj- és körömfájás I. 258.
— vizenyő **I. 25.**
Rovarok **III. 458.**
Rövidcsápuak III. 463.
Rozsdagombák III. 2, 140.
Rühatkák III. 426.
— szívóssága III. 428.
Rühfürdők III. 443.
Rühösség **III. 426.**
— házinyulakon III. 449.
— juhokon III. 439.
— kecskéken III. 445.
— kutyákon III. 446.
— lovakon III. 432.
— macskákon III. 448.
— sertéseken III. 449.
— szárnyasokon III. 450.
— szarvasmarhákon III. 437.
Ruptura cordis **II. 471.**
— hepatis **III. 255.**
— lienis II. 42.
— vasorum **II. 515.**
— ventriculi III. 71, 73.

Saburra ruminis III. 101.
Saccharomyces albicans III. 11.
Saignement de nez des chiens de meute III. 233.
Salivatio III. 18.
Salmonella I. 161.
Sápadtság II. 2.
— juhok — a II. 2.
Sarcophaga II. 463.
Sarcophysema haemorrhagicum I. 31.
Sarcopsylla penetrans III. 466.
Sarcoptes-atkák III. 427.
Sarcoptes communis III. 427.
— laevis III. 451.
— minor III. 427.
— notoëdres III. 427.
— scabiei III. 427.
— squamiferus III. 427.
Sarcoptes-rühösség III. 427.
— házinyulakon III. 449.
— juhokon III. 439.
— kecskéken III. 445.
— kutyákon III. 446.
— lovakon III. 432.
— macskákon III. 448.
— sertéseken III. 449.
— szárnyasokon III. 450.
Sarcosporidium II. 288.
Sárgaság **III. 243.**
Sarkoma agyvelőben II. 146.
— bélben III. 166.
— gerinczvelőben II. 188.
— gyomorban III. 114.
— hashártyán III. 315.
— májban III. 278.
— nyelőcsőben III. 54.
— szívben II. 473.
— tüdőben II. 409.
Sarkosporidium II. 288.
— maius III. 55.
Sársántaság I. 261.
Saválló bacillusok I. 476.
Scabies l. Rühösség
— deplumans III. 451.
Scalma I. 124.
Scarlatinoid I. 191.
Schmidt-féle kezelés II. 258. l. Ellési bénulás.
Schweinsbergi betegség III. 269.
Sclerodermia **III. 400.**
Sclerosis renum III. 341.
Sclerostoma armatum III. 237.
— álczái agyvelőben II. 93, 162.
— — bélfodor ereiben III. 170.
— — hashártyában III. 316.
— — májban III. 291.
— — vérerekben II. 503, 510, III. 170.
— — vesékben III. 360.
— hypostomum III. 239.
— tetracanthum III. 237.
Scorbut **II. 83.**
Scrophulosis I. 424, 468.
Seborrhoea III. 396.
Septikaemia cuniculorum I. 80.
— gallinarum I. 78.
— gangraenosa I. 25.
— haemorrhagica **I. 61.**
— — avium **I. 70.**
— — bovum **I. 80.**
— — bubalorum **I. 92.**
— — ovum **I. 97.**
— — vitulorum **I. 88.**
— murium I. 49.
— vitulorum I. 339.
Septikaemiás baromfibetegség I. 79.
Seraphthin I. 266.
Serczegő üszök **I. 31.**
Serterothadás II. 84.

Sertéscholera **I. 161.**
Sertések szuszogókórja II. 66.
Sertéshimlő I. 218, **244.**
Sertésorbáncz **I. 46.**
Sertéspestis I. 161.
Sertésseptikaemia I. 102.
Sertésvész **I. 102.**
Sérvek, belső III. 166, 183.
Shock II. 114.
Sialorrhoea III. 18.
Siderosis pulm. II. 405.
Simondsia paradoxa III. 214.
Simulia-félék III. 460.
Sípolás II. 206.
Sistergő tályog I. 31.
Skoliosis II. 65.
Soor III. 8, 10.
Sokvizelés II. 48.
Sömör l. Herpes.
Sörétkiütés **III. 424.**
Spasmus glottidis II. 211.
Spiradenitis coccidiosa III. 424.
Spirillosis avium **I. 216.**
Spirillum Theileri I. 217.
Spirochaete anserina I. 216.
— gallinarum I. 216.
— Obermeyeri I. 216.
Spiroptera megastoma III. 212.
— microstoma III. 212.
— sanguinolenta II. 346, III. 214.
— — aortában II. 503.
— — gyomorban III. 214.
— — nyelőcsőben III. 54.
— pectinifera III. 215.
— scutata III. 54.
— strongylina III. 214.
Splenisatio pulmonum II. 351, 414.
Splenitis II. 40, 41.
Sporidium vaccinale I. 219.
Sporocysta III. 284.
Status eklampticus II. 247.
— epilepticus II. 243.
— gastricus III. 60.
Stearrhoea III. 292.
Stellulae Verheyenii III. 325.
Stenosis intestini **III. 165.**
— oesophagi **III. 46.**
— ostii cordis art. dextri II. 492.
— — art. sin. II. 488.
— — venosi dextri II. 492.
— — venosi sin. II. 490.
Stephanurus dentatus hasüregben III. 317.
— — vesékben III. 360.
Stomacace III. 14.
Stomatitis aphthosa sporadica III. 6.
— catarrhalis **III. I.**
— erosiva III. 11.
— erysipelatosa **III. II.**
— erythematosa III. 1.
Stomatitis follicularis III. 3.
— gangraenosa agnorum III. 14.
— — vitulorum III. 13.
— mercurialis III. 15.
— oïdica **III. 10.**
— papillaris III. 4.
— phlegmonosa III. 11.
— pustulosa contag. **I. 274.**
— simplex III. 1.
— ulcerosa **III. 14.**
— vesiculosa **III. 6.**
Stomoxys calcitrans I. 610, III. 459.
Strabismus convergens II. 198.
— divergens II. 198.
Strangulatio intestini **III. 183.**
Stranguria III. 331.
Streptobacillus pseudotuberculosis rodentium I. 513.
Streptococcus abortus inf. I. 582.
— equi I. 280.
— erysipelatis III. 401.
— kolpitidis gran. I. 588.
— peritonitidis equi III. 304.
— pyogenes equi I. 127, 179, II. 366.
Streptothrix II. 410, 475.
— actinomyces I. 517.
— cuniculi I. 340.
— farcinica I. 537.
Strictura intestini III. 165.
— oesophagi III. 46.
Strongylosis ventriculi ovum III 212.
Strongylus armatus l. Sclerostoma armatum
— Arnfieldi II. 339.
— bronchialis II. 339, 346.
— circumcinctus III. 212.
— commutatus II. 339.
— contortus III. 212, 213, 215.
— convolutus III. 214.
— filaria II. 338.
— filicollis III. 212.
— gracilis III. 214.
— micrurus II. 339.
— minutissimus II. 339.
— paradoxus II. 339.
— pulmonalis II. 339.
— pusillus II. 339, 346.
— rufescens II. 339.
— tenuis III. 239.
— tetracanthus III. 237.
— vasorum II. 38, 339.
— ventricosus III. 239.
— vicarius III. 212.
Stuttgarti ebjárvány I. 157.
Sucholo-albumin I. 166.
Sucholo-toxin I. 166.
Sugárgomba-betegség **I. 516.**
Suplago-albumin I. 104.
Suplago-toxin I. 104.

Surlókór II. 226.
Surmenage II. 461.
Surra I. 607.
Susotoxin I. 104.
Süly II. 83.
Swine-fever I. 161.
Swine-plague I. 161.
Sycosis III. 413.
Symbiotes l. Dermatophagus.
Syngamus bronchialis II. 346.
— primitivus II. 346.
— trachealis II. 346.
Syringomyelia II. 195.
Syringophylus bipectinatus III. 457.
— uncinatus III. 457.

Száj betegségei III. 1.
Száj- és körömfájás, ragadós I. 246.
Szájfájás, varras III. 419.
Szájgyuladás l. Stomatitis.
— aphthás III. 7.
— fekélyesedő III. 14.
— orbánczos III. 11.
Szájhurut III. 1.
Szájpenész III. 8, 10.
Szájrothadás III. 14.
Szárideg hűdése II. 219.
Szárnyasok cholerája I. 70.
— cholerás gyomor-bélgyuladása I. 80.
— diphtheriája I. 344.
— gümőkórja I. 498, 504.
— hörgőhurutja II. 336.
— köszvénye II. 78.
— náthája II. 296.
— septikaemiás betegségei I. 78.
— spirillosisa I. 216.
— tüdőgyuladása II. 392.
Szarvasbetegség I. 358.
Szarvasmarhák amerikai bronchopneumoniája I. 84.
— bőrférge I. 537.
— fert. hüvelyhurutja I. 588.
— vízvérűsége II. 2, 4.
— fertőző vesemedencze-gyuladása III. 350.
Százrétű-aszály III. 91.
Szédülés II. 232. L. Vertigo.
— bénító II. 236.
Székrekedés l. Bélsárpangás.
Szélkólika III. 144.
Szemgödöralatti üreg hurutja II. 309.
Szemidegek hűdése II. 198.
Szerecsendiómáj III. 270.
Szervi szívbajok II. 483.
— szívhibák II. 483.
Szibériai pestis I. 2.
Szív betegségei II. 454.
— elhájasodása II. 470.
— elzsírosodása II. 470.
— repedése II. 471.
Szív sorvadása II. 471.
— tágulata II. 461.
— túltengése II. 458.
Szívbelhártyagyuladás II. 474. L. Endocarditis.
— orbánczos I. 54.
Szívbillentyűk sérülése II. 484.
Szívburok betegségei II. 436.
— csapolása II. 450.
— gyuladása II. 436.
— vízkórja II. 450.
Szívburokban gázok II. 452.
— vér II. 453.
Szívburokgyuladás l. Pericarditis.
Szívburokvízkór II. 450.
Szívdobogás II. 454.
Szívhibák, szervi II. 483.
— veleszületett II. 484, 493.
Szívizom elsontosodása II. 470.
— gyuladása II. 464. L. Myocarditis.
Szívműködés, renyhe II. 456.
Szívrepedés II. 471.
Szívverés, kihagyó II. 456.
Szőllőczukor vizeletben II. 57.
Szopornyicza I. 144.
Szőrféregkór II. 338.
Szőrférgek II. 338.
Szőrhullás III. 407.
Szőrlabdák a gyomorban III. 100, 103.
Szőrtetvek III. 459.
Szúnyog III. 455.
Szuszogókór II. 66, 71.

Tabanus-félék III. 463.
Tabanus lineola I. 610.
— tropicus I. 610.
Tachycardia II. 454.
Taenia alba III. 218.
— cesticillus III. 225.
— coenurus II. 149, III. 221.
— crassicollis III. 225.
— crassula III. 226.
— cucumerina III. 221.
— denticulata III. 218.
— echinobothrida III. 225.
— echinococcus III. 221.
— ellyptica III. 225.
— expansa III. 218.
— infundibuliformis III. 225.
— Krabbei III. 221.
— lineata III. 221, 225.
— mamillana III. 218.
— marginata III. 220.
— mediocannelata II. 284.
— perfoliata III. 217.
— plicata III. 217.
— proglottina III. 225.
— saginata II. 284.
— serialis III. 221.
— serrata III. 220.

Taenia serrata vesében III. 360.
— solium II. 283.
Takonykór **I. 542.**
— juhok — ja I. 330.
— rejtett I. 557.
Tályog gerinczcsatornában II. 188.
Táplálás, mesterséges II. 383.
Tarkómerevség II. 97, 107.
Tarlósömör III. 416.
Tehénhimlő I. 218, 222, **239.**
Tenesmus vesicae urin. III. 362.
Tengeri betegség II. 233.
Tenyészbénaság **I. 408.**
Tetania I. 374.
Tetanus **I. 358.**
— agnorum I. 371.
Tetvek III. 459.
Thrombosis et embolia arteriarum **II. 510.**
— — — mesenterialium **III. 170.**
— venarum **II. 515.**
Thrombus II. 511.
Tic convulsif II. 205.
— douloureux II. 201.
Tinea decalvans III. 416.
— favosa III. 421.
Tipolyok III. 460.
Tollatkák III. 458.
Tophi arthritici II. 81.
Torok bénulása **III. 31.**
Torok betegségei III. 22.
Torokdiphtheritis borjúkon I. 339.
— egyéb emlősökön I. 343.
— szárnyasokon I. 344.
Torokgyík III. 22.
Torokgyuladás **III. 22.** L. Pharyngitis.
Torsio ventriculi **III. III.**
Traberkrankheit II. 230.
Trematodes III. 226.
Trichina spiralis II. 277.
— — ébrényei izmokban II. 277.
Trichinosis **II. 277.**
— emberben II. 283.
Trichocephalus affinis III. 235.
— crenatus III. 235.
— depressiusculus III. 235.
Trichodectes III. 459.
Trichophytia tonsurans III. 416.
Trichophyton epilans III. 416.
— tonsurans III. 416.
Trichorrhexis nodosa III. 410.
Trichosoma III. 236.
— aërophilum II. 306, 346.
— contortum III. 54.
Trichotrachelida III. 235.
Trigeminus görcse II. 201.
— hűdése III. 199.
— neuralgiája II. 201.
Trismus I. 368, II. 97, 107.
Trombidium holosericeum III. 457.
Trypanosoma I. 607.
— Brucei I. 608.
— equinum I. 608.
— equiperdum I. 410, 608.
— Evansi I. 608.
— Lewisi I. 608.
— Theileri I. 608.
Trypanosomás betegségek **I. 607.**
Trypanosomiasis I. 607.
Tsetse-légy I. 610, III. 464.
— betegség I. 607.
Tuberculin I. 483.
Tuberculin-próba I. 478.
Tuberculin-reactio I. 479.
Tuberculose streptobacillaire I. 513.
— zoogléique I. 513.
Tuberculosis **I. 424.**
— avium **I. 498.**
— miliaris acuta I. 448, 455, 467. L. Gümőkór.
Tuberculum I. 447.
Tüdőférgesség I. 99, **II. 338.**
Tüdőgyuladás és tüdőlob l. Pneumonia.
Tüdők betegségei II. 349.
— bővérűsége **II. 349.**
— vizenyője **II. 349.**
Tüdőlob, ragadós, I. 302.
Tüdő-mellhártyagyuladás, ragadós I. 302.
— — kecskéken I. 320.
Tüdőpenészedés **II. 393.**
Tüdőtágulat l. Emphysema.
Tüdőtályog II. 396.
Tüdőüszkösödés **II. 398.**
Tűdőverőér eltömülése II. 514.
Tüdővérzés **II. 353.**
Tüdővész, ragadós I. 302.
—, férges. II. 338.
—, gűmős I. 424.
Tumor l. Újképletek.
— lienis ac. II. 39.
— — chron. II. 40.
Tűszeg III. 411.
Tűszős orrhurut **II. 298.**
Tympanitis III. 80.
— chronica **III. 97.**
Typhlitis coccidiosa gallinarum III. 242.
Typhus canum **I. 157.**
— equorum I. 177.
— exsud. gallinarum I. 213.
Tyroma I. 455, II. 146.
Tyúkfélék septikaemiája I. 79.
Tyúkok fert. bélgyuladása I. 79.
— — fehérvérűsége I. 79.
— járv. betegsége I. 79.
— — vérhasa I. 79.
— septikaemiája I. 79.
Tyúkpestis **I. 213.**

Újképletek agyvelőben II. 146.
— bélben III. 166.
— gégében II. 325.
— gerinczvelőben II. 187.
— gyomorban III. 114.
— hashártyán III. 315.
— lépben II. 43.
— májban III. 278.
— nyelőcsőben III. 53.
— orrban II. 298.
— torokban III. 32.
— szívben II. 473.
— tüdőkben II. 409.
— vesékben III. 395.
Újszülöttek bénasága I. 110.
— geny- és evvérűsége I. 110.
— hasmenése I. 330.
Ulcus ventriculi III. 107.
Ülőideg hűdése II. 218.
Uncinariosis III. 231.
Uraemia III. 322.
Urocystitis III. 361.
Urticaria III. 369.
Urticatio III. 371.
Ürüfarok II. 223.
Úszkös tüdőgyuladás II. 398.
Üszökgombák III. 2, III. 140.

Vállideg hűdése, felső, II. 215.
Valvula fenestrata II. 478.
Variola I. 218.
— caprina I. 223, 245.
— equina I. 218, 244.
— humana I. 222.
— ovina I. 218, 223, 225.
— suina I. 218, 244.
— vaccina I. 218, 222, 239.
Vasomotoros idegek hűdése II. 509.
Vastagbél hurutja III. 119.
Vasúti betegség II. 257.
Védőojtás baromficholera ellen I. 77.
— bivalyvész — I. 92.
— gümőkór — I. 492.
— himlő — I. 224, 235, 242.
— influenza — I. 144.
— kel. marhavész — I. 208.
— lépfene — I. 19.
— mirigykór — I. 300.
— piroplasmosis — I. 602.
— rag. tüdőlob — I. 264.
— serczegő üszök — I. 41.
— sertéscholera — I. 175.
— sertésorbáncz — I. 57.
— sertésvész — I. 109, 175.
— száj- és körömfájás — I. 264.
— tetanus — I. 377.
— véröml. septikaemia — I. 68.
— veszettség — I. 402.
Végbél-farokbénulás II. 223.
Végbél hurutja III. 119.
Végbélvizsgálat III. 208.
Vékonybél csavarodása III. 193.
— hurutja III. 119.
Vér betegségei II. 1.
— szivburokban II. 453.
Vérben állati élősködők II. 36.
Vérerek betegségei II. 503.
— elernyedése II. 509.
— repedése II. 515.
— tágulata II. 509.
Véres gutaütés II. 121.
Vérfestékvizelés, járványos I. 592. L. Piroplasmosis.
Vérfogyottság II. 1.
Vérhányás III. 109.
Vérhas, felnőtt állatok — a III. 136.
— szarvasmarhák — a III. 239.
— tyúkok járv. — a. I. 79.
— újszülöttek — a I. 330.
Vérkeringési szervek betegségei II. 436.
Verőerek eltömülése II. 510.
Vérömléses septikaemia l. Septikaemia haemorrhagica.
Vérszegénység II. 1.
Vertigo II. 232.
— ab aure laesa II. 235.
— abdominalis II. 233.
— cardiaca II. 233.
— idiopathica II. 232.
— labyrinthina II. 235.
— paralysans II. 236.
— symptomatica II. 232.
— verminosa II. 233.
Vértályog I. 1.
Vérvizelés III. 320.
Vérzékenység II. 21.
Vérzés agyvelőbe II. 121.
— bélből III. 141.
— gerinczvelőbe II. 171.
— gyomorba III. 109.
— lépbe II. 42.
— májba III. 255.
— orrból II. 289.
— tüdőbe II. 353.
Vesegyuladás I. Nephritis.
Vesék amyloid elfajulása III. 326.
— betegségei III. 318.
— bővérűsége III. 324.
— vízkórja III. 358.
Vesekólika III. 357.
Vesekövek III. 354.
Vesemedencze- és vesegyuladás, fertőző III. 350.
Vesemedencze gyuladása III. 348.
Vesezsugorodás III. 340.
Vészes kevésvérűség, előrehaladó II. 7.
Veszettség I. 380.
Vidtáncz II. 261.
Villámcsapás okozta sérülések idegrendszerben II. 120.

Visszatérő gégeideg hűdése **II. 206.**
Vitia cordis **II. 483.**
Vivőerek eltömülése **II. 515.**
Vizenyő, rosszindulatú **I. 25.**
Vízi szárnyasok cholerája I. 79.
Víziszony I. 380.
Vízvérűség, szarvasmarhák — e II. 2, 4.
Volumen auctum pulm. II. 356.
Volvulus intenstini **III. 191.**
— mesenterialis III. 193.
Volvulus nodosus int. tenuis III. 193.
— ventriculi III. 111.
Vomituritio III. 58.
Vomitus **III. 56.**
— cruentus III. 58, 109.

Wool sorter's disease I. 24.

Zsába I. Neuralgia.
Zsírmáj **III. 251.**
Zsíros szív **II. 470.**

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA