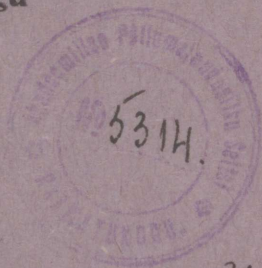


702  
Loomaarst A. Rängel

# Koduloomade arstimine ja sünnitusabi

Teine trükk

42 pildiga



21 / 181

---

Kirjastusühisus „Agronoom“, Tallinnas  
1924. a.

# SOOWITAME LADUST

ja muretseme tellimise peale kohale **isesõitjaid ja weetawaid**

## REHEPEKSUGARNITUURE

---

---

Saksamaa ja Inglise wabrikutest; Ameerika, Saksamaa ja Rootsi rohu- ja wiljaniitjaid ning hobuserehasid ja nende osasid; atru, äkkeid, külwimasinaid; kunstwäetisaineid, masinarihmu, masinaõli, weskikiwiwalamise materjaali, rauda jne.

## Piimaweokannusid.

**ALFA KOORELAHUTAJAD ja Astra piimatalituse masinad** on kõige paremad, mida nüüdse aja tehnika pakkuda suudab.

Kes piimast kõige paremaid produkte walmistada tahab, millest täit hinda maksetakse, see muretsegu omale ainult

**ALFA**  
koorelahutaja

ja

**ASTRA**  
piimatalituse masinad

**Piimatalituse sisseseadete EELARWEID ja PLAANE** walmistab aastakümnete jooksul saadud kogemuste põhjal ja müüb üksikuid masinaid ladust.

## Tallinna Eesti Majandusühisus

---

---

Tallinnas, Wiruwärawa puiesteel nr. 21.

Kõnetraat 85.

*Agronoomia toimetuses loomade  
arvustamiseks ja avaldamiseks.*

21  
181

A-3991

# Koduloomade arstimine ja sünnitusabi.

Kirjutanud

loomaarst A. RÄNGEL.

TEINE TRÜKK.



Kirjastus o.-ü. „Täht“ trükk, Tallinnas, S. Tartu mnt. 61

436 45 148

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU

See raamat on 1914.—1917. a. „Wahil“ Põhja-Liivimaa Põllutöö-Keskseltsi ja Tartu Eesti Põllumeesteseltsi poolt korraldatud põllutöö- ja kontrollassistendite kursustel peetud kõnede wili. Kursuste korraldajate poolt jäeti kõnede lähem kawa kõneleja enese walida. Seda wabadust tarwitades walisin kõnede aineks ainult teatavad osad laialisest veterinaar-arstiteadusest. Eeldades, et kursistid on juba läbi wõtnud lühikese kursuse loomade anatoomiast ja füsioloogiast, algasin nendega kohe karjalaudas praktilisi harjutusi loomade terwise ja haiguste kõige üleüldsemate märkide tundmaõppimiseks, nagu kehasoojuse mõõtmises, pulsilöökide lugemises, hingamise, mao ja soolikate peristaltika kuulamises jne. Sellele sissejuhatusele järgnesid teoreetilised kõned, mis waheldusid tarwiduse järele praktiliste harjutustega haigete loomade järelewaatamises, tuberkuliniseerimises, rohtude sisseandmises jne.

Kursistidel puudus kawakohane õpiraamat, mille abil nad oleksid wõinud kuulnud aineid korrata ja meelde tuletada. Sellepärast wõtsin nõuks nende kõnede sisu kirja panna. Wälja on jäänud sellest raamatust kõned, mis käsitlesid hobuserautamist ja kapjade rawitsemist, sest selle kohta on mul ilmunud iseäraline raamatuke.

Oma kõnedega ei püüdnud ma kuulajaid otsekohe arstideks teha, sest see pole niisuguste kursuste ülesanne; püüdsin selgitada kõige päält tähtsamaid patoloogia põhimõtteid ja laiendada sellega kuulajate üleüldist silmaringi; selle järele juba püüdsin juhatust anda, kuidas koduloomade lihtsamaid ja sagedamaid hädasid rawitada, kuidas nende tekkimist ära hoida, kuidas lagu-

newad laiali mitmesugused hädaohtlikumad külgehakkawad haigused ja kuidas nende wastu wõideldakse. Sedasama püüan kätte saada ka oma raamatuga. Kui hästi ehk halwasti oma ülesandega olen toime saanud, jäägu raamatu tarwitaja otsustada.

1920.

A u t o r.

Raamatu esimene trükk on laiali läinud. See on tunnistuseks, et meil on tarwidus niisuguse raamatu järele. Teise trüki jaoks oli kawatsus raamatut põhjalikumalt ümber töötada, aga ajapuuduse pärast pidin sellest loobuma ja piirduma ainult tarwilisemate parandustega ja täiendustega, lootes, et ta sellelgi kujul suudab meie põllumehete-loomakaswatajale natuke kasulik olla.

Tartus, 1924.

A u t o r.

---

## Terwe kodulooma tundemärgid.

Terweks nimetame niisugust looma, kelle üksikud elundid ja kogu organism awaldawad loomulikku elutegewust, — kelle füsioloogilised protsessid on loomuilkud. Kui looma üksikutes elundites wõi terwes kehas märkame loomuwastaseid protsesse, siis nimetame looma haigeks.

Haiglaste protsesside ulatuse ja suuruse äramääramiseks peame leidma mõnesuguse mõõdupuu. Paremaks mõõdupuuks on haiglaste märkide wõrdlemine keha loomuliku elutegewusega.

**Looma terwise tundemärgid.** Terwe loom on rõõmus, selge silma- waatega, tähelepanelik ümbruse wastu, hariliku söögiisuga, parajas rammus; tema karw on sile ja läikiw, liikumine waba.

Pääle nende üleüldiste märkide on weel mitmed erilisemad, mida lähema katsumise järele leiame:

**Kehasoojuse loomulik kõrgus.** Meie koduloomade keha hoiab reguleeriwate elundite abil oma sisemise soojuse alati teatawal kõrgusel. Koduloomade kehasoojust mõõdetakse iseäraliste, loomade jaoks walmistatud soojamõõtjate (termomeetrite) abil. Kehasoojuse mõõtmist toimetatakse pärasoolika kaudu. Wõetakse soojamõõtja, raputatakse elawhõbeda-tulp alla, määratakse soojamõõtja waseliiniga ehk mõne muu õliga libedaks ja lükatakse ettewaatlikult pärasoolikasse, kuhu vähemalt 5 minutisk jäetakse. Soojamõõtja külge wõib siduda peenikese paela, mille teine ots seotakse looma sabajuure ümber, — siis ei kuku soojamõõtja looma jalgade alla, kui loom selle juhtumisi wälja heidab.

Tarwitatakse Celsiuse soojamõõtjaid, milles skaala-kraadid on kümnendikkudeks jaotatud. Paremad on n. n. maksimaaltermomeetrid, mille elawhõbeda-tulp jääb päale mõõtmist nii kõrgele, kui see kehasoojuse tõttu tõusis. Haigetel tuleb vähemalt kaks korda päewas soojust mõõta: hommikul ja õhtul.

Et hobused ei annaks mõõtjale tagumiste jalgadega hoopisid, peab abiline hobuse pea kõrgemale tõstma ja esimese jala ülewal hoidma; mõõtja peab külje poolt hobusele juurde minema, nimelt säältpoolt, kust esimene jalg on üles tõstetud, siis ühe käega saba üles tõstma ja selle wastu hobuse puusakonti wajutama ja teise käega soojamõõtja ettewaatlikult, puuriwaid liigutusi tehes, aga aga mitte jõuga lükates, pärasoolikasse wiima.

Lehmadele peab otse tagant juurde minema, sest nemad lööwad külje poole.

Loomulik kehasoojus on meie koduloomadel järgmine:

1) Hobustel üle 5 aasta	37,5—38° C.
hobustel kuni 5 a.	37,7—38,5° C.
warsadel esim. elupäew. kuni	39,5° C.
2) Weistel üle 1 aasta	37,5—39,5° C.
wasikatel kuni 1 a.	38,5—40° C.
3) Lammastel üle 1 a.	38,5—40° C.
talledel kuni 1 a.	38,5—40,5° C.
4) Kitsedel üle 1 a.	38,5—40,5° C.
kitsetalledel kuni 1 a.	38,5—41° C.
5) Sigadel	38,0—39,5° C.
põrsastel	39,0—40,5° C.
6) Koertel	37,5—39° C.
7) Kassidel	38,0—39,5° C.
8) Kodujänestel	38,5—39,5° C.
9) Lindudel: kanad	40,5—42° C.
aned	40,0—41° C.
pardid	41,0—43° C.
kalkunid	40,0—41,5° C.
fasaanid	41,0—44° C.

Kõikidel loomadel kõigub kehasoojus öö-päewa jook-sul kraadi kümnendikkude piirides — on kõige madalam

wara hommikul ja kõige kõrgem õhtupoolikul (loomulik öö-päewa kõikumine). Wahe wõib olla kuni 1°, aga tiinetel loomad el koguni 1,5°. Loomulik kehasoojus tõuseb elundite (musklite, näärmete) tegewuse puhul ja langeb pikalise tegewuseta oleku ajal. Kiire sõidu tõttu wõib hobuse kehasoojus tõusta kuni 2,5° ja alaneb normini ainult paari tunni pärast päale sõitu. Ka ümbritsewa õhu palawus tõstab looma kehasoojust, sest soojuse äraandmine kehast on vähem. Kehasoojus tõuseb ka päale söömist, sest siis awaldawad seedimisnäärmed elawamat tegewust. Haiglastest kehasoojuse muutustest räägime edaspidi.

**Loomulik hingamine.** Õhu woolamist loomade kopsudesse ja tagasi nimetame hingamiseks. Hingamise aegu märkame wäliselt rinnakasti ja kõhukoopa liikumist: iga sissehingamise puhul paisuwad rinnakast ja kõhukoobas, tõmbuwad kokku wäljahingamise korral. Paisumist ja järgnewat alanemist nimetame üheks hingamisliikumiseks. Sääraseid hingamisliikumisi on meie koduloomadel rahulikus olekus 1 minutis:

hobustel . . . . .	8—16,	koeral . . . . .	10—30,
weistel . . . . .	10—20,	kassil . . . . .	20—30,
kitsel ja lambal . . . . .	15—20,	kanal . . . . .	40—50,
seal . . . . .	10—20,	kodujänestel . . . . .	50—60.

Hingamisliikumisi wõime lugeda: 1) kõhu ja rinnakasti liikumise järele; 2) talwe ajal wäljahingatawa auru järele; 3) kätt looma nina ees hoides. Hingamise aegu ei kuulu harilikult mingisuguseid hääli, rögisemist ega kõha; ninast ei woolt mingisugust wedelikku ega röga.

Mida vähem on loom, seda kiiremini ta hingab: Ühe ja sama looma hingamise kiirus muutub loomulikult mitmesuguste füsioloogiliste tegurite mõjul: hingamine on kiirem päale söömist, märksa kiirem päale kiiret jooksu. Hingamist kiirendawad ka palaw õhk, rahutu olek ja ehmatatus.

**Loomulik pulss.** Igakordne südame kokkutõmbus sünnitab tuiksoontes werelaine. Seda werelainet nimetatakse pulsiks ehk werelöögiks. Neid werelaineid wõime katsuda mitmes kohas: hobustel alumise lõualuu sisemisel küljel, lehmadel sama luu wälimisel küljel;

kõige paremini aga tunneme südame löökisid südame kohal — pahemal pool rinnakasti, küünarluu kohal: waju-tame peopesa wastu rinnakasti ja tunneme siis rüt-milisi löökisid. Südamelöökisid wõime ka kõrwaga kuu-lata: ühele südamelöögile — kokkutõmbusele ja laiene-misele — wastab kaks häält: tuk-tuk.

Pulsilöögid järgnewad loomulikult ühepikkuste wahe-aeegade järele; neid on terwetel loomadel minutis:

hobusel	28—40, enamasti 34—40,		
warsal kuni	14 päewa	wanaduseni	80—100,
„ „	4 nädala	„	70— 80,
„ „	6—12 kuu	„	45— 70,
„ „	2—3 aasta	„	40— 50,
eeslil . . . . .	45— 50,	pullidel . . . . .	36— 60,
lambal ja kitsel	70— 90,	koeral . . . . .	60—120,
kassil . . . . .	110—130,	linnul . . . . .	120—160,
weisel . . . . .	60— 80,	seal . . . . .	60— 80.

Pulsilöökide arw minutis kõigub ühel ja samal loomal mitmesugustel põhjustel. Muskli-te tegewus, seedimine, rahutus, kõrge õhusoojus kiirendawad pulsilöökisid. Wäikestel loomadel on puls kiirem kui suurte, noortel kiirem kui wanadel, emastel loomadel kiirem kui isastel. Tiinetel loomadel pulsilöökide arw järk-järgult tõuseb ja wõib olla tiinuse lõpul hobustel 46—66, lehmadel 80—120.

**Loomulik mä-** Mäletsemine on mäletsejate loomade see-  
**letsemine.** dimiselundite tegewuse iseäralduseks. Esiagne toidu allaneelamine sünnib neil ruttu ja wähesese läbipuremisega. Kui suurmagu on para-jasti täis neelatud ja loom söömise lõpetanud, siis hakkab ta allaneelatud toitu „mäletsema“. Kirjakoti kokkutõm-buste tõttu heidetakse wäikesed toidutombud suhu tagasi, kus nad uuesti läbi puretakse. Iga tomбу pääle kulub harilikult 40—60 puremisliigutust, mis umbes 40 sekundi jooksul sünnib, siis neelatakse läbipuretud tomp alla, ja see satub nüüd sajakordsesse ja libemaosse; mõne sekundi pärast ilmub suhu uus tomp. Ühe toiduportsjoni mälet-semise pääle kulub harilikult 1—2 tundi. Mitmesuguste haiglaste nähtuste puhul on mäletsemine palju loium, — 20—30 liigutust ühe tomбу peale, — ehk jääb hoopis ära.

**Loomulik peristaltika** — **soolikate ja mao liikumine.** Loomade magu ja soolikad on alati liikumas, kui nendes on toitu ja nende tegewus ei ole takistatud. Sellest liikumisest tekib korisemine, mida wõime kuulda, kui kõrwa wastu looma kõhukoobast wajutame. Weistel wõime suurmao liikumist käega katsuda: selleks wajutame rusika lehma pahema tühimuse kohale ja ootame; aeg-ajalt tunneme, et mingisugune kogu meie kätt kaunis tugewasti ülespoole tõstab ja siis jälle alla wajub; see tõus ja wajumine tähendabki suurmao liikumist. Loomulikult on seesugust tõusu ja wajumist 2 minutis 2—3 korda. Mitmesuguste haiglaste juhtumiste puhul jääb mao liikumine ja soolikate korisemine märksa nõrgemaks wõi hoopib ära; mõnel juhtumisel on nad jälle tugewamad ja kiiremad.

**Loomulik kusemine.** Kusemise sagedus ja kuse hulk oleneb mitmesugustest tingimustest: joodud weehulgast, toidust, higistamisest j. n. e. Hobused kused päewas keskmiselt 5—6 toopi; lehmad 6—12 toopi. Loomulik kusi on hobustel kollakas, limane ja segane; lehmade kusi on selgem ja wedelam. Haiglasi muutusi on mitmesuguseid.

**Ninapeegel.** Ninapeegliks nimetatakse karwadeta nahaosa, mis weiste ninasõõrmete wahel. Terwetel loomadel on ninapeegel alati märg; kui see pehme rätikuga kuiwaks pühitakse, siis ilmuwad naha-aukudest kohe uued piisad. Haigetel weistel on peegel kas hoopis kuiw wõi piisad ilmuwad hästi wisamalt.

---

## Pisiolewused.

Sagedamateks haiguste tekitajateks on õige wäikesed organismid — pisiolewused. Sellepärast peame enne üksikute haiguste tundmaõppimist tutwuma lühidalt pisiolewustega, nende elutingimustega ja mõjuga, mida nad elawa organismi pääle awaldawad.

Wördlemisi alles hiljuti — aastat 60 tagasi — arwati, et põletik ja mädanik on iga haawa möödapääsmata tagajärg. Iga lõikuse ehk kogemata haawamise järel tõusis

kehasoojus juba samal päewal 39,0—40,0° C.; haawa ääred hakkasid punetama, paistetasi üles, ja 2—3. päewal hakkas haawast paksu nõret (mäda) wälja imbuma; harilikult langes pääle seda kehasoojus ja põletiku nähtused jäid vähemaks. Sagedasti aga ilmus paksu koore-sarnase mäda asemele wedel, haisew mäda; seesugusel juhtumisel lagunes põletik ikka laiemale, kehasoojus seisis kõrge, tekkisid suured mädapaised, kohalik kudede suremine (nekroos) ja lõpuks surm üleüldise werekihtituse tagajärjel. Juba wanal hallil ajal arwasid mõned nende nähtuste põhjuseks õhku, teised liiga suurt niiskust wõi liiga suurt kuiwust, kolmandad palawust j. n. e. XIV ja XV aastasajal arwati, et süüdi ei ole mitte õhk ise, waid selles olewad mõnesugused tundmatud kahjulikud ained, mida mi a s m i d e k s nimetati.

Õpetus õhu kahjulikust mõjust haawade pääle sai õige aluse XIX aastasaja algul. Paremate mikroskoopide abil leiti, et õhus on alati õige pisuke si organisme, mida mikroobideks ehk pisiolewusteks nimetati. XIX aastasaja keskel tegid õpetlaste, iseäranis Prantsuse õpetlase Pasteur'i uurimised selgeks, et need mikroobid suurt osa etendawad mädanemises ja käärimises.

**Pasteur'i katsed.** Katsete abil leidis Pasteur, et mikroobisid wõib wedelikkudes keetmisega ära tappa ja õhku neist puhastada, kui seda läbi puuwilla-kihi filtreeritakse. Ta tegi järgmised katsed: wõttis lihaleeme ehk mõne muu kergesti mädanewa wedeliku, walas kitsa kaelaga nõusse ja keetis kaunis kaua aega, siis pani nõu kaela puuwilla-topisega kinni ja aetas nõu sooja kohta. Selgus, et keedetud lihaleem seisis nõudes määramata aja mädanemata; mikroskoopilisel uurimisel ei leitud selles mikroobisid. Kui Pasteur sama wedeliku pääle keetmist lahtiselt seisma jättis, siis hakkas see warsti mädanema ja sellest leiti wäga palju mikroobisid. See tuli sellest, et wiimisel juhusel mikroobid sattusid õhust wedelikku ja sünnitasid selles mädanemist, kuna nad esimesel juhusel õhust ei saanud wedelikku sattuda.

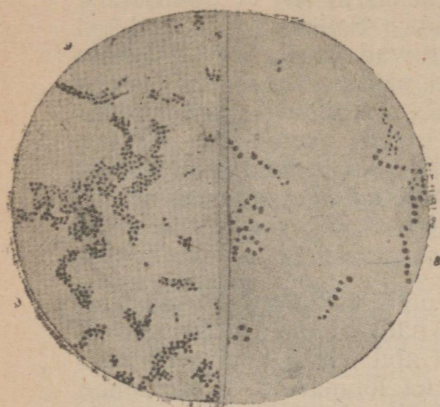
Sellega tegi Pasteur selgeks, et mädanemist tekita-wad õhus hõljuwad mikroobid. Pasteur leidis, et ka käärimisprotsess, nagu näituseks wiinamarja-leeme käärimine ja wiinaks muutmine, leiwataigna, õlle ja taari käärimine j. n. e., sünnib mikroobide mõjul.

1.

2.

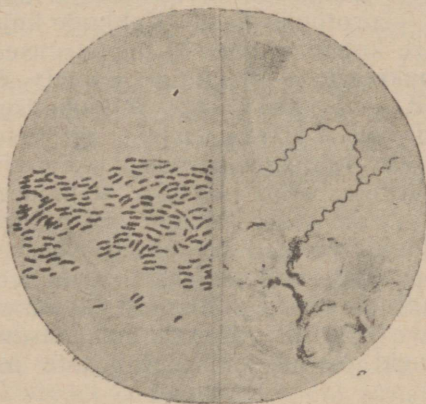
3.

4.



5.

6.



Pilt nr. 1. Mitmesugused bakterid suurendatult.

1 — kobarkokid; 2 — kettkokid; 3 — tuberkuloosi batsillid;  
4 — Siberi katku batsillid; 5 — koolera wibrioonid; 6 — spiroheedid.

**Lister'i katsed.** Nende leiduste pääle põhjendades awal-  
das Englise haawaarst Lister arwamise,  
et ka haawade põletik ja mädanik oleneb mikroobidest,  
mis satuwad haawadesse nendega kokkupuutuwest õhust.

kättest ja asjadest. Selle arvamise peale põhjendas Lister oma haawaarstimiswiisi, mis selles seisis, et mikroobide sattumist haawadesse ära hoida. Selleks tuli õhk, käed ja kõik haawadega kokkupuutuwad asjad desinfitseerida ja need mikroobid, mis sellegi pääle waatamata haawadesse sattusid, häwitada. See arstimiswiis kandis hiilgawaid tagajärgi ja kinnitas Listeri arwamist. Järgnewad uurimised selgitasid, et põletiku ja mädaniku kui ka teised nõndanimetatud külgehakkawad haigused tekitawad mikroobid — pisiolewused.

**Bakteerid.** Pisiolewused on õige wäikesed elusad olewused, keda pole palja silmaga nähagi; neid wõib näha ainult mikroskoobi abil. Nad kuuluwad suuremalt osalt taimeriiki, osalt ka loomariiki. Tähtsamad haiguste tekitajad pisiolewused kuuluwad enamasti taimeriiki ja kannawad üleüldist nime — bakterid. Bakteerid on üherakulised organismid; nad seisawad koos õhukesest läbipaistwast kestast ja munawalge-sarnasest sisust — protoplasmast. Rakkude kuju järele jagatakse baktere kolme rühma: 1) ümmargused ehk natuke pikergused bakterid — mikrokokid; 2) kepisarnased bakterid — batsillid; 3) lookelised bakterid: ühelookelised — wibrioonid, mitmelookelised — spirillid, korgitõmbaja sarnased — spiroheedid. Iga salga piirides wõib märgata wälimuse, suuruse ja grupeerimise järele veel mitmet liiki baktere. Mõned bakteride liigid wõiwad wedelikus iseseiswalt liikuda; selleks on neil ühes wõi mõlemas otsas wõi kogu raku pinnal iseäralised peened niidikesed — karwad. Aga on ka veel terve rida nii wäikseid haiguisünnitajaid pisiolewusi, et neid ei saa näha praeguste mikroskoopide abil.

**Bakteride sigimine.** Huwitawamaks bakteride eluawalduseks on nende sigimine. Nad sigiwad jagunemise teel. Harilikult ilmub bakteri raku keskele wahekest, mis jaotab raku kaheks; iga uus rakk kaswab suuremaks, muutub iseseiswaks bakteriks ja hakkab omakorda jagunema. Jagunemisprotsess sünnib mõnda liiki bakteridel juba poole tunni jooksul; sellepärast wõib häädel tingimustel öö-päewa jooksul ühest ainsast bakterist sigida miljonid ja miljardid.

**Spooride sün- nitamine.** Mõnda liiki batsillidel on omadus, endas spoorisid sünnitada. Batsilli keskel wõi ühes tema otsas tekib, kui wälised tingimused kaswamiseks ja sigimiseks pole enam kohased, wäike, läikiw terake, mida eoseks ehk spooriks nimetatakse. Batsill sureb, laguneb ära ja spoor saab wabaks. Mõne aja pärast, mis wõib kesta isegi aastakümneid, muutuwad spoorid kui kaswamistingimused jälle kohased, uuesti batsillideks. Igas batsillis tekib ainult üks eos ehk spoor, millest jälle üks ainus batsill kaswab; sellepärast ei suurenda spooride sünnitamine batsillide hulka, waid etendab suurt osa teatawa liigi alalhoidmises, sest spoorid on palju tugewamad ja kannatawad kõik-sugused batsillidele kahjulikud mõjud palju kergemini ära. Mõnda liiki batsillide spoorid püsiwad kuiwatatud olekus ehk piirituses mitmed aastad eluwõimelistena. Kuiwas, 140° palawas õhus kaotawad spoorid oma eluwõime ainult mitmetunnilise wiibimise järele.

**Bakteride elu- tingimused.** Baktere on looduses wäga palju. Mul- lapinnas, wees, õhus, kõikide meid ümb- ritsewate asjade, meie riiete ja naha pääl — igal pool leiame baktere ja sagedasti õige palju. Juba sellest asjaolust wõime järeldada, et bakterid on elutingimuste wastu wähenõudlikud. Siiski on baktee- ride elamiseks ja edukaks sigimiseks tarwis teatawaid tingimusi.

**Toitew pind.** Kõige päält peab olema toitew pind, kust nad leiaksid tarwilikke toiduolluseid. Oma elütegewusele tarwilikud toiduollused wõtawad bakterid peajasalikult orgaanilisest ilmast. Mõned bak- terid wõiwad elada ainult teiste elusate organismide kulul, nende kudedel ja mahladel; neid nimetatakse pa- rasiitideks. Teised wõiwad elada ainult surnud orgaaniliste ainete, kehade ja kudede pääl; need on saprofütidid. On ka wahepealseid liikisid, kes wõi- wad kohaneda nii ühele kui teisele pinnale, s. o. wõiwad olla parasiitideks kui ka saprofütideks. Alaliselt ehk ajutiselt parasiitidena elawate hulka kuuluwad kõik hai- gusi tekitajad bakterid.

**Hapnik.** Mõnda liiki bakteride elamiseks on waba hapnik tarwilik; sellepärast wõiwad nad elada ja sigida ainult sääl, kuhu õhk ligi pääseb; need on:

aeroobid. Teised jälle wõiwad elutseda ainult sääl, kus waba hapnikku ei ole — anaeroobid.

Peab tähendama, et bakterid ei häwi mitte kohe, kui nad toitwast pinnast ilma jääwad; nende eluawaldused jääwad seisma, nad ei sigi; säherduses olekus wõiwad nad õige kaua olla. Kui nad uuesti parajale toitwale pinnale satuwad, siis hakkawad nad jälle elama ja sigima.

**Kohane temperatuur.** Pääle toitwa pinna on bakteride edene-  
miseks tarwilik teataw temperatuur, mis on mitmet liiki bakteride jaoks ka mitmesugune. Parasitaarsed bakterid edendawad kõige jõudsamini loomade kehasoojuses, s. o. 37,0—39,0° C. soojuses. Wäikesed temperatuuri kõikumised üles- ja allapoole ei awalda bakteride kaswamise pääle suuremat mõju; kui aga temperatuur muutub märksa üles- wõi allapoole, siis jääb bakteride kasw teatawal piiril seisma; aga nad ei sure weel, waid hakkawad jälle kaswama, kui temperatuur ( $t^{\circ}$ ) muutub nende jaoks normaalseks. Kui  $t^{\circ}$  weel rohkem üle teatawa piiri tõuseb wõi langeb, siis surewad bakterid. Siin peab tähendama, et bakterid kannatawad  $t^{\circ}$  langemise palju hõlpsamini ära kui tõusu; näituseks wee keemise temperatuuris, s. o. 100° C. soojuses häwib suurem osa baktere õige ruttu, kuna  $t^{\circ}$  langemine kuni wee külmamiseni ehk palju madalamalegi neid weel ei häwita.

**Niiskus.** Bakteride elamiseks on weel tarwilik, et pind, mille pääl nad elawad, oleks teatawal mõõdul niiske. Pinna ärakuiwamisel ehk ülemäära wedelaks muutmisel kaotawad nad esmalt sigimiswõime, siis surewad. Mõned bakterid wõiwad ärakuiwanud näol õige kaua elus püsida.

Kahjulikult mõjub bakteride pääle walgus, iseäranis otsekohesed päikese kiired, ja terwe rida keemilisi aineid, mida me tarwitame desinfitseerimiseks (haiguseidude häwitamiseks).

**Wõitlus bakteride wastu.** Bakteride elutingimuste tundmisel on suur praktiline tähtsus, sest selle tundmise pääl põhjeneb wõitlus kahjulikude bakteride wastu. Nii, teades, et bakterid ei kannata kõrget  $t^{\circ}$ , tarwitame seda  $t^{\circ}$  mitmesuguste asjade

bakteridest puhastamiseks; näituseks, keedame neid asju wees, palawas aurus wõi soendame tules kuni 100° ja rohkemgi. Haawade pääle sattunud bakteride wastu wõitleme niisugusest ainest sidemete abil, mis haawa pinnale tekkiwa wedeliku enesesse imewad ja sel teel haawa kuiwatades sünnitawad bakteride sigimisele kahjulikka tingimusi. Päätükis, kus haawade arstimisest räägime, leiame terve rea keemilisi aineid, mis ka baktere tapawad, nagu sublimaat, karboolhape, kreoliin, jood, jodoform j. n. e.

## Bakteride kahjulik mõju organismi pääle.

Kahjulik mõju, mida bakterid awaldawad looma ja inimese organismi pääle, oleneb iseäralistest kihwtistest ainetest — n. n. bakteride kihwtist, mida bakterid produtseeriwad. Need kihwtised ained satuwad organismi kudedesse ja weresse. Sellepärast tuleb bakteride kahjulikkude mõju seletada kihwtitusega, mida organismi tunginud bakterid sünnitawad.

**Toksiinid ja endotoksiinid.** Bakteride kihwtisid tuntakse kahte seltsi: toksiinid ja endotoksiinid. Toksiinideks nimetatakse neid bakteride elutegewuse kihwtiseid produkte, mida nad heidawad neid ümbritsewasse ainesse, näituseks selle organismi kudedesse ja weresse, kuhu nad on tunginud. Endotoksiinid on niisugused kihwtid, mida elusad bakterid ümbritsewasse ainesse ei heida, waid enese kehas hoiawad; need kihwtid wabanewad ja awaldawad oma kihwtist mõju ainult pääle bakteride surma, nagu koolerawibrioonide endotoksiin.

Et toksiinid ja endotoksiinid on igal bakteride liigil isesugused, on nende kahjulik mõju ka mitmesugune. Wõib wahet teha: 1) kohaliku mõju, 2) üleüldise mõju ja 3) üksikuid kudesid, orgaanisid tabawa mõju wahel. Kohalik mõju awaldub piiratud põletiku, mädaniku ja kohaliku kudede suremisega — nekroosiga. Üleüldine mõju awaldub palawikuga, pulsi, hingamise ja üleüldise ainetewahetuse muutusega. Üksikuid kudesid tabaw mõju

awaldub mitme haiguse puhul, kus pääasjalikult teatawad koed kihwtise mõju all kannatawad, nagu krambilõbe (tetanus) ja marutõbe korral, mil kõige rohkem pääaju ja närwikawa kannatawad.

Ühe ja sellesama bakteritõu kahjulik mõju ei ole mitte igal juhusel ühesugune. Wahe oleneb osalt sellest, kui palju bakteere on organismi tunginud, peaaasjalikult aga nende elujõust — wirulentsist. Wirulentsi all mõistame teatawate bakteride omadust, kaswada ja sigida elusas organismis ja selles kihwtiseid aineid — tokiinisid — produtseerida. See omadus oleneb väga mitmesugustest oludest, on wahel tugewam, wahel nõrgem. Kunstlikul pinnal kaswatatud — kultiveeritud — bakteride wirulentsi wõib ka kunstlikult suurendada wõi wähen-dada, samal wiisil ka organismis sigiwate oma, näit. wirulents suureneb, kui bakterid siginewad loomade kehas, kelle toit ei sisalda witamiine.

**Bakteride organismi tungimise teed.** Teed, mille kaudu bakterid orga-nismi tungiwad, on mitmesugused.

Ühed, näit. mädaniku, krambilõbe ja muude haiguste tekitajad bakterid tungiwad organismi pääasjalikult wäliste katwate kudede — naha ja limanaha — haawade ja kriimustuste kaudu. Teised bakterid satuwad sissehingatawa õhuga ehk söögi ja joogiga hingamis- ja seedimisélunditesse.

Terwe nahk ja limanahk pakuwad harilikult küllalt mõjuwat kaitset bakteride organismi tungimise vastu. Siiski wõiwad bakterid ka koguni terve naha kaudu kehasse sattuda — nimelt higi- ja raswa-augukeste kaudu, kui bakteere sisaldawat ainet naha sisse hõõruda. Samal wiisil laseb ka terve limanahk bakteere läbi neil kohtadel, kus limanahka kattew kude — epiteel — on hõredam.

Silmas pidades, et looduses on bakterid väga laiali lagunened, peame oletama, et loomad ja inimesed neid alati õhuga sisse hingawad, söögi ja joogiga alla neela-wad; nad tungiwad kehasse ka naha ja limanaha haawa-keste ja kriimustuste kaudu, sest neid leidub nahas alati. Tekib küsimus: mispärast ei jää mitte kõik külgehakka-watesse haigustesse, mispärast paranewad haawad ja kriimustused sagedasti ilma põletikuta ja mädanikuta? Seda wõib seletada ainult sellega, et inimeste ja loomade organismil on väga mõjuwad kaitseabinõud bakteride vastu.

---

## Wastuwõtmatus ehk immunitet.

Inimese organism on hoopis wastuwõtmatu mitmesuguste loomadele külgehakkawate haiguste vastu; nende tekitajad bakterid ei leia inimese kehas kohast pinda kasvamisele ja signemisele. Loomad on omakorda sagedasti wastuwõtmatud inimestele külgehakkawate haiguste, näituseks suguhaiguste vastu. Seesugust wastuwõtmatust nimetatakse loomulikuks. Juba sündimisest saadik võib olla mõnel indiwiidil immunitet teatava haiguse vastu. Immunitet mõne külgehakkawa haiguse vastu võib olla ka saadud. Me teame, et inimene ehk loom, kes kord on teatava külgehakkawa haiguse läbi põdenud, sellele haigusele kas hoopis wõi lühemaks ehk pikemaks ajaks wastuwõtmatuks saab; näituseks rõuged, tüüfus inimestel. Mõne külgehakkawa haiguse wastuwõtmatust võib nüüdsel ajal ka kunstlikult tekitada, nimelt sel teel, et inimesele ehk loomadele pritsitakse naha alla ehk weresse nõrgendatud bakteridekultuuri — kunstlikul pinnal kaswatatud baktere (waktsiini), näituseks rõugete, marutõbe vastu inimesele, Siberi katku vastu loomadele j. n. e. Waatame siin mõnda tegurit, mis etendawad tähtsamat osa wõitluses organismi tunginud haigusidude — bakteride vastu.

**Fagotsüüdid.** Kõige päält peame tähelpanu pöörama n. n. fagotsütoosi pääle, mille kuulus Wene teadusmees Metschnikow üles leidis. Fagotsütoosi all mõistame elawa raku omadust tihedaid tükikesi kinni wõtta ja eneses ära seedida. See omadus on niihästi lihtsamatel kui ka keerulisematel organismidel. See omadus on tarwilik kõige päält raku toitmiseks, siis ka kaitseks: kui mõni kahjulik asi ehk keha tungib rakusse, siis katsub rakk selle ära seedida ja seega ühtlasi ära häwitada. Kuna üherakulistel organismidel nimetatud kaitsekohustus sama rakk täidab ja mitmerakulistel lihtsamatel kõik rakud ilma waheta, on täielisematel organismidel seks otstarbeks iseäralised rakud. Neid wiimaseid nimetataksegi fagotsüütideks. Nad wõtawad kinni ja häwitawad organismi tunginud mikroobisid ja hoiawad seega organismi haigeks jäämist. Et see kaitsetegewus küllalt tagajärjerikas oleks, peawad fagotsüüdid 1) liikuwad olema 2) ja neil peab iseäraline tundlikkus olema, et nad mitte ei tunneks ainult teatawaid wõõraid keemilisi aineid,

eraldi neid, mida bakterid produtseerivad, waid liiguksid ka nende ainete asukohale; seesugust tundlikkust nime-tatakse kemiotaksiseks. Lisame siia weel juurde, et fagotsüüdid ei häwita ainult bakteere, waid ka were-soontest wälja tunginud punaseid werelipli, surnud rakkusid kudedes, muid organismi sattunud kehakesi j. n. e.

Kõrgemate organismide rakkudest on fagotsüteerimis-omadus pääasjalikult walgetel wereliplidel — leukotsüütidel, siis weel mõnesugustel paigalseis-watel rakkudel, iseäranik weresoonte sisemise koe — endoteeli — ja mitmesuguse limanaha rakkudel.

**Aleksiinid.** Pääle Metshnikowi leidsid teised õpetlased, et ka wereplasmal — werewedelikul — on bakteere tappew omadus. Büchner arwas, et see omadus oleneb wereplasmas leiduwast iseäralisest munawalge-ainest, mis 55—60° C. soojuses hõlpsasti häwib. Büchner nimetas selle aine aleksiiniks. Sel ainel on omadus bak-teride rakkusid ära sulatada ja neid sel teel häwitada. Büchneri arwamise järele on weres alati aleksiinid, ainult wähesel määral; aga sel ajal, kui organism külge-hakkawa haiguse wastu wõitleb (haige on), kaswab alek-siinide hulk õige kiiresti. Pääle haigusest paranemist püsiwad need aleksiinid organismis kauemat aega suure-mal hulgal ja teewad organismi teatawaks ajaks sellele haigusele wastuwõtmatuks. Kui pääle haigusest parane-mist kehasse satuwad jälle samad haigusetekitajad, siis leiawad nad ees juba suure hulga nende wastu tekkinud aleksiinid ja häwiwad ruttu, ilma haiglasi nähtusi tekitamata.

Iga haiguse korral tekiwad pääasjalikult spetsiifilised (erilised) aleksiinid, mis kaitsewad organismi ainult nende bakteride wastu, kelle wastu wõitlemiseks neid produt-seeriti. Sellega wõib seletada, mispärast inimene, kes kord näituseks rõuged on läbi põdenud, nii ruttu uuesti haigeks ei jää.

Aleksiinide sünnitajateks on õpetlaste arwamise järele jällegi pääasjalikult walged werelibled — leukotsüüdid. Nii näeme, et walged werelibled on tähtsamad tegurid organismi kaitsmises bakteride kahjuliku mõju wastu. Siit selgub ka, kui tähtis on walgete wereliplide kogu-mine kohtadesse, kuhu haiguseid on sisse tunginud,

nagu põletiku puhul, nii ka üleüldine leukotsüütide arvu suurenemine weres, n. n. leukotsütoos, mida wõime paljude külgehakkawate haiguste korral märgata.

**Antitoksiinid.** Kui bakteere häwitawad abinõud on nõrgad ja bakterid organismis juba kaswama ja kihwtist mõju awaldama on pääsnud, siis astuwad tegewusesse organismi kaitseabinõud bakteride kihwti — toksiinide wastu. Toksiinide mõjul tekiwad inimese ja loomade weres iseäralised ained, wastukiwtid — antitoksiinid; nendel antitoksiinidel on omadus bakteride kihwti neutraliseerida ja organismile kahjuta aineks muuta.

Praegusel ajal arstitakse mitmeid külgehakkawaid haiguseid sel teel, et haigele organismile antakse juba walmis antitoksiini n. n. arstliste seerumite näol. Need seerumid saadakse sel teel, et teatawale loomale, näit. hobusele, pritsitakse kehasse esmalt wähe ja nõrgendatud bakteridekultuuri; selle tagajärjel tekiwad looma weres selle liigi bakteride wastu aleksiinid ja antitoksiinid; loomale pritsitakse kehasse järjest ikka suurem hulk bakteere; selle tõttu sünnib selle looma weres ikka rohkem ja rohkem antitoksiine ja bakteere häwitawaid aineid. Niiwiisi ettewalmistatud loomad saawad teatawa külgehakkawa haiguse wastu kõrgel määral wastuwõtmatuks, sest nende weri sisaldab õige palju wastuaineid. Kui nüüd nende loomade wereseerumit teistele loomadele ehk inimesele naha alla ehk otse weresse pritsida, siis kaitseme wiimaseid selle haiguse wastu, ehk kui nad juba haiged on, siis aitame nende organismi wõitluses haiguseidude wastu: wiime juba wlamis antitoksiinisid kehasse. Praegusel ajal tarwitatakse säärast seerumitega arstimist näituseks krambitõbe puhul inimestel ja loomadel, lastel difteriidi korral, siberikatku, sigade punatõbe j. n. e. Needsamad seerumid wõiwad olla kaitseabinõuks haigeksjäämise wastu, kui neid enne haiguseidude organismi tungimist ehk warsti pääle seda kehasse wiia. Seerumid on spetsiifilised, s. o. mõjuwad ainult selle bakterideliigi wastu, mille wastu nad on walmistatud.

**Organismi kaitseabinõude ulatus.** Peab siiski tähendama, et organismi kaitseabinõude mõju bakteride pääle oleneb osalt organismi tunginud bakteride wirulentsist ja rohkusest, osalt ka organismi enda jõust. Mida rohkem ja tugewamad on bakterid ja mida

nõrgem organism, seda rutemini pääsewad esimesed sigima, kaswama ja toksiine produtseerima, ja organism jääb haigeks. Sellepärast sünnib külgehakkawate haiguste kätte haigeksjäämine rutemini ja hõlpsamini säääl, kus on koos palju külgehakkawat haigust põdewaid inimesi ehk loomi, näituseks haigemajades ja taudide ajal. Hõlpsamini hakkab haigus külge nõrkadele, raske töö ja näljaga ära-kurnatud inimestele ja loomadele.

Kohalikud kehakudede wigastused, mis tekiwad mehaaniliste (löökide, põrutuste, haawade), soojuse, külma wõi keemiliste (kangete hapete, leheliste) mõjundite tõttu, teewad haiguseidude kehassetungimise hõlpsamaks. On ju arusaadaw, et ühel ehk teisel põhjusel wigastatud ehk häwitatud koed oma nõrgendatud ehk häwitatud elutegevuse tõttu ei jõua haiguseidudele tarwilikul määral vastu panna. Sellepärast hakkawad näituseks rebitud ehk lõmastatud haawad palju hõlpsamini mädanema kui siledate aärtega, lõigatud haawad.

## Põletik.

Põletikuks nimetame teatawat rida kohalikke muutusi elawas organismis, mis selles ühe ehk teise kahjuliku teguri mõjul tekiwad. Anatoomiliselt awaldub põletik 1) kohalikus wereringjooksu korratuses ja 2) muutustes põletikust tabatud kudedes.

**Muutused wereringjooksus.** Kõige päält märkame, et weresooned põletiku kohal laienewad, nii et nende läbimõõt mõnikord kaks korda suurem on kui loomulikus olekus; ühes sellega suureneb soontes ka werewoolu kiirus — tekib n. n. aktiivne hüperemia (wererohkus). Warsti jääb wereringjooks põletikust tabatud koha keskel aeglasemaks, mõnikord koguni seisma, ja tekib juba n. n. passiivne hüperemia (wereseisak), kuna põletikust tabatud koha aärtel aktiivne hüperemia edasi kestab.

**Walgete wererakkude wäljatungimine.** Wereringjooksu aeglasemaks jäämisega ühel ajal wõime märgata weresoontes iseäralist wererakkude (wereliplide) grupeerimist: kuna punased rakud

endist wiisi soonte keskel woolawad, hakkawad walged rakud — leukotsüüdid — soonte seinakeste ligi koguma. Walgete wererakkude liikumine jääb ikka aeglasemaks, nad jääwad seisma, tungiwad weresoonte seinakestest läbi ja satuwad soonekesi ümbritsewate kudede wahele. Niisugune walgete wereliplade wäljatungimine sünnib pääasjalikult tõmb- ja juussoontes; tuiksooned ei wõta sellest protsessist osa. Kui lähemalt järele waatame, siis leiame, et walgete wereliplade (fagotsüütide) soontest wälja tungimine ja kudede wahel edasirändamine ei ole mitte korratu ja juhusline, waid wäga otstarbekohane protsess. Fagotsüüdid on määratud organismi kaitseks kahjulikkude mõjuntide vastu; nad tungiwad nagu kindla plaani järele selle koha poole, kuhu põletikutekitajad mõjundid on sisse tunginud. See liikumine sünnib selle iseäralise tundlikkuse — kemiotaksise — tõttu, mille sunnil walged werelibled tungiwad äritawate ainete poole. Kõige tugewamini mõjuwad selles mõttes bakterid ja nende toksiinid, kuid ka teised keemilised ained, nagu wask, elawhõbe, jood, krootonõli, tärpentiin j. n. e.

**Wedeliku wälja-  
walgumine.** Ühes walgete werelipladega tungib ka werewedelikku — wereplasmata — soontest wälja; see tungib suuremal hulgal kudede wahedesse, kust saawad mahlasooned oma alguse. Selle tõttu suureneb kudedes mahlawool. Warsti ei jõua mahlasooned weresoontest wälja walgunud wedelikku enam edasi kanda; seda wedelikku kogub suuremal hulgal kudede wahedesse ja need laienewad. Weresoontest wälja walgunud ja kudede wahedesse kogunud walgeid werelipli sisaldawat wedelikku nimetatakse põletikuwedelikuks — ekssudaadiks.

See wedelik on tähtsaks abinõuks organismi wõitluses põletikutekitajate tegurite vastu. On põletiku pesas osa kudesid häwinud, siis sulatab põletiku wedelik surnud kudede osad ära. Sulatamiswõim oleneb iseäralisest fermentist, millel on munawalge-aineid sulataw omadus; seda fermenti produtseeriwad kohale tunginud walged werelibled. Põletiku wedelik on ka organismi mõjuwaks kaitsjaks bakteride vastu, sest wereplasmal ja leukotsüütidel on, nagu ülewalpool nägime, baktere ja nende toksiinid häwitaw omadus.

**Kudede muutused põletiku puhul.** Pääle weresoonte ulatawad põletiku nähtused ka protsessist tabatud koe rakkudesse. Põletiku pesa keskkohas sünniwad kudedes ja rakkudes kuni nende lõpuliiku suremiseni ulatawad muutused — degeneratsiooni protsessid. Need muutused tekiwad osalt põletikutekitaja teguri (bakteride toksiiini, mehaaniliste ehk termiliste mõjundite), osalt wereringjooksu ja sellega kaasas käiwa kudede toitmiskorratuse mõjul: kudede wahele walgunud põletikuwedelik rõhub soonte pääle ja pigistab lõpuks juussooned, mis kudesid toidawad, kokku. Põletiku protsess lähleb edasi ka weresoonte seinäkeste rakkudesse; selle tagajärjel tekiwad tõmb- ja tuiksoontes kõwad weretombud, mis takistawad were edasiwoolu.

Muutunud ja surnud koed sulawad pärastpoole ära ja imbuwad laiali osalt rakkude fagotsütaarse tegewuse tõttu (fagotsüüdid kisuwad surnud rakkude osakesi enesse ja wiivad ära), osalt iseäralise fermendi abil, mida põletikuwedelik sisaldab. See laialiimbumine ei ole iga kord täielik: suured surnud kudede osad, iseäranis luu osad, ainult lahutatakse sagedasti terwest koest ja jääwad kohale n. n. sekwestri näol, mis tekitab pikalist mädanemist.

**Regeneratsiooni protsessid.** Sel ajal, kui põletiku pesa keskel algawad degeneratsiooni nähtused, wõib märgata selle äärel regeneratsiooni protsessi; wiimane awaldub selles, et sidekoe ja were- ning mahlasoonte rakud kiiresti sigiwad ja kaswawad. Need juurdekaswanud rakud jääwad osalt kohale, osalt saawad wabaks ja sünnitawad ühes weresoontest wäljawalgunud werelipledega ja plasmaga põletikuwedeliku. Neil rakkudel on samasugune fagotsüteerimise omadus kui leukotsüütidel; sellepärast wõtawad nad organismi kaitsemisest wiimastega ühel mõõdul osa.

**Granuleeriw kude.** Paigale jääwaid rakkusid sigib põletiku pesa ümber suur hulk ja neist kaswawad uued weresoonte-harukesed läbi; sedawiis tekib n. n. granuleeriw kude, mis täidab kõik kudedes lõhed ja wigastused ning takistab bakteride ja nende toksiinide werdeimbumist. Sel teel ümbritsetakse põletiku pesa, näituseks mädapaise, nagu läbipääsmata seinaga, mis lahutab selles olewad haigusidud terwetest

kudedest. Kui mäda paisest wälja woolab, siis täidab granuleeriw kude tühja aseme ja muutub, nagu haawade paranemiselgi, armikoeks. Kui põletiku pesa keskel on tükk surnud kudet, siis piirawad granuleeriwa koe rakud selle ümber, kaswawad sellest läbi ja kiirendawad selle ärasulamist. On aga ärasulatamine wõimatu, siis sünnitawad need rakud selle ümber tiheda kihi granuleeriwat kudet, mida nimetatakse demarkatsioonikihiks. See kiht lahutab surnud koe elawast hoopis ära. Niiwiisi eraldatud surnud koe tükki nimetatakse sekwestriks.

Ülewalpool kirjeldatud asjaolusid silmas pidades wõib oletada, et põletik on organismi kasulik ja kaitsew reaktsioon kõiksuguste kahjulikkude mõjundite wastu.

**Põletiku tunnemärgid.** Ülewalpool nimetatud anatoomilistele nähtustele wastawad ka põletiku tunnemärgid: punetus, kohalik kuumus, paistetuse, walu ja orgaani tegevuse takistus.

**Punetus** oleneb sellest, et tuiksooned sisaldawad põletiku kohal suurema hulga werd — aktiivne hüperemia, mida põletiku ümbruses alati näha. Punetus on seda suurem, mida lähemal on nahale põletikust tabatud koed; on põletiku pesa sügawal ehk kuskil sisemises elundis, siis ei ole wälist punetust märgata.

**Kuumus** põletiku pesa kohal oleneb sellest, et kudedesse woolab kokku rohkemal mõõdul werd, ja keemilised protsessid sünniwad tormilisemalt.

**Paistetus** oleneb osalt suuremast werehulgast, pääasjalikult aga sellest põletikuwedelikust, mis korjub kudede wahele ja wenitab need laiemaks. Paistetuse suurus oleneb kõige päält põletikuprotsessi suurusest, aga ka kudede ehitusest: mida koredam kude, seda kergemini paistetakse ta juba nõrga põletiku aegu; näituseks silmalaug wõi udra paistetakse juba nõrga põletiku puhul õige tugevasti, sest et siin naha all on õige kore ja weniw sidekude; sellewastu on luud ja krõmpsluud nii tihedad, et neil ei ole põletiku puhul paistetust märgata.

**Walu** oleneb põletikuwedeliku, ja laienenud were-soonte rõhumisest ja bakteride kihwti otsekohesest mõjust närwirakkude ja -kiudude pääle. Mida rohkem on teatawas koes tundenärwisid, seda suurem on walu; näi-

tuseks sünnitab põletik sõrmedes ja hammastes õige suurt valu.

Orgaani tegevuse takistus oleneb esiteks walust, mis iga liigutuse korral suureneb, siis põletikuwedelikust, mis teeb koed tihedamaks ja wähepainduwaks, ehk wiimaks koe kiudude ja rakkude muutusest.

**Põletiku põhjused.** Põletiku põhjused on wäga mitmesugused, aga siiski wõib neid kõiki kolme liiki jagada: 1) mehaanilised põhjused: kudede haawamised piste- ja löikeriistadega, kudede põrutused ja pigistused, lõmastused, katkirebimised j. n. e.; 2) termilised põhjused — põletused ja külmetused; 3) keemilised põhjused — siia kuuluwad põletikud, mida tekitawad ärritawad ained, nagu kanged happed ja lehelised, kantariidiplaaster, ussi nõelamine, mesilaste pisted j. n. e.; siia kuulurwad ka kõik põletikud, mida tekitawad bakteride kihwtid. Wõib ütelda, et kõige sagedamaks põletikutekitajaks on bakterid ja nende kihwtid.

**Põletiku jaotamine selle asukoha järele.** Pääliksaudeks nimetatakse niisugust põletikku, mis areneb wabal pinnal, nagu nahas, ilanahas ehk suuremaid kehaõõnsusi katwas limanahas (rinna- ja kõhukoopas, liigeskottides). Sügawaks nimetatakse niisugust põletikku, mis areneb sisemistes kudede kihtides, nagu sidekudedes, musklites, näärmetes j. n. e. Esimesel juhusel woolab põletikuwedelik pinnale, nagu seda näeme ilanaha põletiku puhul, ehk korjub kuhugi õõnsusse, nagu rinnanaha — pleura — põletiku korral rinnakoopasse, kõhukelme põletiku korral kõhukoopasse, liigeskotikeste põletiku puhul neisse kotikestesse j. n. e. Ilanaha põletikku nimetatakse katarriks. Sügawa põletiku aegu kogub põletikuwedelik kudede kihtidesse, täidab kudede wahesid ja wenitab neid lajemaks.

**Põletikuwedeliku omadused.** Põletikuwedelik wõib olla mitmesugune. Mõnikord on ta selge, wedel — seerumisarnane, ehk sisaldab suuremal hulgal fibriini, mis kokku tõmbub; mõnikord limasarnane; mädaks nimetatakse niisugust põletikuwedelikku, mis sisaldab palju walgeid werelipi ja muid wabasid rakusid. Mäda on paks hapukoore sarnane walge wõi kollakas wedelik; see omandab mõnikord segase pruuni wärwi ja haiseb.

**Mädapaise.** Tekib mädapõletik sügawates koekihtides, siis kogub mäda kudede lõhekeste wahele ja wenitab need laiemaks; üksikuid wäikesi mädakogukeksi lahutawad kudedekihid hakkawad walgete wereliplede ja bakteride mõjul ära sulama ja häwima; nii tekib esmalt mitu wäikest mädakogu; neid lahutawad kudedekihid häwiwad omakorda ja tekib üks suurem mädakogu, mida nimetatakse mädapaiseks — abstsessiks. Kudede sulamine ja häwimine ulatab wiimaks ka wälise katwa koeni — nahani; paise läheb katki, ja mäda woolab wälja; paise õõnsuse täidab aja jooksul granuleeriw kude, mis wiimaks armiks muutub.

Wältuse järele jagatakse põletik 1) ägedaks, mis kestab mõnest päewast kuni 2—3 nädalani ja mille puhul kõik ülewalpool kirjeldatud tundemärgid on ägedamad; 2) krooniliseks ehk pikaajaliseks, kus põletiku märgid on nõrgemad, aga sääljuures kuude ja sagedasti aastate wiisi wältawad.

Põletik wõib jääda kohalikuks — on piiratud selle kohaga, kuhu kahjulik tegur mõjus, wõi laguneb ümbritsewatesse kudesse edasi. Kohalikkudeks jääwad mehaanilistel ehk termilistel põhjustel tekkinud põletikud, kui neid ei pahenda bakteride sissetungimine. Laiali laguneda püüawad harilikult põletikud, mida sünnitawad bakterid ja nende toksiidid. Mõnel juhusel tungiwad bakterid ja nende toksiidid esialgselt pesast mahlasoontesse ja näärmetesse, säält edasi weresoontesse; weri kannab neid kogu keha mööda laiali. Niiwiisi wõib tekkida kohalikust põletikust üleüldine organismi kihwtitus. Bakterid satuwad werest kõiksugustesse orgaanidesse, jääwad ühte wõi teise kohta peatama ja sünnitawad uusi mädapesi, mida nimetatakse metastaasideks.

**Põletiku tagajärjed.** Nagu juba mitu korda tähendatud, sünnitawad põletiku korral anatoomilised ja füsioloogilised muutused, nagu werewoolu rohkenemine, põletikuwedeliku tekkimine ja walgete wereliplede wäljatungimine selleks, et põletikutekitajat tegurit kõrwaldada ja ära häwitada. Sagedasti ei jõua organism seda tegurit ära häwitada, ja järgneb organismi surm.

Kõige parem tagajärg on see, kui haige orgaan paraneb endise normini. Seda näeme sagedasti siis, kui põletik oli kerge ja seerumit, fibriini ehk lima sisaldawa wede-

likuga: põletikuwedelik imbub tagasi mahla- ja weresoon-tesse, muutunud rakud saavad jälle endise kuju ja sisu.

Raskematel põletiku juhustel tekiwad mädakogud ja paised; osa haigeid kudesid sureb hoopis ära; nende aset täidab granuleeriw kude, mis tõmbub pärast kokku ja muutub tihedamaks armiks. Ühes granuleeriwa koe kaswamisega kaswawad osalt uuesti ka orgaanide spetsiifilised rakud, nagu luu, musklite, näärmete, naha ja limanaha rakud. Aga suuremal osal spetsiifilistel kudedel on rakkude uuesti sünnitamise omadus kaunis wäike; sellepärast täituwad põletiku tõttu sündinud defektid pääasjalikult armikoega. See kõik wähendab teatawa orgaani tegewust ja takistab sagedasti waba liikumist.

**Põletiku arstimine.** Arstimise sihiks põletiku puhul on abiks olla organismile wõitluses kahjuliku teguri vastu. Peab hoidma kõiksuguste ärrituste eest, mis põletikuprotsessi suurendawad. Haigele organile peab andma rahu. Põletiku algul, esimesel paaril päewal, wõib tarwitada haigele kohale külma kas jääkotikeste ehk külma wee wõi tina-äädika kompresside näol. Külma mõjul tõmbuwad weresooned kokku ja wähendawad were wäljaimbumist kudedesse. Külma tarwitatakse pääasjalikult mehaanilistel ja termilistel põhjustel tekkinud põletiku puhul. Kui hakkab mäda tekkima — bakteride sünnitatud põletiku puhul, siis on kasulikum teha sooje kompressse. Sooja kompressi teeme järgmiselt: wõtame linase riidelapi, kastame märjaks, puserdame üleliigse wee wälja ja mässime lapi haige koha ümber; märja lapi katame üleni kinni gummi- ehk wahariidega, mis wett läbi ei lase; gummiriide ümber mähime weel willase riide, nii et sellega kõik alumised korrad oleksid kinni kaetud; linast lappi tuleb iga 4—5 tunni pärast uuesti märjaks kasta. Kompressi riidet wõib hea tagajärjega wee asemei ka kampweri piiritusega ehk ainult piiritusega niisutada. Soe kompress kiirendab paise walmimist ja sügawamalt keha pinna poole tõusmist. Koduloomadele ei ole hõlpus igale kohale kompressse pääle panna; seesugustelt kohtadelt tuleks karwad maha pügada ja põletiku kohale kergesti hõõruda kas jood-wasogeeni, joodtinktuuri, elawhõbeda salwi, kampweripiiritust ehk -salwi ja, kui wõimalik, koht kuiwa, sooja riidega ehk puuwillaga kinni katta ja kinni siduda.

Ei pea ootama, kuni paise lõhkeb, waid kasulikum on

see lahti lõigata, sest siis häwib vähem kudesid. Et mäda pääle paise lahtilõikamist ja ärapuhastamist wabalt wälja wõiks woolata, pistame paise õõnsusesse puhta marlitombu ja jätame otsa haawast wälja; säherdune marlitomp imeb mäda enesesse. Marlitombu wõime jodoform-eetriga ehk joodtinktuuriga märjaks teha. Ise lõhkenud ehk lahtilõigatud paiset wõib päewas kord 3% wesiniku-ülihapendiga pesta, seda ainet gummi- ehk klaaspritsi abil paisesse pritsides: mäda ja kudedega kokku puutudes hakkab see wahutama ja uhub kõik mäda ühes wälja; sääljuures wabaneb wesiniku- ülihapendist waba hapnik, mis häwitawalt mõjub bakteride pääle.

Krooniliste põletikkude puhul tarwitatakse kohalikke kompresse, palawat õhku, joodtinktuuri, kantariidiplaastrit ja -salwi, elawhõbeda-salwi, masseerimist, tehakse lõikus j. n. e. Tuleb silmaspidada, et mädapõletiku puhul ei wõi hõõrumist — masseerimist tarwitada — sellega rõhuksime mädawedeliku esialgsest pesast laiemale ja edasi mahla- ja weresoontesse ning tekitaksime weremäänduse.

---

## Palawik.

Põletik on, nagu nägime, harilikum kohalik organismi reaktsioon kahjulikkude mõjundite wastu, aga palawik on sama harilik üleüldine organismi reaktsioon.

Palawik on organismis keeruline haiglane protsess, mis awaldub kehasoojuse tõusmisega, ainete wahetuse korratusega kehas ja rea muutustega hingamises, wereringjooksus, näärmete tegewuses ja muis organites.

**Kehasoojuse tõus.** Kõige silmapaistwamaks palawiku märgiks on kehasoojuse tõus. Loomade kehasoojus seisab loomulikkudel tingimustel alati teatawal kõrgusel ja awaldab ainult väikest kõikumist kraadikümnendikkude piirides. Palawiku puhul tõuseb kehasoojus normist märksa kõrgemale — 1°—2°—3° ja rohkem kraadi. On kehasoojus 1° wõrra tõusnud, siis nimetame palawikku kergeks; on 2° tõusnud, siis keskmi-seks; on tõusnud 3° ja enam kraadi, siis nimetame palawikku raskeks.

Kehasoojust mõõdame, nagu eespool nägime. Kehasoojus palawiku aegu wõib tõusta normist kuni kõrgema tipuni pikkamisi, mitme päewa jooksul, ehk jälle ruttu, 2—3 tunni jooksul. Kehasoojuse normini langemine pääle palawiku lõppu wõib sündida kas aegamööda, missugust langemist nimetame lüüsiseks; ehk jälle õige ruttu, missugust langemist nimetame kriisiseks.

**Muutused wereringjooksus ja hingamises palawiku puhul.**

Palawiku puhul wõime märgata alati pulsilöökide kiirenemist ja weresoonte suuremat pingulolemist. Kui terwel hobusel oli kuni 40 pulsilööki minutis, siis wõib olla see palawiku puhul 60—80—100—120. Mida raskem on palawik, seda rohkem on harilikult pulsilöökisid minutis; halvaks märgiks sääljuures on weel see, kui pulsilöögid on nõrgad ehk korratud — kui üksikud löögid ja nende wahed ei ole ühesuurused.

Pulsi kiirenemisega märkame harilikult ka hingamise kiirenemist, nii et hobusel hariliku 8—16 hingamisliigutuse asemel leiame minutis 30—40—60 liigutust. Ühes sellega kaswab ka äratarwitatud hapniku ja wäljahingatud süsihappe hulk; see oleneb muidugi sellest, et ainetewahetus kehas on palawiku puhul suurem.

**Teised muutused palawiku puhul.**

Kuse hulk jääb harilikult vähemaks; kusi on rohkem kontsentreeritud, selle erikaal on suurem. Kusi sisaldab rohkem lämmastik-aineid, mis näitab, et kehas munawalgeained suuremal määdul lagunewad; see on jällegi tunnistuseks ainetewahetuse suurenemisest.

Närwikawa muutused awalduwad kas rahutuses, rõhutud olekus wõi mõnikord ärrituses, krampides j. n. e.

Märksa muutub ka seedimisorganite tegewus: näärmed walmistawad vähem seedimismahlu, ja soolikate liikumine — peristaltika — jääb aeglasemaks; selle tagajärjel on ka toidu ärasulatamine takistatud. Sellepärast märkamegi loomad palawiku puhul söögiisu puudumist ehk hoopis ärajäämist ja sagedasti ka kõhu kinnijäämist. Janu on alati suurem. Et palawiku puhul loomad toitu vähem söowad ja halvemini ära seediwad, aga teisest küljest keha munawalge-ained kiiremini lagunewad, siis jääwad loomad alati kõhnemaks ja nõrgemaks.

**Kehasoojuse reguleerimine normaalses oludes.** Igas elusas organismis käiwad alati teineteisega kõrwu kaks protsessi: soojuse sünnitamise ja soojuse äraandmise protsess.

Soojuse sünnitusallikateks on peaaesjalikult: 1) hapniku wastuwõtmine punaste wererakukeste kaudu ja need hapnikuga ühinemise protsessid, mis sünniwad wastuwõetud hapniku tõttu weres ja kudedes, kuhu weri seda kannab; 2) wastuwõetud toiduainete lahendamine lihtsamateks aineteks: süsihappeks, weeks, lämmastiku-ühendusteks j. n. e., mis sünnib niihästi seedimielundites kui ka kõikides kudedes ja mitmesugustes näärmetes, nagu maksas, neerudes j. n. e.; 3) muskliste tegewus.

Keha annab soojust ära: 1) naha kaudu; 2) kopsude kaudu, — wäljahingataw õhk on alati soem kui sissehingataw; 3) keha mitmesuguste wäljaheidete kaudu: kusega, higiga, wäljaheidetega.

Wahemeheks soojuse sünnitamises, selle laialikandmises ja kehast äraandmises on weri. Üks ja sama wereosake, mis praegu alles maksast ehk mõnest teisest näärdest läbi woolas ja seal soojemaks sai, satub selle järele kopsu juussoontesse, kus ta osa soojust kopsus olewale õhule ära annab, aga õhust teatawa osa hapnikku wastuwõttab ja teistele rakkudele edasi kannab, kus see hapnik jälle saab soojussünnitajaks materjaliks; selle järele woolab sama wereosake läbi muskli, soeneb selles, et seda soojust jälle teistele, külmemale orgaanile edasi wiia, wõi woolab naha juussoontesse, et oma soojust ümbritsewale õhule ära anda j. n. e.

Nii näeme, et weri etendab kahte osa: 1) toob keha rakkudele ja kudedele hapnikku ja teisi toitwaid aineid — annab soojuse sünnitamiseks tarwilikku materjali ja 2) tasandab üksikute elundite soojust — sünnitab üldise, ühetasase, keskmise kehajoosuse.

Kui nüüd silmas peame, et need wälised tingimused, milles loomad peawad elama, wäga mitmesugused on, siis peame oletama, et nende organismil peab olema oma dus wõidelda niihästi keha üleliiga palawaks kui ka üleliiga külmaks minemise wastu. Seda saab keha kätte peaaesjalikult soojuse kehast äraandmise muutusega, wõib olla, ka soojuse sünnitamise muutusega. Seda organismi omadust nimetatakse soojust reguleeriwaks — korraldawaks — omaduseks.

Soojuse äraandmise abinõud organismil on lihtsamad kui soojuse süünitamise abinõud. On ju teada, et välise õhusoojuse tõus, mis takistab soojuse äraandmist naha kaudu, ja igasugunne musklite pingutus, mis sisemist kehasoojust tõstab, sünnitawad suuremat weerewoolu naha juussoontesse, nende laienemist ja naha punetust. Mida rohkem woolab werd naha juussoontest läbi, seda rohkem annab keha enesest soojust ära. Siia juurde tuleb veel suurendatud higistamine; higi äraauramisega lahkub keha pinnalt ka suur hulk soojust. Sellewastu sünnitab igasugune välise t<sup>o</sup> langemine, näituseks talwel, naha juussoonte kokkutõmbust ja naha kahwatamist; werehulk, mis nahasse woolab, jääb vähemaks ja selle tõttu lahkub kehast ka vähem soojust. Külmas õhus tunnewad loomad tarwidust elawamaid liigutusi teha, et musklite tegewuse tõttu rohkem sisemist soojust sünnitada.

Aparaadiks, mis korraldab kehas soojuse sünnitamist ja äraandmist, on närwikawa: tundemärgid, were-soonte juhtijad närwid ja pääaju; pääajus arwatakse olewat iseäraline kehasoojust korraldaw keskkoh — tsentrum.

**Kehasoojuse tõusu põhjustes palawiku aegu.** Eespool-öeldud arutusi silmas pidades, peame oletama, et palawik tekib siis, kui kehasoojuse korraldamine on rikkes, s. o. kui soojuse sünnitamine ja äraandmine ei ole enam tasakaalus. Mitmed katsed näitawad, et palawiku puhul on niihästi soojuse sünnitamine kui ka soojuse äraandmine suuremad kui harilikult; aga soojust sünnib siiski rohkem, kui keha jõuab ära anda; selle tagajärjel tõuseb üleüldine kehasoojus normist kõrgemale. Säherdune korratus oleneb sellest, et soojust korraldawa keskkoha tegewus peaaegu on takistatud.

**Pulsi ja hingamise kiirenemise tähendus palawiku puhul.** Pulsi ja hingamise kiirenemine on seotud suurendatud ainetewahetusega ja sellest olenewa suurema soojuse sünnitamisega organismis. Ainete suurenenud ühinemine hapnikuga — ainete suurem põlemine — nõuab suuremat hapniku juurdewoolu ja põlemisproduktide: süsihappe ja weeauru kiiremat väljawiimist kehast. Mõlemad tagajärjed saadakse kätte sel teel, et süda hakkab kiiremini ja tugewa-

mini töötama ja rõhub werd suurema kiirusega soontest läbi; selle tõttu woolab kudedest igas minutis rohkem werd läbi; kudedes annab veri osa hapnikku ära ja wõtab kaasa süsihappe ja weeauru, mis kopsudest wälja hingatakse. Peale selle woolab werd laienenud naha ja kopsu juussoontest igas minutis rohkem läbi ja nii antakse kehast rohkem soojust ära. Sama otstarwe on ka kiirendatud ja süwendatud hingamisel: kopsud saawad parema tuulutuse osaliseks; selle tõttu saab keha rohkem hapnikku ja annab rohkem weeauru ja süsihapet ära — sünnib keha suurem jahutamine.

**Palawiku põhjused.** Katsed loomadega ja tähewpanekud haigete juures näitawad, et bakteride ja nende toksiinide werdewiimine tekitab alati palawikku, ja teisest küljest, haige looma werest ehk kehast wõib leida palawiku puhul sagedasti baktere. Praegusel ajal ei ole enam kahtlust, et bakterid ja nende toksiinid on palawikusünnitajad tegurid. Kuidas nad mõjuwad? Kõige tõenäolisem on arwamine, et suurem soojuse sünnitus kehas palawiku puhul on isearalisest soojuse tsentrumist peaaus. Arwatakse, et toksiine sisaldaw veri ärritab seda tsentrumi ülemäära; see ärritus antakse närwikudede kaudu keha kudedesse edasi ja tekitab neis, isearanis musklites, kiirema põlemisprotsessi, mis on, nagu eespool nägime, kehasoojuse tõusu lähemaks põhjuseks. Pääle bakteride ja nende kihwtide wõiwad palawikku tekitada ka mõned werdesattunud keemilised ained, näituseks, keha enese kudede lagunemise ja häwimise produktid.

**Palawiku tähtsus.** Endisel ajal arwati, et kõrge soojus palawiku puhul on organismile juba iseenesest kahjulik, sest et see tekitab sisemistes elundites: südame, maksa, neerude ja teistes kudedes muudatusi. Järgnewad uurimised aga näitasid, et kõrge soojus iseenesest ei ole weel organismile nii kahjulik ja et palawik ühes sellega kaasas käiwa ainetewahetuse suurenemisega on, nagu põletikki, otstarbekohane protsess, mis aitab wõidelda organismi tunginud kahjuliku teguri vastu. Palju räägib selle arwamise poolt. On ju teada, et paljud bakterid jääwad juba 39,0°—40,0° C. soojuses nõrgemaks, wähem elujõuliseks; mõned bakterid häwiwad weres, kui kehasoojus tõuseb 40,0°. Sellepärast on wäga

tõenäoline, et palawikuga ühendatud kõrge kehasoojus aitab organismi wõitluses haigussünnitajate bakterite vastu, ja suurem ainetewahetus ning sellega ühendatud põlemisprotsessid aitawad bakteere ja nende kihwtisid rutemini häwitada ja kehast wälja wiia.

**Palawiku** Ülewalpool-toodud arwamisi, silmas pidades **arstimine.** on praegusel ajal ära jäetud pea kõik arstimiswiisid, mis kätte püüdsid saada ainult kõrge kehasoojuse wähendamist. Arsti kohuseks on iga wiisi kehä jõudusid aidata wõitluses haigusesünnitajate tegurite vastu ja, kui wõimalik, palawikusünnitajat algpõhjust häwitada ehk kõrwaldada. Iseäranis peab walwama südametegevuse järele, mille nõrkemine on iseäranis hädaohtlik. Kui pulss on kiire ja nõrk, siis antakse haigele loomale lahjat wiina, kanget Hiina teed ehk oakohwi, kofeiini, kampwerit, eetrit j. n. e. Haiged loomad peab asetama parajasse jahedasse, puhtasse ruumi ja neile hulga puhast aluspõhku alla panema. Toit olgu kergesti seeditaw ja puhas: wärske rohi, hääd aasaheinad, natuke juurwilja ja kaerajahu ja puhas joogiwesi, mille hulka wõib lisada hobustele ja lehmadele päewas 2—3 supilusikatäit Karlsbadi soola ehk 2—3 teelusika-täit soolhapet, vähematele loomadele muidugi sedawõrd vähem.

Raskematel juhustel, kui kehasoojus tõuseb liiga kõrgele — on üle 41° ja kestab kaua, wõib anda palawikuwähendajaid rohtusid, nagu: hiniini, salitsüülhappe-naatriumi, antifibriini; hobustele ja lehmadele anname neid üks ehk kaks korda päewas 10,0—15,0 (loe 10 kuni 15 grammi) korruga. Palawikku vähendawad ka jahedad klüstiirid: loomadele walatakse pãrasoolika kaudu jahedat wett sisse.

---

## Wigastused.

Äkilist kudede ühenduse rikkumist, mis wägiwalla mõjul sünnib, nimetame wigastuseks — traumaks. Me teeme wahet kinniste ehk nahaaluste ja lahliste wigastuste — haawade wahel. Nahk on küllalt elastiline ja weniw; selle tõttu näeme, et wägiwalla mõjul tekiwad sagedasti sügawamate nahaaluste kudede wigastused, mõnikord õige suured, aga nahk jääb

terweks. Wahetegemine lahtiste ja kinniste wigastuste wahel on praktiliselt wäga tähtis, sest et wigastuste tagajärjed olenewad sagedasti sellest, kas wäline nahk jäi terweks wõi katkes. Igasse lahtisesse wigastusesse, ka kõige wähemasse, tungiwad hõlpsasti bakterid ja sünnitawad põletikku, mädanemist j. n. e. Kinniste wigastuste puhul on see hädaoht märksa vähem, sest terve nahk ja limanahk pakuwad küllalt tugewat kaitset bakteride sissetundimise wastu.

**Naha-alused wigastused.** Naha-alused wigastused wõiwad olla kudedede põrutuste, lõmastuste, wenituste ja katkestuste näol. Esimesed juhtuwad nüri asjaga löömise tagajärjel, ratta alla sattumise, kukkumise, pigistuse puhul. Kui liikmeid üleliiga kokku keerata ehk wastupidi wäänata, siis wõiwad liikmekõidikud, musklid ja künnapuud wälja wenida ehk katki rebeneda; rebenewad ka weresooned ja närwikiud, kuna nahk päält terweks jääb; sääraseid wigastusi nimetatakse nahaaluseks wenituseks ehk rebenemiseks. Muskliite ja künnapute wenitused ja rebenemised wõiwad juhtuda ka muskliite üleliigse pingutuse tagajärjel.

Mitmesugused koed panewad mehaanilistele mõjunditele mitmet wiisi wastu. Põrutuse puhul saawad wiga harilikult pehmed koed, kuna luud ja krõmpsluud ainult õige tugewate põrutuste tagajärjel murduwad. Pehmetest kudedest saab wiga kõige päält kore sidekude, milles rebenewad ka peened weresooned; harwemini rebenewad suuremad weresooned, sest need on kaunis elastised. Kergematel juhustel tekib wigastatud kudedesse wäike werejooks. Raskematel juhustel katkeb rohkem weresooni ja nimelt suuremad; wereringjooks põrunud kohal wõib jääda hoopis seisma, mille tõttu koed wõiwad kergesti ära surra. Pääle weresoonte ja koreda sidekoe wõiwad katkeda raskematel juhustel ka musklid, künnapud, närwid ja luud.

**Werejooks.** Kui on wigastatud juussooned ja peenikesed weresooned, siis on werejooks kudede wahele õige wäike ja jääb ruttu kinni; tekiwad ainult enam ehk vähem piiratud wereplekid. On katkestatud suuremad weresooned, iseäranis tuiksooned, siis on werejooks kudede wahele suurem; aga elukardetawaks see harilikult ei lähe, sest et ümbritsewates kudedes tõuseb

wererõhumine warsti sama kõrgele kui soontes ja kudedesse woolanud weri tiheneb, muutub tombuks, mis kinni sulub katkenud weresoone otsa. Suurem werejooks wõib siis tekkida, kui katkestatud weresoone ots awaneb kuhugi kehakoopasse, nagu rinna- ehk kõhukoopasse ja liigeskotikesesse.

Kui weri woolab kudedesse suuremast soonest, kus wererõhumine suurem, siis rõhub see koed laiemale; tekib vähem ehk suurem koobas, mis werega täidetud; säärast werekoobast nimetatakse werepaiseks — hematoomiks.

Wigastatud kohale tekib harilikult vähem ehk suurem põletikuprotsess: tekib paistetus, punetus, kuumus, walu ja wigastatud orgaani tegewuse takistus, näituseks lonkamine jala wigastuse puhul. Paistetus oleneb esmalt werejooksust kudedesse, osalt ka mahlajooksust, sest katkewad ka mahlasooned; mõne aja pärast pääle wigastust walgub wigastatud kudedesse ka põletikuwedelikku, pääasjalikult wereplasmata, nagu harilikult põletiku puhul.

**Muutused wigastatud kudedes.** Kudede wahele woolanud weri hakkab warsti tihenema, tõmbub tompu. Wereplekkides muutub ka weri warsti tompudeks, mis seisawad koos fibriinist ja selle kiudude wahel olewatest wererakkudest. Wähemates werepaises muutub kõik weri tombuks, kuna suuremates jääb osa werd alati wedelaks. Pääle selle imbub weri enamatel juhustel mahlasoonete kaudu laiali. Wedel wereosa kantakse laiali ilma muutuseta; wererakud ja tombuks muutunud fibriin lagunewad esmalt õige wäikesteks kübemeteks wõi sulawad osalt ära ja kantakse siis ka mahlasoonetesse laiali. Sagedasti siiski, iseäranis suuremates werepaises, kaswawad noored sidekoe-rakud were-tombust läbi. Nagu eespool nägime, on nahaaluste wigastuste juures märgata alati kohalikku põletikku, mis awaldub põletikuwedeliku ja soontest wälja rännanud walgete wererakkude kohalewalgumisega, pääasjalikult aga elawate sidekoe-rakkude sigimisega, mis tekiwad häwitatud kudede asemele. Noored sidekoe-rakud tungiwad järjest suurel hulgal weretompu, seda sulatades; weretomp kaob wiimaks hoopis ära; selle asemele jääwad noored rakud, mille wahele kaswawad uued weresoonte harukesed. Nii tekib õrn granuleeriw kude, mis seisab koos ümmargustest rakukestest ja uutest weresoonte harukestest; noored

ümmargused rakud muutuvad aja jooksul nurgelisteks; suur osa rakkusid muutub tihedateks kiududeks: granuleeriwast koest tekib tihe armikude.

Wereseisaku ja wigastuse tõttu surnud kudede saatus on mitmesugne. Pehmed koed, nagu musklid, näärmed, sidekude, wõiwad, nagu weretompki, granuleeriwa koe ja walgete wererakkude mõjul ära laguneda, ära sulada ja mahlasoontesse imbuda; samal teel wõiwad ka wäikesed luukillud ärar sulada. Suuremad luutükid omandawad endile tiheda sidekoe-kotikese ja wõiwad jääda niiwiisi eluajaks teiste kudede wahetele wõi heidetakse mädanemise teel kehast wälja. Defektid, mis tekiwad teatawa osa kudede suremisest, täituwad granuleeriwa koega; see muutub tihedamaks armikoeks. Harwemini tekib nahaaluste wigastuste puhul mädanemisprotsess. Mädanemise tekitajad bakterid satuwad wigastatud kohtadesse osalt läbi naha, osalt were kaudu.

**Wigastuste arstimine.** Kerged kinnised wigastused paranewad iseenesest ja ei nõua iseäralist arstimist. Raskeematel juhustel peab andma wigastatud kehaosale kõige päält rahu; hobuseid näituseks, ei pea töösse wõtma. Kohe pääle wigastust on soowitaw panna wigastatud kohale külmad lapid ehk jääkotid ümber: külm wähendab werejooksu kudedesse, wähendab walu ja järgnewat põletikuprotsessi. Külma tarwitatakse ainult esimesel päewal pärast wigastuse tekkimist. Hääks abinõuks, mis aitab were ja põletikuwedeliku äraimbumist kudedest, on masseerimine; selle mõjul wajutatakse wäljawalgunud wedelikud ja rakud mehaaniliselt mahlasoontesse. Iga päew tuleb wigastatud kohta 10—15 minutit masseerida. Masseerimist tuleb alati kergematel juhustel teisel ehk kolmandal päewal pääle wigastust, raskeematel juhustel alles nädala pärast. Pääle masseerimist on kasulik, kus see wõimalik, soojad mähised ümber siduda. Masseerimist ei tohi ette wõtta, kui wigastatud kohale on tekkimas ehk tekkinud mädapõletik. Iseäranis hoolega peab hoidma, et wigastatud kohal ei tekiks mädapõletik: kui wigastatud kohta katwas nahas on märgata wähemaidki kriimustusi ehk naha päälmise korra — epidermise — katkestusi, siis tuleb wigastatud kohalt karwad maha pügada, wigastatud nahk puhtaks pühkida; seda ei tohi weega pesta, waid tuleb puhas puuwilla-tomp ehk marlitükk piirituses, eetris, bensiinis,

ehk jood-bensiinis (1,0 joodi 500,0 bensiini pääle) märjaks kasta ja sellega wigastatud kohta pühkida; siis kriimustuskohad ja nende ümbrus jood-tinktuuriga kergelt üle määrida ja pääle selle, kus see wõimalik, näituseks jalale, puhas mähis ümber siduda. Mähise seome järgmiselt: haige koha ümber paneme ühe- ehk kahekordselt puhta marlilapi, selle pääle kihi puhtaid puuwillu ja mähime puhta marli ehk mõne muu paelaga kinni. On juba tekkinud mädapõletik ja mädapaised, siis peab neid wõimalikult rutemini lahti lõikama ja sellekohaselt arstima.

Üksikasjalisemalt kõiksuguste wigastuste, nagu künnapute ja liikmekõidikute wenituste, rebenemise ja teiste juures ei maksa pikemalt peatada; mitte iga kord ei wõi hakata neid ilma arsti juhatuseta arstima, sest wõhikul on sagedasti raske wigastatud kohta üles leida. Nähakse küll, et loom lonkab, aga missugune ja kus kohas on lonkamise põhjus, seda on mõnikord arstilgi raske üles leida, weel vähem wõib seda wõhik teha.

**Luumurdmised.** Luumurdumistest peab siiski natuke pikemalt rääkida. Murduwad pääsjalikult ikka jalaluud, kõige sagedamini sääreluud ja neist allpool seiswad. Murdmise korral wõiwad jääda wälised koed ja nahk luu ümber terweks, ehk katkewad ühes luuga. Wiimane juhused on raskem, sest wälise haawa kaudu satuwad wigastatud kohale mädanikutegitajad bakterid ja sünnitawad mädapõletiku, mis lõpeb luumurdmise puhul kergesti üleüldise werekihtitusega. Sellepärast ei maksa enamatel juhustel seesuguste luumurdmiste puhul arstimist ette wõtta, waid loom tuleb ära tappa ja ta sellega pikemast waewast wabastada.

Kinnise luumurdmisega, kus nahk ja wälised koed on terweks jäänud, toimetatakse järgmiselt: Seatakse murdunud luuotsad wastastikku, mähitakse murdunud koht ühes ülewal- ja allpool olewate liikmetega tiheda puuwilla- ehk takukorraga kinni; siis pannakse murdunud koha ümber, ühelt ja teiselt poolt, ehk ringi, 2 kuni 4 puupilbast, wäikestel loomakestel ja lindudel papriba, mis keskelt pikuti kumeraks on painutatud, ja mähitakse pikema linase paelaga päält tihedasti kinni. Pilpad olgu nii pikad, et pea puuwilla-kihi äärteni ulataksid. Puuwilla- ehk takukord peab pilbaste all küllalt paks olema, — muidu pigistawad pilpad ja side kehaosas olewad were-sooned liiga tugewasti kinni, mille tagajärjel tekib allpool

sidet olewat kehaosas wereseisak ja lõpuks ka selle ära-  
suremine. Sellepärast peab allpool sidet olewat kehaosa  
esimestel päewadel pääle sideme ümberseadmist sageda-  
mini järele katsuma: on see kõwasti pundunud ja külm,  
siis takistab side wereringwoolu ja tuleb uuesti seada.  
Kui side läheb lõdwaks ehk kukub maha, siis tuleb ta  
uuesti korralikumalt ümber siduda. Säärase sideme all  
kaswawad vähematel loomadel murdunud luud 3—4 nä-  
dala jooksul kinni.

Wõib ka liikumata — gipsist — sidemed ümber panna;  
iseäranis tarwilik on see suuremate loomade luumurdu-  
miste puhul. Aga gipsisideme ümberpanemine nõuab  
suuremat oskust ja jäägu arsti teha.

Sagedasti on loomadel murdumised niisugustes koh-  
tades, nagu laba-, õla-, niude-, reieluus, kuhu ei saa pil-  
bastest ega gipsist sidet ümber panna; säherdusel juhusel  
ei jää sagedasti muud üle, kui loom ära tappa. Raskem  
on murdunud luud kokku kaswatada suurtel kodulooma-  
del, lehmadel ja hobustel; selleks kulub sagedasti 2—4  
kuud ära. Pääle luumurdumist lamawad nad enamasti  
maas. Alalise maaslamise tagajärjel läheb wajunud koh-  
tadel nahk katki, hakkab mädanema, tekiwad mõnikord  
õige laiad ja sügawad mädanewad lamatised, millele järg-  
neb üleüldine werekihwitus. Sellepärast hoitakse tarbe-  
korral murdunud luuga loomi sellekohaste tõsteabinõu-  
dega ülewal. Kuigi murdunud luud kokku kaswawad,  
siiski jääwad loomad sagedasti sandiks: lonkawad  
kõwasti ja on selle tõttu töowõimetud. Sellepärast waa-  
datakse hobuste luumurdumiste arstimise pääle majandus-  
lisest seisukohast. Kui loodetakse, et loom jääb pääle luu  
kokkukaswamist töowõimeliseks ja tasub oma pärastise  
töoga mõnekuulise arstimise ja ülespidamise, ehk kui  
loom on kallid suguloom ja tasub enese ülespidamise juba  
kalli warsa toomisega, siis wõetakse arstimine ette.  
Wastasel korral on arstimine majandusliselt kahjulik, ja  
loom häwitatakse ära.

Lehmadele, kellelt harilikult tööd ei nõuta, wõiks igal  
luumurdumise juhusel, kus see wõimalik, pilbastest ehk,  
weel parem, gipsist side ümber panna, sest lehmad wõi-  
wad oma otstarwet täita, s. o. piima anda, ka paigal seis-  
tes wõi longates. Et kokkukaswamine jõudsamini sün-  
niks, on kasulik iga päew neile kuiwa toidu pääle rapu-  
tada 1—2—3 supilusika-täit wosworihaput lupja ehk  
kriiti, ehk hoolitseda, et toit oleks lubjarikas.

## Haawad.

Haawad tekiwad terawate wõi nüride riistade mõjul. Esimesed tekitawad lõigatud, raiutud ehk tor-  
gatud haawu, wiimased rebitud ja põrutatud  
haawu. Need kaks liiki erinewad üksteisest haawa äärte  
väljanägemise poolest. Terawate riistadega sünnitatud  
haawade ääred on tasased, siledad; haawa-äärsed koed  
on wähe wigastatud, nende toitmine were kaudu ei ole  
häwitatud; sellepärast paranewad säärased haawad ker-  
gesti ja ruttu. Seesuguseid haawu nimetatakse lihtsa-  
teks. Teist liiki haawade ääred ei ole siledad; haawa-  
äärsed koed on lõmastatud; nad ei ole enam elujõulised  
ja aja jooksul sureb osa neist kudedest. Neid haawu ni-  
metatakse pahendatud haawadeks.

Kõikide haawade tundemärgiks on haawa lõhe,  
werejooks ja walu närwide katkestuse ja ärrituse  
tõttu.

**Werejooks.** Igast haawast tekib werejooks, sest et we-  
re-sooned katki lõikuwad, ehk katki rebene-  
wad. Werejooks on juussoontest, arteridest ehk tõmb-  
soontest. Werejooksu juussoontest näeme niisugusest  
haawast, kus on katkestatud ainult juussooned ja kõige  
peenemad tuik- ja tõmbsooned; ei ole näha üksikuid were-  
soonte otsi, waid weri imbub kõigest haawa pinnast ühe-  
tasaselt, nagu wammist. Arteriaalse werejooksu puhul  
näeme, et helepunane weri woolab katkestatud tuiksoone  
otsast nagu pritsist; mida suurem tuiksoon on wigastatud,  
seda kõrgem on werejuga. Katkestatud tõmbsoontest  
woolab tumepunane weri ühetasaselt.

**Werejooksu kinnijäämine.** Wäikestest tõmb- ja tuiksoontest ja juus-  
soontest jääb werejooks harilikult iseene-  
sest kinni. See sünnib järgmiselt: katkes-  
tatud tuiksoone otsad tõmbawad enese sooneseinakestes  
olewate musklite ja elastilise koe mõjul koomale, soone-  
keste läbimõõt jääb vähemaks; sellesama elastse koe  
mõjul tõmbawad sooned enese lühemaks; katkestatud  
soonte otsakesed tõmmatakse sügawamale kudede wa-  
hele, ümbritsewad koed wajuwad soone otsakese ette  
ja suluwad selle kinni. Weril ei saa enam wälja woolata,  
jääb soone otsakesesse seisma ja tiheneb ruttu tombuks,

mis nagu kork soone otsakese kinni sulub. Tõmbsoonte ja juussoonte seinakesed on nii õhukesed, et juba ümbritsewate kudede rõhumisel kokku pigistatakse.

**Suurte tuiksoonte katkestamine.** On suuremad tuiksooned katki lõigatud, siis wõib loom werest tühjaks jooksta, kui õigel ajal abi ei ole antud.

Erandiks on need juhused, kus suurte tuiksoonte katkestused tekiwad rebimise ehk lõmastuse teel. Jala küljest ära rebimine, näituseks, wõib ilma suurema werejooksuta sündida. Seda nähtust wõib järgmiselt seletada: tuiksoone seinakese üksikud kestad ei ole rebimisele ühel mõõdul wastupanewad; kergemini ja ühes sellega ka kõige päält rebeneb sisemine kest — endoteel — ja keskmine kest — musklikord; sääljuures tõmbuwad rebitud sakilised ääred sisemise kesta elastse omaduse tõttu sissepoole kokku ja suluwad sellega teatawal mõõdul soone õõnsuse kinni; soone wälimine, sidekoest kest wenib enne rebenemist weel tublisti wälja ja sünnitab pehmeseinalise torukese, mis rebenemise järele kokkutõmbunud sisemise ja keskmise kesta narmaste ümber kokku langeb ja sellega soone õõnsust aitab lõpulikult kinni sulguda.

**Tõmbsoonte katkestamine.** Ka kaunis suurtest katkestatud tõmbsoontest tekib wõrdlemisi wäike werejooks. Nende seinakesed on õhukesed ja wererõhumine nendes õige nõrk; sellepärast pigistawad ümbritsewad koed nende õõnsuse hõlpsasti kinni. Hädaohtlikum on werejooks neist tõmbsoontest, mille seinakesed on ümbritsewa kõwa koe külge kinni kaswanud, nagu selle pooldest lugu on luude ja pääluu seespool küljel olewate tõmbsoontega.

**Õhu tungimine katkestatud tõmbsoontesse.** Kui on katkestatud suuremad tõmbsooned, mis südame lähedal, siis wõib neisse hõlpsasti tungida õhk, mis on õige hädaohtlik. Tõmbsoontest satub õhk südame paremasse eeskambrisse, säält paremasse kambri ja edasi kopsu arteri. Kui õhku südamesse sattunud suuremal hulgal, siis täidab see suure mulli näol kopsuarteri õõnsuse ja paneb were edasiwoolu seisma. Wärsket werd ei satu enam pahemasse südamekambrisse, ja tuleb silmapilkne surm, mille põhjuseks on were-

puudus pääajus. Kui õhku on südamesse sattunud vähemal hulgal, siis tuginib see werega kopsuarteri kaudu kopsu juussoontesse ja sulub sääl osa juusooni wäikeste mullikeste näol kinni; see toob äkilise raske hingamise, mis wõib lõppeda raskematel juhustel minestusega ehk äralämbumisega.

**Haawade paranemine.** Kui siledad ja puhtad lõigatud ehk raiatud haawa ääred üksteisele ligi wajutatakse ehk kokku õmmeldakse, siis wõiwad nad õige ruttu kokku kaswada. Mahl ja weri, mis kogub igasse lõhekesesse ja sääl muutub tombuks, kleebib haawa ääred kokku. 2—3 päewa pärast hakkawad weretombukeste asemele sigima noored sidekoe-rakud, mis muutuwad 8—10 päewa pärast tihedamaks kiuliseks sidekooks — armikooks. Nõnda paranewad haawad ainult sel tingimusel, kui haawasse ei satu kahjulikke baktere, kas juba selle tekkimise puhul wõi kokkukaswamise ajal. Tekib aga haawasse põletik ja mädanik, siis paraneb haaw m ä d a m i s e t e e l. Sel wiisil paranewad pääasjalt rebitud ja lõmastatud äärtega haawad. Säherduste haawade juures wõime tähele panna järgmist: esimese päewa jooksul ei ole haawa pinnal muutusi; üksikud katkestatud kudede kihid on selgesti näha; teisel ja kolmandal päewal tekib haawa pinnale punakaskollane süldisarnane mass, mis seisab koos tihenened mahlast ja werest; üksikute kudede piirid ei ole enam näha; kolmandal ja neljandal päewal hakkawad ilmuma haawa pinnale esmalt roosakad, siis helepunased pesakesed ümmargustest sidekoe-rakukestest; need saarekesed laienewad, ühinewad üksteisega ja juba 5.—6. päewal on kõik haawa pind kaetud ühetasaselt helepunase noore koega. Seda kudet nimetatakse granuleeriwaks kooks ehk granulatsiooniks.

Kui haawa ääred on tugewasti lõmastatud, siis sureb osa kudesid haawa äärtel ära; need lähewad halliks, sulawad ära ja imbuwad neist läbikaswawasse granuleeriwasse koesse. Kui surnud kudede osad on kaunis suured, siis kaswab nende ja terwete wahele terwe kiht granuleeriwat kudet, mis lahutab surnud koed terwest hoopis ära.

Granuleeriw kude, mis kattis esmalt haawa pinna ühetasaselt, hakkab nüüd haawa põhjast jõudsamini kaswama ja täidab teatawa aja jooksul haawa lõhe kuni naha pinnani. Granuleeriwa haawa pinnale tekib paks, klee-

piw kollakaspunane wedelik, mis seisab koos plasmast ja walgest wererakkudest. Jääb haawa pind bakteridest wabaks, siis on wedelikku wähesel hulgal ja see ei muuda oma wäljanägemist — kuni haawa paranemiseni. Enamatel juhustel omandab haawa wedelik siiski mäda kuju, sest et haawasse on sattunud mädanemisesünnitajaid baktere. Granuleeriwa koe kaswamisega käib kaasas selle koe armikoeks muutumine. See muutumine algab haawa põhjast ja äärtelt ja nihkub haawa keskele ja pinnale; lõpuks jääb haawa asemele tihe, punakas arm.

Granuleeriwa koe ja pärastise armikoe sünnitamisest wõtawad osa pääasjalikult sidekoe rakud ja were juussooned. Kui waataksime mikroskoobi abil haawa äärt, siis näeksime, et esimesel päewal on kaetud selle pind tihenenud were- ja fibriinikorruga; weretombud ulatawad ka katkilõigatud juussoonte otsadesse ja suluwad need kinni kuni esimese põikharukeseni. Sidekoe rakud sigiwad haawa ümbruses kiiresti; need uued ümmargused rakud nihkuwad järjest haawa pinnale ja tungiwad läbi fibriinkihi, mis haawa pinda katab. 3—4 päewa pärast näeme, et kõik haawa pind on kaetud säärase rakukihiga. Selsamal ajal kaswawad ka uued juussooned terweksjäänud põikharudest; uued juussoonte harud ühinewad üksteisega, tungiwad granuleeriwa koe rakkude wahele ja toidawad neid. Edasi näeme, et ümmargused granuleeriwa koe rakud hakkawad muutuma pikergusteks ja nurgelisteks; wiimaks muutuwad nad kiulisteks ja neist tekib tihe kiuline sidekude, mis on seotud haawa äärte sidekoega; nii tekib lõpulikult armikude. Alguses on armikude õige punane, sest selles on õige palju noori juussoonte harukesi, jääb aga järjest walgemaks, sest armikude muutub ikka tihedamaks ja pigistab kinni suurema osa uusi juussooni, mis oma õõnsuse hoopis kaotawad.

**Haawade paranemine kooriku all.** See sünnib siis, kui haawa pinnale tekkinud wedelik tiheneb tombuks ja kuiwab õhu mõjul koorikuks. Kui haawasse ei teki mädanik ja koorikut maha ei rebita, siis jääb see pääle kuni haawa täielise kinnikaswamiseni ja kukub pääle armikoe tekkimist iseenesest maha. Koorik tekib wähemate nahakriimustuste ja haawade pääle. Seesuguse kooriku wõib tekitada ka kunstlikult, kui

haawa pinnale raputada mõnesugust pulbrit, nagu jodoformi, kseroformi tanniini, tannoformi, tammekoore-pulbrit j. n. e.

**Pahendused haawade paranemisel.** Kui haawad paranewad õigel wiisil, ilma pahenduseta, siis waikib walu esimese paari päewa jooksul; kehasoojus jääb normaalseks, ja haaw paraneb kaunis ruttu. Aga sagedasti käiwad haawade kaasas mitmesugused haiglased nähtused, kohalikud ja üleüldised, mis takistawad ja pahendawad haawa õiget paranemisprotsessi. Pahendused wõiwad tekkida sel teel, et haawasse satuwad bakterid, kes walmistawad sääl sigides kihwtiseid aineid, ehk sel teel, et haawasse satub walmis kihwti, näiteks, ussi hammustamisest, ja see tekitab sääl teatava kihwtituse. Wiimasel juhusel on kindel wahekord haawasse sattunud kihwti hulga ja kihwtituse raskuse wahel; esimesel juhusel seda ei ole; sest et kihwtine aine walmistatakse bakteride tegewusel haawas eneses; õige wäike hulk õige elujõulisi bakteere wõib sünnitada õige raskeid pahandusi.

Et bakterid hakkaw sünnitama kihwtiseid aineid alles pääle haawasse sattumist, sellest selgub, et bakteride haawasse sattumisest kuni pahenduste ilmumiseni peab mööda minema teatav pikem ehk lühem aeg; seda aega nimetatakse inkubatsiooniperioodiks.

Kihwitatud haawades inkubatsiooniperioodi ei ole, sest et haawasse satub walmis kihwt ja hakkab awal-dama otsekohe oma mõju.

**Mäda pahendused.** Kõige sagedamini pahendawad haawu mädanikusünnitajad bakterid, enamasti streptokokid (ketisarnased) ja stafülokokid (kobarasarnased).

Neid on looduses nii palju, et neid leidub alati suurel hulgal looma naha, limanaha, karwade ja kõiksuguste asjade pääl. Sellepärast on arusaadaw, et nad pea möödapääsemata igasuguste haawamiste korral haawadesse satuwad, kas naha pinnalt, wõi haawatekitawa riista küljest, wõi jälle pärast haawarawitseja käte ehk riistade küljest.

Bakteride mõjul tekib haawas mädapõletik. Haawa pinnale tekib paks kollakas koosesarnane mädawedelik; samasugune mädawedelik tekib ka haawa sompudesse,

kui neid on haawas, ja jääb sinna seisma. Selles wedelikus olewad kihwtised ained wõiwad säält weresse imbuda. Kui bakterid haawa pinnalt kudede wahele mahlalõhekestesse ja wiimaks ka mahlasoontesse tungiwad ja säält edasi signewad, siis tekib raskem ja laialisem nahaaluse ja sügawamate kudede põletik — flegmoon: haawa ümbritsewad kohad paistetawad üles, kuumawad, on õige walusad; kehasoojus tõuseb, südameelöögid kiirenewad, söögiisu väheneb j. n. e., sest et bakteride toksiinid imbuwad weresse ja tekitawad kehas üleüldise kihwtituse märkisid. Säärast seisukorda, kus weres ringi woolawad ainult bakteride kihwtised ained, nimetame werekihtituseks — tokseemiaks.

Raskem on pahendus, kui bakterid satuwad ise suuremal hulgal wereringjooksu. Ühed neist ei sigi weres, waid kantakse were kaudu ainult ühest kohast teise, jääwad ühte ehk teise koesse peatama, hakkawad säält sigima ja sünnitawad uusi mädapesi — metastaaasisid; seegugust nähtust nimetame weremäänduseks — püeemiaks. Uued mädapesad wõiwad tekkida mitmesugustes kudedes, näit. kopsus, maksas, neerudes, soolikate ümber olewates mahlanäärmetes, liikmekotikestes j. n. e. Seda nähtust, kus kudedes ei sünni uusi mädapaiseid, waid weresse sattunud bakterid sigiwad otsekohe weres ja sünnitawad kihwtisid, nimetame septikeemiaks. Weremäändus ja septikeemia lõpewad enamatel juhustel looma surmaga; septikeemia korral tuleb surm raskematel juhustel juba 2—3 päewal, harilikult nädala jooksul, weremäänduse puhul aga sage-dasti mitme nädala pärast.

**Kihwtitatud haawad.** Juba wäikesed mesilased ja herilased wõiwad tekitada oma nõelamisega kaunis suurt walu, nõelatud kohal paistetust ja punetust, sest ühes nõela pistega woolab haawasse nõela juures olewast kotikesest ka kihwtist wedelikku. Kui juhtub korraga õige palju seesuguseid pisteid, näit., kui looma kallale tormab korraga terve mesilaste ehk herilaste pere, siis wõiwad olla sellel raskemad tagajärjed: hingamise ja pulsi kiirenemine, pööritus, oksendamine, päsandus jne.; wõib järgneda isegi looma surm. Arstimisel tuleb nõelad wälja kiskuda ja külma wee lappisid tarwitada. Hääks walu- ja põletikuwähendajaks abinõuks seesugusel korral on haigete kohtade niisutamine salmiak-

piiritusega ehk wedelikuga, mis walmistatud 30,0 formaliinist, 0,1 mentholist ja 100,0 piiritusest. Hädaohtlikum on kihwtiste uuside hammustamine. Ussi kihwt walmib wäikestes näärmetes, mis on ussil mõlemil pool põskedes; nende näärmete wiimatorukesed awanewad iseäralistes, teistest pikemates, terawates „kihwtistes hammastes“; niisuguseid hambaid on ussil päalmises lõualuus kummalgi pool üks. Sel momendil, kui uss hambad kehasse wajutab, woolab kihwt näärmetest hamba õõnsuse kaudu kehasse.

Ussi hammustatud haawad on enamasti jalgades. Warsi pääle hammustamist tekib laialdane paistetuse ja walu, mõnikord ilmuwad ka üleüldiste kihwtituse märgid, iseäranis siis, kui kihwt satub otsekohe mõnda tõmbe-soonde. Ussi hammustamise arstimiseks wõib tarwitada järgmisi abinõusid: jalg tuleb hammustatud kohast kõrge-mal kõwasti kinni siduda, et kihwti werdeimbumist mõ-neks ajaks takistada; kui wõimalik, imetagu kihwt haa-wast wälja; seda tehakse wereimemise kupuga ehk ka suuga, kui suu limanahk on täiesti terve; sest ussi kihwt on täiesti kahjuta, kui see makku satub. Pääle selle on kasulik hammustatud koht noaga wälja lõigata ja paiste-tanud kohtadesse laiad lõiked, et nende kaudu woolaks kudedest ühes were ja paistetuse wedelikuga ka suurem osa kihwti wälja. Ainult pääle seda wõetagu side üle-waltpoolt haawa ära. Kuuma rauaga põletamine ei ole soowitaw. Soowitatakse haawade pesemiseks ehk ham-mustatud koha ümber kudedesse pritsimiseks ka man-gaanhaput kaaliumi (kalium hyperman ganicum) 5% su-latist; sellel on omadus ussi kihwti häwitada. Kui on märgata südame ja üleüldist nõrkust, siis wõib sisse anda wiina, kampwerit, kanget teed ehk kohwi.

**Haawade** Iga haawa arstimisel tuleb kõige päält were-arstimine. jooks kinni panna.

**Werejooksu kin-** Nagu eespool öeldud, jääb wäike we-rejooks juussoontest ja peenikestest nipanemine. tuik- ja tõmbe-soontest iseenesest hõlp-sasti kinni; weel rutemini jääb see kinni, kui haawa pääle wajutamine puhta marlitombu ja puhta paelaga kaunis kõwasti kinni seome. Marlitombu wõime niisutada ehk üle raputada weel mõnesuguse werejooksu-kinnipanewa keemilise ainega; seesugused ained on: 3—5% wesi-

niku-ülihapend (hydrogenium hyperoxydatum), poolteiseklooriline raud, 3—5% maarjajää ja parkhappe (tanniini) sulatis; weel parem on puhta marli sisse jodoformi hõõruda; ka kuuma rauaga põletamine paneb vähema werejooksu kinni. Werejooksu suuremast weresoonest wõib ainult arst weresoone otsa kinnikõitmisega seisma panna. Et aga loom enne arsti kohalejõudmist werest tühjaks ei jookseks, peab katsuma werejooksu ajutisekski kinni panna. Selleks pigistame kas haawa enese ehk, kui wõimalik, keha osa ülewaltpoolt haawa sideme ehk käte abil kõwasti kinni. Seome, näiteks, jala ümber päälepoole haawa kõwa paela; et paela kõwemini kinni sikutada, wõib siduda selle otsade wahela puupulga ja siis pööra moodi kinni keerutada; weel parem on, kui hariliku paela asemele wõtame gummipaela ehk -toru: see pigistab kõwemini kinni kui harilik side. Aga pigistawaid sidemeid ei tohi pääle jätta liiga kauaks, mitte üle 2—3 tunni, sest werejooks allpool seesugust sidet jääb hoopis seisma ja kehaosa sureb ära.

**Järgnew haawade arstimine.** Haawade arstimise ülesandeks on takistada bakteride sattumist haawadesse, ehk kui need on sinna juba sattunud, siis neid häwitada. Harilikud haawad, mis wigastamisel tekkinud, ei ole kunagi bakteridest wabad ega puhtad. Sellepärast tuleb koduse arstimise korral püüda haawasse sattunud baktereid häwitada ja nende elamistingimusi kõrwaldada. Ka kehakoed ise hakkawad, nagu eespool nägime, bakteridega wõtlemas; iseäranis tegewad selles mõttes on walged werelibled ja werelasma. Arstimise otstarwe on seda wõitlust hõlbustada. Haawadega toimetame järgmiselt: pügame äärtelt karwad wõimalikult lühidaks ja puhastame haawa ümbruse piiritusega, jood-bensiiniga ehk eetriga niisutatud marliga ehk puurwillaga puhtaks. Selleks ajaks, kui haawa ümbrust puhastame, katame haawa pinna puhta marliga kinni, et ümbruse puhastamise korral ei satuks sinna karwu ega muud mustust. Oleme haawa ümbruse ära puhastanud, siis pühime piiritusega ehk wesiniku-ülihapendiga niisutatud puhta marlilapikesega kõik mustusekübemed haawa pinnalt ettewaatlilikult ära. Haawade pesemist wee ja seebiga ei pea ette wõtma, sest see leotab kudesid, neid seega nõrgendades. Oleme haawa pinna mehaaniliselt

puhastanud, siis määrime selle pääle ja ümber kas puu-willa-topiga, ehk wäikese pinsliga kerge korra jood-tinktuuri (haawa pinnale on kasulikum nõrgemat joodilahu määrida — umbes 2%: wõtta 20,0 jood-tinktuuri 100,0 piirituse peale; aga haawa ümbrusesse — harilikku jood-tinktuuri) ehk walame sinna natuke jodoform-eetrit ehk raputame jodoformi ja mähime, kus see wõimalik, sideme ümber. Materjaal, mida sidemeks tarwitame, peab olema puhas ja haawa-kuiwataw, s. o. tal peab olema omadus haawa pinnale tekkinud mäda ja wedelikku enesesse imeda. Sidumiseks tarwitatakse enamasti marlit ja puu-willa; puhastatud marlit ja puuwilla saadakse apteegist walmis pakikeste näol; ei ole neid käepärast, siis wõime tarwitada ka kodust puhast ja pehmet linast riidet; aga enne tarwitamist tuleb riidetükk niisutada ja mõlemalt poolt kuuma rauaga tublisti üle triikida; sellega häwitame need bakterid, kes wõiwad olla riide pääl. Haawa seome järgmiselt: ärapuhastatud haawa pinna ja selle ümbruse katame 2—3-kordse marlitombuga; seda marlitompu wõime niisutada weel 2% joodilahuga ehk jodoform-eetriga; marlitombu ümber paneme paksu korra puhtaid puuwillu ja seome kõik päält pikema marli- ehk linaseriide paelaga kinni. Sarnane side takistab mustuse ja bakteride pääsmist haawasse wäljastpoolt ja imeb haawas tekkiwa mäda ja wedeliku enesesse — puhastab ja kuiwatab haawa pinda. Sidet tuleb 2—7 päewa pärast wahetada; on side mädast ja haawa wedelikust liiga märg ja loomal palawik, siis ennem; ei ole seda, siis hiljem. Kui on mäda tekkinud, siis pühitakse see pehme puhta, wesiniku-ülihapendi sees märjaks kastetud marlitombuga puhtaks ja pannakse uus puhas side ümber.

Sagedasti on loomadel haawad niisugustes kohtades, kuhu on raske sidet ümber panna. Neid haawu tuleb arstida lahtiselt. On aga tarwilik, et niisuguste haawadega loomad seisaks puhtal ja wõimalikult walgel kohal, sest walgus ja puhas õhk edendawad õige jõudsasti haawade paranemist. Haawa ümbrus ja pind puhastatakse samal teel, nagu eespoolgi, karwadest ja mustusest, siis määratakse kas jood-tinktuuriga ehk jodoform-eetriga, ehk raputatakse üle mõnesuguse pulbriga, näiteks, jodoformiga, kseroformiga, tannoformiga, tanniiniga j. n. e. Wõib soowitada järgmist pulbrite segu: üks osa jodoformi, kaks osa naftaliini ja kaks osa peenikest tammekoore-

pulbrit. Kui haawa pinnale kogub mäda ja wedelikku, siis tuleb see iga päew ehk ülepäewiti puhta marlilapiga ära pühkida ja jälle samu rohtusid tarwitada. Karwad allpool haawa määritagu mageda searaswaga ehk wase-liiniga üle, et haawast wälja imbuw wedelik ei awaldaks halba mõju naha pääle. On aga haawa pinnale tekkinud kõwa koorik ja kooriku alla ei kogu mäda, siis ei pruugi koorikut küljest ära rebida; haaw paraneb kooriu all väga hästi.

Kui haawa pinnale enam mäda ei teki ja noor granuleeriw kude hakkab ühetaoliselt kaswama, siis wõib määrida selle kaswamise elustamiseks haawa pääle 3—4 päewa tagant õhukese korra Peru balsamit, ehk kampwerisalwi (1 osa kampwerit 10 osa puhta waseliiniga).

Pistehaawade juures, kus haawa wäline awaus harilikult wäike, aga õõnsus sagedasti õige sügaw, tuleb kõige päält haawa ümbrus ära puhastada ja karwad ära pügada. Kui haawasse on jäänud torganud riista ots, siis tuleb see, kui wõimalik, wälja wõtta ja haawasse puhas jodoform-eetriga niisutatud marliriba toppida, kusjuures riba ots haawast tollipikkuselt wälja jäetagu. Marliriba ei pea toppima liiga kõwasti haawa õõnsusesse, et see ei suluks haawa kinni, nagu kork. Wõib ka ainult jodoform-eetrit pritsi abil mõni kuubiksentimeeter haawasse pritsida. — Marliriba tuleb paari päewa pärast wälja tõmmata, haawa ümbrus ära puhastada ja uus marliriba sisse toppida. Säärastesse haawadesse ei ole soowitaw pritsida mingisuguseid rohtusid weesulatisel näol, näit. ei karbooli-, sublimaadi-, kreoliini- ega lüsooliwett, sest wesi jääb haawa sompudesse peatama, wajub raskuse tõttu allapoole kudede wahetele ja wiib enesega kaasa mäda, mis haawas tekib.

Silmalauge ja silmamuna haawu ei tohi pesta weesulatisel abil, waid puhastatagu silm ja ümbrus puhta marliga ja riputatagu silma puhast jodoformi-pulbrit.

Iseäranis kardetawad on liigendite haawad. Nendes tekkinud mädapõletikule järgneb sagedasti werekihwitus ja weremäändus. Nendele haawadele on kasulik pääle esialgse ümbruse ja haawapinna puhastamise pääle panna kampweri piiritusega niisutatud kompress ja loom arsti järele jõudmiseni puhtale asemele jätta.

Haawa käsitaja peab meeles pidama, et tema ka oma kätega ja riistadega wõib mustust ja pisiolewusi haawa

sisse wiia, sellepärast peab käed enne hoolega sooja wee ja seebiga puhtaks pesema, puhta rätikuga ära kuiwatama ja selle järele weel nõrga joodilahuga (10—15,0 joodtinktuuri 100,0 piirituse pääle) üle hõõruda — iseäranis ka küünte alused ja piirded. Tarwilikud riistad tuleb enne läbi keeta, ehk vähemalt sama joodilahuga üle hõõruda.

## Põlemiswead.

Kõrge temperatuur palawa wee, palawate riistade ehk tule näol tekitab keha kudedes teatawaid haiglasi nähtusi; mida kõrgem  $t^{\circ}$  ja mida kauem selle mõju, seda suuremad on need nähtused. Kõrge  $t^{\circ}$  mõjul tekkinud wigastused jagatakse kolme järku.

Esimesesse järku arwatakse niisugused wigastused, kus põlenud kohale ilmub ainult punetus, paistetuse ja walu; nahk ja sügawamal olewad koed jääwad terweks. Seesuguste wigastuste arstimine on lihtne: kohe pääle põletamise pannakse haigele kohale külma wee, soodawee ehk tina-äädika lapid; seeläbi väheneb walu ja alaneb paistetuse. Pärast määratakse sinna lanoliini ehk waseliini, linaseemne õli ehk wärnitsat.

Teise järku arwatakse niisugused wigastused, kus põlenud kohale, pääle walu, punetuse ja paistetuse, ilmuwad weel willid. Arstimine: Põlenud kohalt tuleb karwad ära pügada; koht jood-bensiiniga (1,0 joodi: 500,0 bensiini), ehk piiritusega, ehk 3% wesiniku-ülilhapendiga puhta marlilapi abil ära puhastada ja suurematest willidest wedelik wälja lasta; selleks torkame puhta nõela-ehk peenikese noaotsaga augu willide alumise ääre sisse; nõela- ehk noaotsa peame enne tules hoidma, et sel teel teda puhastada mädanikusünnitajatest bakteridest. Oleme wedeliku willidest wälja lasknud, siis riputame põlenud kohale mõnda kuiwatawat pulbrit, nagu: dermatooli, tärklis- ehk järgmist segu: 1 osa jodoformi, 2 osa parkhapet (tanniini) ja 10 osa puhast tärklis. Kui wõimalik, katame põlenud koha seepääle puhta sidemega. On põlenud kohad õige laialdased ja walu õige suur, siis wõib anda loomadele uimastamiseks broomkaaliumi — suurtele loomadele 40,0—70,0 korruga.

Kolmandasse järku arwatakse niisugused wigastused, kus osa nahka ja kudesid on hoopis ära põlenud ehk liiga kõrge palawuse tõttu ära surnud. Surnud kudede ümbruses wõib aga märgata esimese ja teise järgu wigastusi. Arstimine: Wigastatud koht tuleb, nagu eelmiselgi juhusel, ära puhastada, jood-tinktuuriga üle määrida ja, kui wõimalik, puhastada ümber panna. On osa kudesid kõwaks koorikuks põlenud, siis ei pea koorikut mitte ära kiskuma, sest põlenud koe ja terwete kudede wahele tekib uue granuleeriwa koe kiht. Säherduste koha pääle ja ümber wõib määrida kampwerisalwi. Wiimasel ajal soowitatakse arstida põlemiswigade igasuguseid astmeid jood-tinktuuriga: põlenud koht määratakse kergelt sellega üle, kaetakse sellega niisutatud marlilapiga, siis puuwillaga ja mähitakse side ümber. Tekib põlenud kohtadele mädapõletik, siis tuleb seda arstida, nagu mädanewaid haawu. On loom nõrk, siis antakse temale ergutawaid aineid: kampwerit 1—2 teelusika-täit, kanget oakohwi, teed, weega lahjendatud piiritust ( $\frac{1}{4}$  klaasi toobi wee pääle).

---

## Külmamiswead.

Kange külma mõjul tekiwad kehaosades umbes samasugused wead, kui põlemisegi puhul, pääle selle weel külmanud osade ärahangumine — kangeksjäämine. Sellepärast jagatakse ka külmamise tagajärgi kolme järku.

Esimese järgu tundemärgid: punetus, paistetud, walu.

Teise järgu tundemärgid: punetus, paistetud, walu, willid ja kangeksjäämine.

Kolmanda järgu tundemärgid: kangeksjäämine ja kudede surm.

Arstimine: Ärakülmanud looma ei pea wiima kohe sooja ruumi, waid esmalt tuleb külmanud kohti hõõruda lumega jahedas kohas, kuni need saawad jälle painduwaks ja weri hakkab käima. Willisid ja surnud kudede osasid tuleb arstida samuti, nagu põlenud haawu.

# Ainetewahetuse haigused.

## Rahiit ehk Inglise haigus.

Inglise haigust ehk rahiiti (rachitis) põewad ainult noored, kuni ühe aasta wanused loomad, enamasti pääle ärawõõrutamist. Kõige sagedamini jääwad haigeks porsad, kutsikad, lamba- ning kitsetalled ja kanad, harwemini warsad, wasikad, kodujänessed ja kodulinnud (pääle kanade). Hellitatud, kiiresti kaswawad, ruttu walmiwad ja suure kaswuga loomatõud jääwad sagedamini haigeks kui teised; sigadest, näituseks, wördlemisi sagedasti — kiiresti kaswawad Inglise tõugu sead.

**Haiguse põhjused.** Kõige tähtsamaks rahiidi tekkimise põhjuseks on lubjawaheesus organismis. Harwemini tekib rahiit imejatel noortel loomadel, — ainult siis, kui ema piimas on wähe lupja, mis tuleb sellest, et ema saab lubjawaest toitu. Sagedamini tekib organismi lubjawaesus ärawõõrutatud noortel loomadel, kui neid toidetakse ainetega, milles wähe lubiaineid. Organismi lubjawaesuse põhjuseks woiwad olla ka kõiksugused pikaldased seedimisorganide riked ja kattarrid ja mõnesugused kihwtitused, iseäranis krooniline wosworikihwtitus; mõned õpetlased arwawad, et rahiidi-sarnast haigust tekitawad mõnel juhusel isegi mõnesugused pisiolewused. Sagedamini jääwad haigeks need loomad, keda peetakse pimedates, niisketes, halwa õhuga tallides ja kellele lubatakse teha wähe kehaliigutusi. Wiimastel aastatel arwatakse, et üheks rahiiti tekkimise põhjuseks on ka witiiniinide puudus toidus, peaasjalikult A-witiini puudus. Awaldatakse arwamist, et ainult toidus leiduwad witiiniidid wõimaldawad keha rakukestel toiduainetes leiduwat lupja ära kasutada ja edendawad mineraalainete wahetust kehas.

Pärandamise mõju awaldub selles, et nõrgad ja haiged loomad sünnitawad ka nõrgemaid järeltulijaid. Kui paaritatakse lähedas weresuguluses olewaid loomi, siis on järeltulew sugu sagedasti õige nõrk, ja sellepärast on nende hulgas ka rohkem rahiidihaigeid.

**Haiguse märgid.** Haiguse iseloomulikkude märkide eel käiwad sagedasti toitluskorratused. Noored loomad jääwad loiuks, söögiisu on wähem, kõht on natuke üles puhutud, tekib pasandus; loomad lakuwad

ja näriwad seinu ning puuasju, tikuwad jooma wirtsa, need nähtused wõiwad ka edaspidisel haiguse arenemisel edasi wäldata, jääwad aga harilikult tähelepanemata, kuni ilmuwad liikumiskorratused. Looma luudes ja liikmetes tekib valu, sest noor luukude jääb lubjawae-suse tõttu pehmeks ja ei lubjastu; loomad lamawad kaua maas ja tõusewad wastumeelt üles, tammuwad jalul ja liiguwad ettewaatlilikult; nende kõnnak on kinnine, nagu seotud, sagedasti lonkaw; tihti tabab haigete loomade tagumisi, mõnikord ka esimesi jalgu nagu halwatus; kui seesuguseid loomi nüüd üles aetakse, siis roomawad nad ainult põlwede peal ja karjuwad. Mõnikord on märgata ka korduwait krampsid.

Luu muutused ilmuwad kõige päält pikkades õõnsates luudes. Luude otsad tursuwad paksuks, mille tõttu liigendid näiwad olewat üleharu jämedad; sarnased muhud ilmuwad ka küljekontide krõmpsluude külge. Sagedasti on need luumuhud katsudes walusad.

Keha raskuse ja musklite pingutuse tõttu painduwad pehmed kondid kõweraks, mõned peenemad wõiwad isegi murduda. Õla ja küünarnuki rõhumisel wajuwad külje-luud sissepoole looka; rinnakast jääb kitsaks. Samal wiisil tekiwad kõwerused ka seljalülides ja niudeluudes. Ka pää luudes tuleb muutusi ette, kõige sagedamini sigadel: nina ja lõualuud turduwad paksuks, tekiwad muhud, mis awaldawad rõhumist sissepoole ja suluwad hingamisteed kinni, nii et loomad hingawad nohisedes ja suure rasku-sega. Haigus wältab kuude kaupa ja läheb ikka halwe-maks; loomad jääwad kõhnaks; nende arenemine jääb kängu; kehawormid muutuwad inetuks. Raskematel ju-hustel järgneb surm. Kohase toitmise ja arstimise waral paraneb suur osa haigeid loomi, vähemad kehawormide muutused wõiwad kaduda, suuremad jääwad aga elu-ajaks.

**Arstimine.** Haige tuleb asetada parajasse sooja, lahe-dasse, walgesse ja puhtasse ruumi, kui ilm lubab, siis kõige parem wälja waba õhu kätte. Imeja tuleb jätta muidugi ema alla, aga wiimasele antagu lub-jarikast ja rammusat toitu. Ärawõõrutatud loomadele tuleb anda lubjarikast toitu: koertele — peasjalikult liha ja konta; taimesööjatele — kõige päält ristikkeinu, häid aasaheinu ja kaunwilja; ka hää karjamaa awaldab hääd mõju. Suuremat lubjapuudust kõrwaldatakse lupja sisal-

dawate rohtude abil. Sagedasti awaldab hädad mõju kriit ( $\text{CaCO}_3$ ), mida antakse wasikatele ja warssadele 10,0—40,0 päewas, talledele, põrsastele ja koertele 2,0—10,0 päewas; kriiti antakse muu toiduga ehk piimaga segatult. Niisama suurel hulgal kui kriiti võib anda wosworhaput lupja ehk loomatoidu kondijahu; wiimased on iseäranis siis hädad, kui loomad saawad wosworiwaeset toitu. Kriiti ja lupja tuleb anda waheldamisi: üks kord kriiti, teine kord wosworlupja, ehk 2—3 päewa kriiti, järgnewad 2—3 päewa wosworlupja. Paljud soowitawad puhast wosworit kalaraswaga sisse anda ja ühtlasi ka wosworlupja ehk lubjarikast toitu. Puhast woswor on kihwt, sellepärast jäägu sisseantaw hulk päewas arsti määrata. Järjekindel soola ehk soolhappe andmine (5—30 tilka päewas looma suuruse järele joogiwee hulka) suurendab eelmiste rohtude mõju. Raskematel juhustel, kui luude muutused on õige suured, oleks otsarbekohasem haige loom õigel ajal ära tappa.

Noorte loomade otstarbekohase pidamise ja toitmise waral võib rahiidi tekkimist kindlasti ära hoida. Peab hoolitsema, et juba emad saaksid küllalt lubjarikast toitu. Sää, kus haigus alati kordub, s. o. kus loomad saawad lubjawaest toitu, tuleb sööta loomadele järjekindlalt kriiti ja loomatoidu kondijahu. Noori loomi tuleb pidada puhas ruumis, kus palju walgust ja puhast õhku; neile tuleb lubada võimalikult rohkem liikumist wabas õhus, kui ka toitu, mis A-wiitamiine sisaldab — täispiima, linaseemneid, porgandid, puuwili, wärske rohi.

### **Kondinõrkus (osteomalacia).**

Nagu rahiit noortel loomadel, on osteomalacia täiskaswanud loomadel. Seda haigust põewad kõige sagedamini weised, nimelt piimalehmad, harwemini kitsed ja sead, weel harwemini hobused.

**Haiguse põhjused.** Kõige suuremaks haiguse põhjuseks on siin, nagu rahiidi juureski, organismi lubjawaeseks jäämine. Haigus kordub alati niisugustes maakohtades, kus maa on woswori- ja lubjawaene ehk jälle ülemäära wesine ja soone. Kui säärestes kohtades ei tarwitata sellekohast mineraalwäetist, siis saadakse loomatoit, mis woswori ja lubjawaene.

Organismi lubjawaesus võib tekkida ka sää, kus

maapinna ja meteoroloogilised tingimused küll hädad, aga kus loomi toidetakse pikemat aega ainetega, mis juba loomulikult lubjawaesed, nagu peedid, kartulid, aganad, õled, praak piimawesi j. n. e. Sagedamini tekib haigus talwe ajal, mil loomi halvemini toidetakse. Ka looma tiinus ja suur piimaand mõjuvad organismi päale lubjawaeseks jäämise sihis, sest loote kasvatamise ja piima sünnitamise peale kulub hulk lubi- ja wosworsoolasid. Ka vitamiinide puudus toidus arwatakse kondinõrkuse põhjuseks olewat.

**Haiguse märgid.** Kõige esmalt ilmuwad lakkumise märgid. Loomad lakuwad seinu, künasid, hakkawad neid siis närima ja lahtiseid tükka alla neelama. Iseäranis hää meelega lakuwad ja näriwad nad asju, mis lupja sisaldawad. Mida kaugemale, seda suuremaks läheb nende himu wastiku haisu ja maitsega asjade wastu: loomad otsiwad sõnnikuga ja wirtsaga määrinud ja mitteseediwaid asju ja neelawad neid alla. Esmalt on isu ka hariliku toidu wastu loomulik, kuna ülewalpool toodud nähtused ilmuwad ainult söötmise waheaegadel. Kuid wiimaks jääb ka söögiisu loiumaks ja vähemaks, mille tõttu loomad jääwad kõhnaks, karwad kaotawad läike, lähewad sassi, mäletsemine sünnib korratult. Kondikawa jääb lubjawaeseks; lubjasoolad hakkawad neis ära sulama; kondid pehmenewad, jääwad walusaks. Selle tõttu lamawad loomad palju maas, liiguwad ainult sunduse järele; ülestöusmine on wastumeelt. seistes tõmbawad selja küüru, ajawad jalad harki ja tammuwad nende pääl; wäljaheidete ja kusemise puhul oigawad. Loomad liiguwad ettewaatlilikult, kõnnak on kinnine; wõib märgata ühe ehk teise jala lonkamist; mõnikord hoiawad loomad kõiki nelja jalga. Liikumise juures kuuldub liigendite naksumist. Kui katsume ehk pigistame jalakonta, liikmeid, selgroogu ja niudeluid, siis tunneb loom walu. Alumised jalaosad ja liikmed paisetawad üles. Ka krambihoogusid tuleb wahel ette. Raske matel juhustel jääwad luud lõpuks nii lõdwaks, et kergergi murduwad ehk painduwad kõweraks. Luu pehmenemist ja kõdunemist wõime märgata iseäranis sabalüüdes ja puusanurkades. Sagedasti jääb üks ehk teine puusanurk madalamaks, üks ehk mitu sabalüüli jääwad nii pehmeks ja peeneks, et saba wõib ümber sõrme mäsida. Siis öeldakse, et „sõõja on sabas“. Hambad hak-

kawad loppuma; igemed punetawad; toidu puremine ja mäletsemine on waewaline. Loomad jääwad järjest nõrgemaks; maast üles tõusmine läheb ikka waewalisemaks; nad upitawad tüki aega, enne kui üles saawad. Piimaand jääb ikka vähemaks. Nahk on kuiw, ilmub kõõmetus ja kõnts. Wiimaks ei saagi loomad enam üles tõusta, lamawad maas ja lõpewad nõrkuse kätte.

Kondihaigus wältab alati pikemat aega, sagedasti kuude wiisi. Märgatakse seda harilikult alles siis, kui häda juba kaunis suur. Iseäranis kergesti jääb haigus tähelepanemata talweajal, kui loomad seisawad laudas liikumata. Sagedasti wõib kuulda järgmist lugu; lehmad lasti kewadel esimest korda laudast karjamaale; esmalt olid kõik rõõmsad ja hüppasid; mõned tunnid pärast jäi üks ehk mitu lehma karjamaale maha ja ei tulnudki enam üles; neid tuli wankril ehk reel koju wedada; ehk esimesel päewal tulid kõik omil jalul koju, aga järgmisel hommikul leitakse laudas, et mitu lehma ei tõuse enam üles. Enamatel juhustel on selle põhjus kondihaigus, mida siis, kui loomad laudas seisid, ei pandud tähele. Harjumata liikumise ja wäsimuse tõttu jäid nõrgad kondid ja liikmed nii walusaks, et loomad ei wõta enam hulgal ajal jalgu alla. Esimeste rõõmsate hüpete aegu wõiwad pehmenenud ja kõdunenud kondid kergesti murdudagi.

Haiglaste nähtuste arenemine wõib jääda aeg-ajalt seisma ja mõnikord wõib märgata isegi ajutist paranemist; siis aga muutub asi jällegi pahemaks. Iseäranis pahendawalt mõjuwad tiinus, sünnitamine ja sellele järgnew suurem piimaand. Sagedasti tuleb warjatud haigus awalikuks ainult seesuguste pahendawate momentide mõjul. Paranemise ja pahenemise waheldustega wõib wäldata haigus mõnikord mitu aastat.

**Arstimine.** Kõige päält tuleb toitu korraldada; toit olgu rammusam ja sisaldagu rohkem lubisoolasid: ristikhein, hää aasahein, kaunawilja põhk, tatra põhk jne. Ka roheline toit ja hää karjamaa awaldawad hääd mõju, andes looma kehale ka rohkem witiimiine. Joogiwesi olgu lubjasem. On toit kehwa woswori poolest, siis tuleb lisada wosworirikkamat toitu: terawilja, ube herneid, kliid, linaseemne koogid jne.

Toidu hulka tuleb lisada lubisoolasid; need on needamad, mis juba nimetatud rahiidi juures: kriit, looma-

toidu kondijahu ja wosworhapu lubi; suurtele loomadele päewas 30—80—100—150,0 (2—10—15 supilusikatäit), sigadele, kitsedele, lammastele 10—20—40,0 (1—2—3—5 supilusika-täit) — kergematel juhustel vähem, raskematel rohkem — kolm korda päewas kuiwa toidu pääle raputatult, sest joogiwees langewad need ained põhja ja suur osa jääb tarwitamata. Kriiti ja wosworhaput lupja on parem waheldamisi anda, 2—3 päewa ühte, järgmised 2—3 päewa teist. Järjekindel keedusoola ja 2—3 teelusika-täie soolhappe lisamine joogiwee hulka suurendab lubisoolade mõju.

Oleks otstarbekohasem raskemalt haiged loomad rutemini ära tappa, sest nende paranemine on kahtlane, aga haiguse edasiarenemise tagajärjel kaotawad nad weel enam oma wäärtusest.

Lamawad loomad maas, siis peab hoidma nende ase kuiw, puhas ja pehme; kui nad alati ühe külje peal lamawad ja ise teist ei pööra, siis peab neid päewas 2—3 korda ettewaatlilikult üle kõhu teisele küljele pöörama ja wajunud kohti hõõruma kampwerpiiritusega.

Maakohtades, kus haigus alati kordub ja kus haiguse põhjus oleneb maapinna lubjawaesusest, vähendab haigeksjäämise juhuseid juba otstarbekohane maaharimine: kuiwatamine, lubatamine, wosworainetega wäetamine j. n. e. Kui on loomatoidu lubawaesus teadupärast, siis tuleb järjekindlalt toidu hulka lisada ülewalnimetatud soolasid, et haiguse tekkimist ära hoida.

### **Keedusoola puudus toidus.**

Weistel ja wahel ka lammastel ning teistel loomadel tuleb sagedasti puudus pääle, woswori ja lubisoolade ka keedusoolast.

Seda juhtub iseäranis sääl, kus loomad kestwalt peawad sööma palju happeid sisaldawat toitu, näit. käima wesisel ja sookarjamaal, kus kaswawad päämiselt hapud taimed, ja saawad talwel ka ainult heina, mis kogutud wesistelt ja sooheinamaadelt, ehk ka ülemäära palju muud haput toitu. Nii kehasse wiidud ja kehas tekiwate hapete neutraliseerimiseks ei jatku enam toidus olewast lehelisest keedusoola ja kalisoolade näol. — Loom hakkab lehelise — pääasjalikult keedusoola nälga tundma. — Esmalt jääb söögiisu vähemaks, mäletsemine loiumaks ja

sagedasti wõib märgata ka kõhust kinniolemist. Warsti hakkawad loomad lakkuma ja närima asju ja ained, mis kuidagi soolaga kokkupuutunud ehk määrduvad: nõusid, riideid, kusega ja wirtsaga määrinud asju, seina j. n. e. Selle juures jääwad loomad järk-järgult kõhnemaks, kartlikumaks ja närwilisemaks; tiined wiskawad sagedasti pojad ära; piim omab halwa maitse, tõmbab kergesti kokku ja on weniwa koorega. Kaugemale arenenud astmes on ka keha 1° kõrgem ja puls kiirem. — Lambad hakkawad sagedasti üksteise willa närima, iseäranis kusega ja wäljaheidetega määrduvad kohtadelt (harwem on willanärimine kestwast laudaswiibimisest tekkinud halb komme).

On toidus peale keedusoola puudus ka woswori ja lubjasooladest, siis seltsiwad neile haigusmärkidele ka kondinõrkuse märgid, nagu ülewal pool kirjeldatud. — Sagedasti on mõlemad hädad ühekorruga.

Paremaks arstimise wiisiks ja ühtlasi ka haiguse ärähoidmiseks on hää toit: magusa rohuga karjamaa, hää magus hein, juurewili — naerid ja kartul, melasse. Haiguse ärähoidmiseks ja ka arstimiseks tuleb toidu hulka järjekindlalt lisada keedusoola weistele 2—3 supilusika täit päewas, kõige parem aga panna karjamaale ja laudas söögilauale soolakiwi tükid, et loomad neid tahtmist mööda lakkuda wõiks. On puudus ka lubja ja teistest soolast, siis wõib hea tagajäreaga lisada toidu hulka puutuhka  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$  naela päewas täiskaswanud weisele (suuruse järele). Kaasas käiwa kondinõrkuse puhul tuleb pääle selle toimetada, nagu selle haiguse juures nägime. Willanärijad lambad tuleb üksteisest eraldada.

## Nahahaigused.

### Sügelised.

Nahahaigused meie koduloomadel on õige mitmesugused. Nende õige äratundmine teeb sagedasti raskusi isegi wilunud loomaarstile, sellepärast waatame siin ainult mõnda sagedamat ja tähtsamat nendest. Kõige päält sügelisi.

Sügeliste tekitajaks on õige wäikesed loomakesed — sügeliselestad, keda ainult mikroskoobi abil nõrga

suurenduse juures näha võib. Neid on mitu liiki: 1) Ühed uuristavad looma naha sisse käikusid ja siginewad neis käikudes — uuristajad lestad — *Sarcoptes*

2) Teised eladwad looma naha pinnal, aga neil on pää küljes torkeabinõu, mille nad looma naha sisse torkawad ja sealt werd ja mahla imewad — torkajad ehk imejad lestad — *Dermatocoptes*.

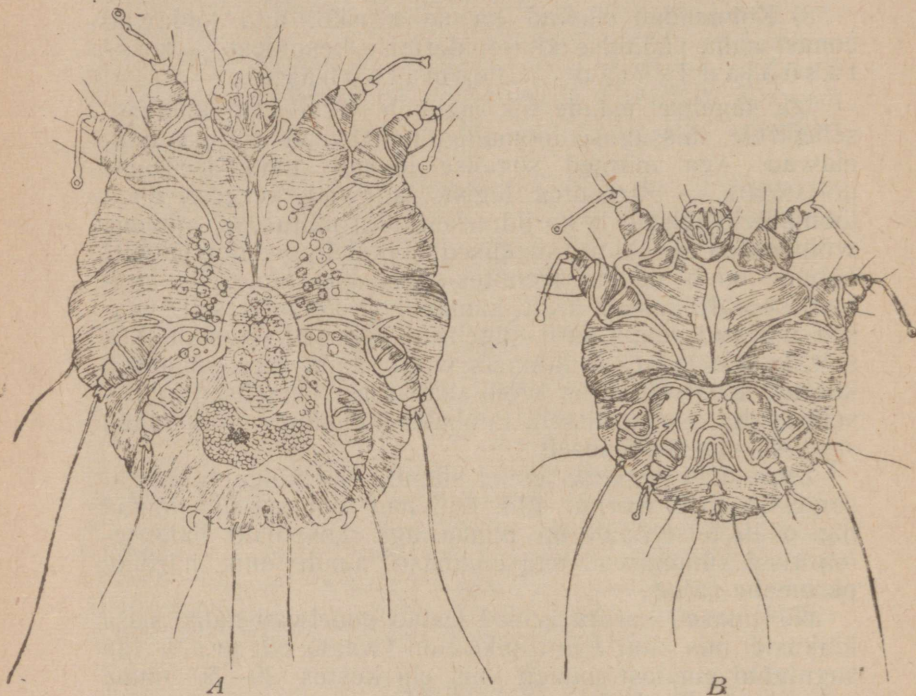
3) Kolmandad elawad ka naha pääl, aga toidawad ennast naha päälmise kihi-epidermise kestadest — kestasööjad lestad — *Dermatophagus*.

Iga sügelise lestade liik jaguneb weel eritõugudesse sellejärele, missuguse loomaliigi nahal nad pääasjalikult elawad. Aga mitmed sügelise lestade tõud, iseäranis uuristajate — *Sarcoptes* liigist, lähewad kergesti ühelt loomaliigilt teisele ja ka inimesele üle; näituseks, inimene võib saada *Sarcoptes*-sügelised kõikidelt koduloomadelt; hobune võib saada *Sarcoptes*-sügelised inimeselt, lambalt, koeralt, kassilt, sealt, kaamelilt ja kodujäneselt; weised wõiwad saada sarc.-sügelised hobuselt, lambalt, kitselt, kassilt ja sealt; lammas võib saada sarc.-sügelised koeralt ja kitselt; koer võib saada sarc.-sügelised inimeselt, sealt, kassilt, kitselt, lambalt; kodujänes võib saada sarc.-sügelised inimeselt.

Uuristajad sügelise lestad sünnitawad kõige raskemat sügelishaiguse wormi. Ehk küll nad wõiwad ühe looma liigi päält teise pääle üle minna, aga raskemaid haigusemärkeid sünnitawad nad enamasti ainult oma harilikku peremehe nahas.

Nii emased kui ka isased lestad puuriwad naha sisse käikusid, mis kuni 1 cm. pikad on (waata pilt nr. 2). Iga sugutatud emalest muneb oma elu kestes 20—50 muna (päewas 2—3). Kolme päewa pärast on munast 6 jalgne tõuk tekkinud, kes 6—7 päewa jooksul esimest korda nahka wahetab ja juba 8 jalgseks nümfiks muutub; warsti selle järele sünnib sugutamise ja siis uuesti 4—5 päewa kestew teine nahawahetus, mõne päewa pärast weel kolmas nahawahetus ja siis on lest täiskaswanud ja hakkab ise munakesi munema, selleks uusi käikusid looma nahasse puurides. Nii kestab uuristaja sügelislestade arenemine häädel tingimistel 2—3 nädalat. Halwematel tingimistel on arenemiseaeg pikem. Nii võib ühest lestade paarist sigineda kolme kuu jooksul 1—2 miljoni uut lesta. Iseäranis elustawalt mõjub soojus sügelislestade pääle. — Soojas tallis seisjatel ehk soojalt kinnikaetud hobustel roniwad

lestad wanadest käikudest wälja ja uuristawad hoolega uusi. — See sünnib iseäranis elawalt ka öösel. Iga lesta eluga kestab elawa hobuse nahas 3—6 nädalat; wäljaspool haige looma nahka nad püsiwad elus olude järele: niiske ja jaheda õhu käes kauem, kuiwa ja sooja õhu käes vähem. Igatahes haige looma kehast wäljaspool on kõik sügelislestad 2 kuu pärast surnud.



Pilt nr. 2 A, B. Sügelised hobusel.

A — uuristaja sügeliselest — emane; B — isane. (Suurendatud.)

Sügelishaigus on külgehakkaw. Täiskaswanud sügelislestad, nende tõugud, nümfid ja munad wõiwad haigelt loomalt terve looma pääle sattuda otsekohe kokkupuutumise teel kas tallis, karjas wõi kõrwti töös olles; siis terwed saawad haiguse, puutudes kokku riistadega, tek-kidega, pürstidega, aluspõhuga, millega on sügelishaiged kokku puutunud, ehk seistes tallides ja latrites, kus haiged on olnud. Samuti wõiwad haigust edasi kanda talitajad oma kätega ja riietega. Soojas tallis rändawad ka lestad

ise talli mööda laiali teiste, kaugemal seiswate loomade selga. On leitud, et edasikandjateks on ka väikesed loomad: hiired, rotid, kassid, koerad, kes sügelislestasid oma karwade küljes wõiwad isegi ühest tallist ja laudast teise üle kanda. Ka kärbsed wõiwad lestasid edasi kanda.



Pilt nr. 2 C. Sügelised hobusel.

C — nahasse puuritud kõik emaslestaga, munadega ja tõukudega.  
(Suurendatud.)

Kiiremini lagunewad sügelised laiali ka sääli, kus loomi küllalt hoolega ei puhastata ja kus loomad halvasti toidetud ja kõhnad on.

Uuristajad sügelised pesitsewad looma nahas kõigepäält selles piirkonnas, kuhu nad sattusid ja lagunewad

siis järkjärgult selle ümbruses laiali. Naha pinnal elutsewad imejad lestad asuwad enamasti rohkem kaitstud kohtadele: laka alla, lõuapärade wahele, sabajuure ümber, udara ümber ja kintsude wahele jne. Kestasööjad lestad piirduwad sagedamini jala alumise osaga, sõrgatsi ja tutiga, iseäranis tagumistel jalgadel, kust wahel ka kõrgemale laiali lagunewad; sagedasti waliwad nad oma asukohaks ka wälise kuulmetoru.



Pilt nr. 2 D. Sügelishaige hobune.

**Haiguse märgid.** Lestade uuristamine, nahast wereimemine ja naha pääl rändamine ärritab nahka. Seda ärritust suurendawad weel iseäraline wedelik, mis nad närimise juures suust nahasse heidawad, ja ka need elutegewuse kihwtised produktid, mis nad looma nahasse heidawad. Loom tunneb kihelemist, hõõrub sügelewaid kohti wastu seina, aedu, kratsib hammastega. See suurendab weelgi naha ärritust ja tekitab põletiku. Karwad sügeliste kohal lähewad sassi, hõõrutakse wiimaks hoopis maha wõi tulewad ise ära; naha pääle ilmuwad wistrikud

ja willid, mis kratsimisel katki hõõrutakse; katkistele kohtadelé ilmuwad koorikud ja kärnad. Haigus algab esmalt piiratud kohtadel, kas kaela pääl laka all, piha pääl, saba kontsu pääl, jalgade sisemisel küljel j. n. e. Kui ei hakata aegsasti arstima, siis laguneb haigus wiimaks üle kogu keha laiali. Loomad on üleni kaetud wistrikkude, koorikute ja kärnadega, karwad on ära tulnud. Alalisest sügelemisest on loomad rahutud, nühiwad, kratsiwad ennast, kisuwad sügelewaid kohti hammastega. Söögiisu jääb vähemaks, loomad jääwad ikka kõhnemaks ning nõrgemaks ja wõiwad wiimaks äragi lõppeda.

**Sügeliste arstimine.** Mida waremini haiget looma hakatakse arstima, seda parem, sest et õige laialiseks läinud haigusest on hoopis raskem jagu saada. Kõige päält on tarwis haige terwetest eraldada, et haigus ei laguneks laiali. Kohad, kus haiged seisid, riistad, mis haigetega kokku puutusid, harjad, millega haigeid puhastati, tuleb lestadest, nende idudest ja munakestest puhastada. Seda toimetatakse järgmiselt: laudad ja tallid puhastatakse sõnnikust; seinad, latrid ja künad, iseäranis need, mille wastu haiged ennast hõõrusid, pestakse kange, palawa lehelisega ehk palawa 3—5% kreoliiniweega (2—3 supilusika-täit kreoliini toobi wee kohta) kareda harja abil kõwasti puhtaks ja lubjatakse üle. Samuti toimetatakse ka põrandaga. Lupjamist tuleb esialgu iga nädala pärast korrata. Harjad leotatakse  $\frac{1}{2}$ —1 tund aega kreoliiniwees, nahkriistad ja rihmad wõib tōkatiga üle määrida. Nahkriistu ühes patjadega ja woodritega wõib ka 3—5% kreoliiniweega tublisti läbi hõõruda. Metall ja puu asju, tekkisid kui ka teisi riistu wõib puhastada lestadest ja nende idudest kastes neid mõneks minutiks keewa wee sisse. Samuti wõib riistu ja tekkisid puhastada, hoides neid tūkk aega 70—80° C. kuiwas õhus, näituseks kuumas ahjus pääle leiwakūpsetamise.

Neid tallisid, kus aknad ja uhksed saab tihedasti sulguda, kus laed ka kindlad ja nende pääl ei ole toidutagawarasid, wõib ka lestasid häwitawate gaasidega desinfitseerida. Kõigesagedamini tarwitatakse wääwlioksiid-süüdi (SO<sub>2</sub>). Seda saadakse puhta wääwli põletamise teel. Hästi kinnisulatud awaustega tallis põletatakse niipalju wääwliit, et tekkiks kogu poolest vähemalt 3% wääwlioksiid-süüdi. — Wääwli hulka tuleb wōtta ruumi suuruse järele, arwates et 1 gramm annab põledes 0,7 liitrit wääw-

lidioksiidi. Gaas peab vähemalt 6 tunniks ruumi jääma. Wääwligaas mõjub tarwiliselt ainult siis, kui tall paras soe on, — mitte alla 10° C. Ka rikub see gaas teatawa mõõduni raud ja nikkel asju, iseäranis siis kui õhus rohkesti niiskust on, — tekkib wääwlihape. Ruumid ja riistad saawad sügelilestadest puhtaks ka iseenesest, kui neid vähemalt 2 kuud aega kuiwad tühjad ja tarwitamata hoitakse. — Selle aja jooksul surewad lestad ära ja häwnewad ka nende munakesed.

Haigete loomade arstimine oleneb osalt sellest, misugune lestadega liik on haiguse tekitajaks ja kui laiali üle naha on nad lagunened. Kestasööjad lestad on enamasti ainult teatawate kohtadega piirdunud, sellepärast nende häwitamine ka hõlpsam. Uuirstajad ja imejad lestad lagunewad sagedasti üle kogu naha laiali, sellepärast nende häwitamine ka raskem. Kõige raskem on häwitada uuristajaid leste, sest nemad on enamasti naha sisse pugened.

Hobustel on sügeliste tekitajaks enamasti uuristajad — *sarcoptes scabiei*; palju harwem imejad — *Dermatocoptes communis*. Sellepärast tuleb sügelishaigetel hobustel enamasti kõik keha pind arstimise alla wõtta ja ainult kestasööjate poolt tekitatud jalgade sügeliste puhul wõib piirduda haigete kohtade ja nende lähema ümbruse arstimisega.

Kui sügelishaiged hobused seisawad soojas tallis, ehk arstimine wõetakse ette soojal aastaajal, siis tuleb kõigepäält karwad maha pügada. On külm aastaeg ja ka tallid külmad, siis tuleb piirduda ainult pikkade karwade — laka, tuti jne.. pügamisega. Pügamist tuleb toimetada iseäralises hõlpsasti desinfitseeritawas ruumis ehk soojal ajal wäljas, tuule eest kaitstud platsil. Pügamise ruumi põrandale on soowitaw riputada paks kord niisket saepuru ja pärast mahalangenud karwad ühes saepuruga ärapõletada.

Selle järele tuleb kõnts ja koorikud haigetelt kohtadelt ärapuhastada.

Koorikud tuleb enne pehmendada; selleks wõib määrda koorikus kohtadele paksu korra hääd rohelist seepi; roheline seebi hulka wõib lisada natuke kreoliini. (Wähematele loomadele wõib tarwitada koorikute pehmendamiseks 10% kreoliini- ehk kresool-glütseriini 10 osa kreo-

liini 90 osa glütseriini pääle). 12—24 tunni pärast pestakse need ained ja selle aja jooksul pehmenenud koorikud sooja wee seebi ja harja abil maha ja pühitakse nahk kuiwaks. On rohelist seepi wähe saada, ehk ruumid ja aastaaeg liiga külmad, siis tuleb koorikute ja kõntsa kõr-walelamiseks piirduda hoolsa puhastamisega sellekohase harjaga, mida sellejärele desinfitseerima peab. Järgmisel päewal tarwitatakse juba sügelisi häwitawaid rohtusid. Sääraseid rohtusid on õige palju. Nendest wõiks soovitada: 1) Wiener tōrwalinimenti: 1 osa puutōrwa, 1 osa kollast wääwliit, 2 osa rohelist seepi ja 2—3—4 osa 70° piiritust hästi segamini segatult, piirituse asemel wõib hää tagajärjega tarwitada waseliini ehk wedelat taimeõli.

Rp. Picis liquidae  
Sulfuris sublimati aa 200,0  
Saponis wiridis  
Spiritus wini dilut. aa 400,0

M. f. Liniment.

Seda linimenti hõõrutakse harja abil haige naha pääle ja ta jäetakse sinna 5—6 päewaks. Ühe korraga wõib ainult üht poolt kehast sisse hõõruda: — järgmisel päewal teine pool. Pääle seda pestakse sooja wee ja seebi abil kõik põhjalikult maha ja kuiwatatakse nahk ära. Paari päewa pärast tuleb seda linimenti teist korda naha pääle hõõruda ja see jälle 5—6 päewa pärast maha pesta. Raskematel juhustel tuleb seda korrata 3—4 korda. Hää tagajärjega wõib tarwitada kreoliinilinimenti: wõetakse 1 osa puhast kreoliini, 1 osa rohelist seepi, 5 osa piiritust; piirituse asemel wõib ka waseliini ja taimeõli tarwitada.

Rp. Creolini Pearsoni  
Saponis wiridis 100,0  
Spiritus wini 500,0

M. f. Liniment.

Sellega hõõrutakse päewas ainult üks kolmandik keha sisse, järgmisel päewal ehk üle päewa teine kolmandik j. n. e. On kõik keha üle hõõrutud, siis pestakse 5—6 päewa pärast nahk sooja wee ja seebi abil puhtaks ja kuiwatatakse ära. Paari päewa pärast tuleb linimendi hõõrumist jälle korrata. Nii tehakse 3—4 korda. Terwet keha ei tohi sellepärast korraga kokku hõõruda, et kreoliin imbub naha kaudu kehasse ja wõib tekitada kihwitust.

Suurte loomade, iseäranis hobuste sügeliste arstimiseks on ka järgmine segu hää: 1 osa puutõrwa, 1 osa kreoliini, 1 osa tärpentiini ja 1—2 osa puu-, kanepi-, seesami-, linaseemne- ehk ka masinaõli ehk waseliini.

Rp. Picis liquidae  
 Creolini  
 Ol. Terebinthin.  
 Ol. Lini aa 100,0  
 M. D. S.

Selle seguga tuleb sisse hõõruda esimesel päewal üks kolmandik kehast, järgmisel päewal teine j. n. e. 5—6 päewa pärast tuleb kõik sooja wee ja seebiga maha pesta; kui tarwis, siis hõõrutagu pääle seda weel teist korda sisse.

Teiste rohtude puudusel wõib ka järgmist soovitada: 1 osa kreoliini ehk puutõrwa segada 2—4 osa puu-, seesami-, kanepi-, linaseemne- ehk masinaõliga ja haigetele kohtadele ja ümbrusesse hõõruda; on tarwis rohtu üle kõige keha hõõruda, siis tehakse seda esimesel päewal ühe kehakolmandikuga, järgmisel päewal teisega j. n. e.; nii hõõrutakse keha korda kolm üle ja pestakse siis 5—6 päewa pärast maha.

Wõib tarwitada ka järgmist segu: 1 osa puhast petrooleumi, 1 osa benziini ja 2—5 osa puhast taimeõli ehk puhast waseliini; see segu tuleb ühe kolmandiku kaupa naha sisse hõõruda ja 5—7 päewa pärast maha pesta; kui tarwis, korratagu määrde hõõrumist.

On nahk jäänud eespool-nimetatud linimentide tarwitamisest liiga hellaks, walusaks ja krobelseks, siis on kasulik kergesti hõõruda naha pääle järgmist segu: 1 osa härmatatud wääwliit (sulfur. sublimat.) ja 10 osa puu- ehk seesamõli, mis hästi segi klopitud.

1917 aastast saadik arstitakse sügelisi hää tagajärjega, gaasitades haigeid loomi wääwliidioksüüdiga (SO<sub>2</sub>). Selleks ehitatakse kindlad gaasikambrid, kuhu hobune asetatakse, jättes wälja ainult pää ja osa kaela. Enne gaasikambrisse asetamist peetakse hobune vähemalt 12 tundi ilma toiduta ja puhastatakse harjaga nahk hästi puhtaks, lakk põetakse ära. Kambrisse asetades peab hobune täiesti kuiw olema. Katki hõõrutud werised kohad ja haawad kaetakse õhukese waseliini korraga. Hobuse kambrisse asetamise järele lastakse sinna balloonidest walmis SO<sub>2</sub> gaasi, ehk saadakse gaas, wääwli põletamise

teel kambris. On hobustel karwad maha püगतud, siis peab kambris gaasi olema 4—5% kogu poolest; on hobused pügamata, siis 5½—6%. Gaasi mõju on suurem, kui õhu soojus kambris on 25—30° C. Hobune hoitakse kambris keskmiselt 1 tund aega. On gaasi kontsentratsioon vähem ja hobusel pikad karwad, siis tuleb 1½—2 tundi gaasitada. Gaasi kontsentratsiooni saab hõlpsamini reguleerida ja kontrolleerida, kui lastakse kambrisse walmis gaas balloonidest; meil aga saadakse gaas enamasti sel teel, et põletatakse kambris 1—1¼ naela wääwlit ja hoitakse hobust 1—2 tundi kambris tekkinud gaasis.

Kohe pääle gaasitamise tuleb hobuse pää ja kaela osa, mis gaasitamata jäid ühe ehk teise sügelise rohuga tublisti sisse hõõruda, seda sisse hõõrumist korratakse weel iga 2—3 päewa tagant.

3—4 päewa pärast pääle gaasitamise hakkawad kestad ja koorikud lahti minema ja mahakukkuma. Nüüd peab hobust iga päew pehme harjaga puhastama. 7—10 päewa pärast gaasitatakse weel teist korda ja jätkatakse ka pää ja kaela arstimist. Mõnikord tuleb gaasitada weel 3 ja 4 korda. Juba kohe pääle esimest gaasitamist tuleb hobune asetata puhastatud ja desinfitseeritud talli ehk hoopis teise ruumi, kus sügelise haiged ei ole seisnud ja wahepääl fallisid puhastada. Gaasikambris on, otstarbekohane ka hobuseriistu, harjasid, tekke j. n. e. sügelisestadest puhastada.

Gaasitamise juures wõiwad mõnikord juhtuda mõnesugused pahendused, kihwtitused j. n. e., sellepärast peab gaasitamine sündima wilunud inimeste toimetusel ja loomaarsti juhatusel.

Hästi toidetud loomadel paraneb haigus hõlpsamini; sellepärast peab arstimise ajal haigeid tugewamini toitma. Ka päikese kiired ja wärske õhk awaldawad haigete pääle hääd mõju; selle tõttu paranewad haiged loomad hõlpsamini suwel, wärske rohu pääl ja päikesewalguse ning waba õhu käes.

Lehmadel tekitab sügelisi sagedamini kesta-sööja — Dermatophogus communis ja harwem uuristajad ning imejad lestad. Arstimiseks kõlbawad samad rohud, mis hobuse juures, iseäranis aga wedelad õlised segud; nendega hõõrutakse korruga ainult ¼ kehast sisse. On kõik keha sissehõõrutud, siis pestakse nahk 3—4 päewa pärast seebi ja weegi puhtaks. Samuti on tarwilik lautade puhastamine.

Lammastel tekitavad sügelisi sagedamini imejad lestad — *Dermatocoptes communis*, lagunedes laiali ainult paksu willaga kaetud naha osadel. Wõrdlemisi harva on lammastel sügeliste tekitajaks uuristajad lestad — *Sarcoptes*, lagunedes laiali ainult willata kehaosadel — pea ja jälgade nahas. Arstimiseks tarvitatakse gaasitamist sellekohastes kambrites, SO<sub>2</sub> gaasiga ja korduwat wannitamist 2—2½% kreoliini, lüsooli ehk batsillooli wees. Samuti tuleb puhastada lautasid.

Sigadel on sügeliste tekitajaks enamasti uuristajad lestad — *Sarcoptes*. Arstimiseks on tarwis pehmendada koorikud ja kestad ja hõõruda ühte ehk teist sügelise rohtu, iseäranis õliseid; — korruga ainult üks pool kehast sisse hõõruda. On suurem hulk sigu korruga haige, siis tarvitatakse ka korduwat wannitamist, nagu lammaste juures. Ka laudad peab desinfitseerima.

Koortel ja kassidel on sügeliste tekitajaks enamasti uuristajad lestad — *Sarcoptes*. Kestasööjad — *Dermatophagus auricularis* — pesitsewad neil ainult välises kuulmetorus.

Arstimiseks tuleb kõige päält karwad maha pügada, siis koorikud kehmendada, hõõrudes nendega kaetud kohtadele rohelist seepi; 1—2 tunni pärast pestakse seep sooja wee ja harja abil maha ja järgmisel päewal hõõrutakse naha sisse üht ehk teist sügelisrohtu, — korruga ainult ⅓ kehast sisse hõõruda. On kõik keha üle hõõrutud, siis pestakse 4—5 päewa pärast sooja wee ja seebiga puhtakse ja korratakse 3—4 päewaste waheaegade järele rohu sissehõõrumist uuesti. Wõib soowitada järgmist linimenti: 1 osa kreoliini, 1 osa Peru palsamit, 2 osa rohelist seepi ja 5 osa piiritust:

Rp. Creolini Pearsoni  
Balsami Peruviani aa 30,0  
Saponis viridis 60,0  
Spiritus vini 300,0

M. f. Liniment.

Wõib soowitada weel wääwliwalwi: 2 osa wääwliit, 1 osa potast, 8—10—15 osa searaswa, puhast waseliini ehk wedelat taimeõli:

Rp. Sulfuris sublimat. 20,0  
Kalii carbonici 10,0  
Adipis suilli 100,0—150,0

M. f. Ungt.

Selle salwi hulka wõib weel segada 5,0—10,0 puhast puutõrwa ehk kreoliini.

Seda salwi tuleb hõõruda naha pääle järgemööda päewa kuus, ja siis tuleb ta maha pesta. Kui tarwis, wõib jälle korrata.

On äge nahapõletik, siis wõib soowitada ka järgmist segu korduvalt sisse hõõruda: 1 osa hääd puutõrwa, 2 osa wääwliit ja 20 osa maksaõli.

Kõik rohud mõjuwad paremini, kui neid soojalt (25—30°) naha pääle hõõrutakse.

Kanadel on sügelised sagedasti jalgade ja warwaste pääl. Jalgade ümber tekiwad paksud hallid kestad ja koorikud; kanad on rahutud, nokiwad jalgu ja hõõruwad neid. Kõige päält tuleb koorikud roheline seebi ehk glütseriini abil lahti sulatada, siis kanad iga päew jalgupidi 3—5% kreoliiniwee sees hoida ehk jalgadele wääwliisalwi pääle hõõrutada. Hää tagajärjega wõib tarwitada ka Peru palsamit, kas puhtalt wõi 1 osa Peru palsami 2 osa piirituse pääle, ka petroleumiga paar korda sisse hõõrumine annab häid tagajärgi. Kanakuurid ja õrred tuleb puhastada, nagu teiste loomade laudadki; puust õrred parem ära põletada.

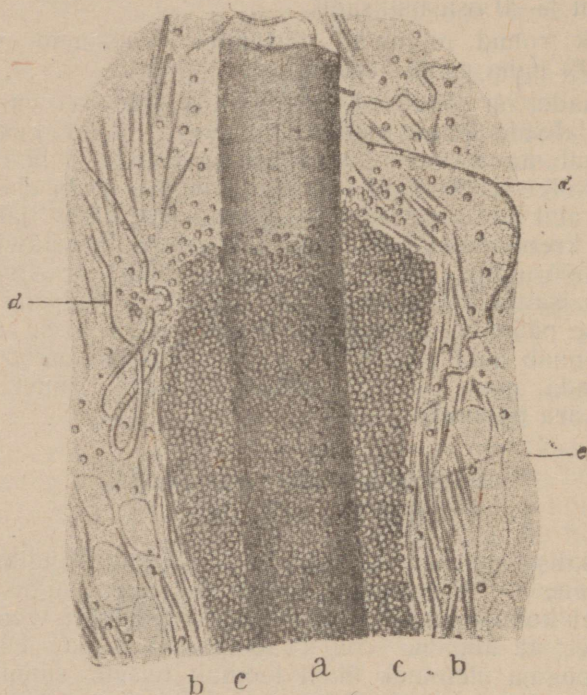
### **Plekiline karwapügaja.**

(Herpes tonsurans.)

Plekilist karwapügaja-haigust tekitab niidikujuline seenekene — *Trichophyton tonsurans*. Seda haigust tuleb kõikidel koduloomadel ette, kõige sagedamini weistel ja hobustel; ka inimene wõib ta loomadelt saada. Plekilise karwapügaja üleminek ühelt loomalt teisele sünnib kas otsekohe, kui loomad üksteisega kokku puutuwad kas laudas, karjamaal ehk paarimise aegu, wõi kaudsel teel — hobuseriistade, harjade j. n. e. kaudu, ehk jälle, kui terwed loomad paigutatakse haigete asemel; ka talitaja wõib oma käte ja riietega haigust edasi kanda.

Naha pääle sattunud karwapügaja-seened ja -eosed kaswawad kõige päält karwa tuppessesse ja sünnitawad karwajuurte ümber terve wõrgu niidikesi ja eoskihtisid; (waata pilt nr. 3) wiimaks kaswawad seenekesed isegi karwajuurtest läbi ja tungiwad naha päälmise kihi — epidermise — rakkude wahele. Wäliselt wõib järgmist tähelepanna: ühel ehk teisel kohal naha pääl tekiwad

wäikesed piiratud lapikesed, kus karwad sasis ja nahk natuke konarline, sest naha pinnale tekiwad wäikesed, õige õhukeste seinakestega willid, mis kuiwawad juba päewa pärast koorikuteks; willikesed jääwad harilikult tähelepanemata. Warsi tekiwad neile kohtadele pehmed ja raswased, kollakad ehk hallid kestakesed. 8—14 päewa



Pilt nr. 3. — 250 korda suurendatud. a— karw; b — karwatupe jäänused; c — seenekiht karwa ümber; d — seeneniidid; e — epidermise sarwrakud.

pärast hakkawad karwad neil kohtadel naha pinna lähedal murduma. Tekiwad wäikesed, harilikult ümmargused, karwadeta lapikesed, mis hallide ehk kollakate kestakesetega kaetud. Mõnikord on kestade kiht nii paks, et tekiwad kaunis paksud kollakad ehk hallid koorikud. Seesugused lapid kaswawad äärest laiemale; esimeste lapide lähedusesse ilmuwad ikka uued ja uued karwadeta ja

kestakestega kaetud lapikesed. Sügelemine ei ole harilikult kuigi suur.. Säherdused lapid tekiwad sagedamini päa, kaela, öla, piha ja laudjate pääle.

**Arstimine.** Kõige päält on karwad maha pügada. Kui lappisid wähe, siis wõib pügada ainult nende piirkonnas karwad wõimalikult lühikeseks. Kõwad koorikud tarwis rohelise seebi ja searaswasegu (mõlemaid ühepalju wõtta) päalemääramise abil pehmendada. Kui haigus on õige laialdane, siis on hõlpsam koorikuid pehmendada kreoliini ja linaseemne-õli segu abil (1 osa kreoliini, 20 osa linaseemne-õli). Selle seguga määratakse esmalt eesmine pool keha, järgmisel päewal tagumine; segu jäetakse naha pääle 2—4 päewaks. Pääle seda kaabitakse ja pestakse pehmenenud koorikud maha. Mõnikord tuleb pehmendamist korrata.

Oleme koorikud pehmandanud ja maha kaapinud, siis tarwitame aineid, mis seenekesi häwitawad. On plekid ainult piiratud kohtadel, siis wõime hääde tagajärgedega tarwitada jood-tinktuuri: 1 osa jood-tinktuuri 2—4 osa piirituse pääle; sellega määrime plekid ja nende ümbruse iga päew kord üle. On haigus laiemale lagunenud, siis wõime tarwitada salitsüülhappe-salwi (3—5 osa salitsüülhapat, 100 osa searaswa), kreoliini, kreosooti, naftaliini, tõrwasaliw (10 osa neid aineid, 100 osa searaswa ehk waseliini); wäikeste loomade tarwis ka Peru palsamit.

Haiged peab terwetest tingimata eraldatama; laudad ja tallid tuleb puhastada, tuulutada ja kuiwatada, nagu sügelistegi juures nägime; samal wiisil tarwis puhastada ja desinfitseerida ka harjad ja riistad, millega haiged kokku puutunud. Ka wäawligaas on arstimiseks ja desinfitseerimiseks hää.

### **Prei hobustel.**

Preiks nimetatakse hobustel pägimetaguse tuka-aluse naha põletikku. Haiguse põhjuseks on sagedasti hooleetus, kabja ja pägimekoha korratu puhastamine, hobuste hoidmine wirtsas ja mustas tallis, töö porisel pinnal kewadel ja sügisel. Pori ja mustus, nõndasamuti ka wirts ja sõnnik jääwad karwade ja nahawoltide wahele ja mõjuwad ärritawalt naha pääle. Selle tõttu tekib esmalt naha punetus ja kerge paistetus; nahk on walusam; siis hakkab imbuma naha pinnale kollakat wedelikku; teki-

wad willikesed ja wistrikud; wäljawalgunud wedelik ühes poriga kuiwab koorikuteks ja kestadeks. Naha päalmine kiht — epidermis — läheb katki; sinna tekiwad lõhed ja praod; mustus ja bakterid satuwad neisse lõhedesse, ärritawad kudesid weel rohkem ja tekitawad sügawamat põletikku. Liikudes tunneb loom walu ja hakkab lonkama. Naha põletik wõib ulatada ka kõrgemale ülespoole; jalg päalpool tutti paistetak üles ja on walus. Kui lõhedesse on sattunud mädanikusünnitajaid bakteere, siis tekib mädapõletik. Weel pahem on, kui sinna tungiwad kudesid surmawad — gangreenitekitajad pisiolewused; siis saab prei pahaloomuliseks ja on külgehakkaw.

**Pahaloomuline prei.** Esialgne pääliskaudne nahapõletik laguneb sügawamale kudedesse; osa kudesid sureb ära ja selle tagajärjel tekiwad sügawad mädanewad lõhed ja koopad. Mädanemine laguneb üles- ja allapoole, kõik alumine jala osa paistetak üles, loom lonkab kõwasti. Säärane mädapõletik ja gangreen wõib ulatada kuni liiges- ja künnapukotikesteni ja wõib allapoole kabjaliha ja kabjaliigese pääle edasi minna. Mäda lahutab sarwkabja lihakabjast; häda wõib minna niikaugele, et sarwkabi otsast ära tuleb. On gangreen ja mädapõletik nii sügawale ulatanud, siis järgneb harilikult looma surm — üleüldise werekihtituse tagajärjel.

**Arstimine.** Haige loom tuleb hoida puhtal, kuiwal asemel; pägimetagune nahk tuleb ära puhastada ja lõhede ja koorikute ümbert karwad maha pügada. Selle järele wõib soowitada hariliku prei korral, mil on ainult lõhed ja koorikud, järgmist arstimiswiisi: wõetakse puhas linane lapp, kastetakse 3—5% kreoliiniwees märjaks ja asetatakse kahekordselt pägimetaguse pääle, nii et see kõik pägimetaguse kinni kataks; kreoliinilapi pääle, ümber pägime, mähitakse gummiriie, nii et kreoliinilapp oleks üleni kinni kaetud; gummiriide pääle mähitakse willase riide tükk, wõib olla ka takkude- ehk puuwilla-kiht, ja seotakse see pikema paelaga kinni. Nii saame kreoliinikompressi, mille järgmise päewani pääl hoiame, wahetades märga kreoliinilappi iga 4—5 tunni pärast. Ei ole koorikud selle aja jooksul weel pehmeks läinud, siis paneme kreoliinikompressi weel päewaks pääle. On koorikud pehmed ja lahti sulanud, siis puhastame need puhta marlitombuga ära ja määrime pägimetaguse naha

päale joodglütseriini (1 osa joodtinktuuri, 2—5 osa puhast glütseriini); kui võimalik, paneme puhtast marlist ja puuwillast sideme ümber. 2—3 päewa tagant tuleb pägime-tagune marlitombuga puhtaks pühkida ja jood-glütseriini-ga üle määrida. On lõhed juba paranenud ja koorikute asemele hakanud kaswama uus õrn nahk, siis wõime pägimetagusele hää tagajärjega määrida kampwerisalwi (1 osa kampwerit, 10 osa puhast waseliini).

Ehk: 1 osa hääd inglise kreoliini 8—10 osa puhta waseliini päale, — hästi segi hõõruda ja päewas kord haigele kohale määrida. Samuti on hea tarwitada salwi, mis tehtud 10,0 joodtinktuurist ja 50,0 puhtast waseliinist. Enne uue salwikorra päalemäärimist on tarwis wana kord puhta nartsuga haigelt kohalt ära pühkida, niisutades nartsu tarwilisel korral piiritusega. Sagedane weega pesemine ei ole sugugi soowitaw.

Kui märgatakse preid selles astmes, kus alles willid tekiwad ja wedelikku hakkab nahast wälja imbuma, siis wõib soowitada järgmist: karwad maha pügada, koht piiritusesse ehk eetrisse kastetud marlilapiga ära puhastada ja dermatooli, tannoformi ehk parkhappe ja jodoformi segu (1 osa jodoformi, 4—5 osa parkhappet) päale raputada; siis puhas side ümber panna.

Wõib soowitada ka järgmist prei salwi:

Rp. Acidi salicylici 2,0  
Zinci oxydati 5,0  
Olei provincialis 10,0  
Lanolini 60,0

M. f. Ungt.

**Pahaloomulise prei arstimine.** Pägimekoht tuleb niisama ära puhastada, nagu harilikugi prei puhul. Siis haige koht ja ümbrus kas joodtinktuuriga ehk jodoform-eetriga üle määrida ja puhtast marlist ja puuwillast side ümber panna. Paari päewa pärast tuleb side ära wõtta, haige koht puhta marlitombuga mädast puhtaks pühkida, joodtinktuuriga ehk jodoform-eetriga üle määrida ja jälle puhas side ümber panna.

### Weiseparmud.

Weiste naha alla tekiwad tõugud parmudest (Oestrus s. Hypoderma bovis). Need parmud on lendamas juuni-kuust septembrini. Nad munewad oma munad looma kar-

wad külge. Munakestest sünnivad pisukesed idukesed — tõugud. Osa tõukusid sattub lakkumise teel looma keele pääle ja kurku; osa sattub sinna ka ise aktiivselt roomates. Tõugud jääwad neelamiskurgu ja söögitoru limanaha külge peatama, tungiwad limanahast läbi söögitoru ümbritsewatesse kudedesse, rändawad sidekudedes edasi ja jõuawad umbes jaanuarikuus looma nahaalusesse sidekoesse, kuhu jääwad peatama. Osa tõukusid tungib kehasse ja naha alla ka otsekohe, puurides karwa juure sihis nahast läbi. Naha all wahetawad nad nahka ja sünnitawad seal tuntud muhukesed. Järgnewal suwel tulewad need tõugud muhukestesse tekkinud augukeste kaudu wälja, satuwad mulda ja muutuwad tuppedsks. Umbes 30 päewa pärast tulewad tuppedsdest juba täiskaswanud parmud wälja ja hakkawad omakorda munakesi munema.



Pilt nr. 4. Weiseparm.  
a — täiskaswanud, b — tõuk.

On parmu muhukesi looma nahas palju, siis sünnitawad nad isegi tuntawat majanduslist kahju. — On kindlaks tehtud, et nende puhul on lehmade piimaand ja raswahulk piimas wähem. Tapetakse loomad lihaks, siis on ka liha muhkude ümbruses rikutud ja nahas muhukeste kohal augud ehk paksemad tombud, mis naha wäärtust tuntawalt wähendawad.

Rawitsemine seisab selles, et wajutame tõugud muhukestest wälja — muidugi siis, kui sinna on tekkinud juba augukesed, mis sünnib harilikult aprillikuu lõpul. Wäljawajutamine sünnitab loomadele küllalt piina ja on küllalt raske töö, sellepärast on otstarbekohane muhkudesse tekkinud augukesi terawa noa otsaga natuke laiendada ja tõugud peenikese pintsetiga wälja tõmmata. See jäägu loomaarsti teha. Pääle wäljawajutamist tuleb järelejäänud augud looma nahas 2—3% kreoliini piiritussulatisega

ehk joodtinktuuriga üle walada. Wäljapigistatud tõugud tuleb ära häwitada. Parmude ja nende tõukude häwitajateks on ka mõned linnud, nagu hakid, kuldnokad, wainukäod, rästad, tihased, wästrikid ehk hänilased j. n. e. Hoolitsetagu siis ka selle eest, et neil lindudel oleks elamine inimeste läheduses mõnusam. Weiseparmude vastu saab ainult siis edukalt wõidelda, kui nende hävitamist korruga laiem ümbrus osa wõtab. Häwitades igal kewadel muhkudest wäljapigistatud tõuke, vähendatakse lendawaid ja munakesi panewaid parme. Daanis on tõukude wäljapigistamine koguni sunduslik.

### Täid.

Täisid on mitu seltsi: ühed on terawpäälsed (Haematopinus), kes imewad werd, teised — tõmppäälsed (Trichodectes) kes toidawad ennast naha päalmisest kihist ja karwadest. Igal loomaliigil on pääle selle weel isesugused täiliigid: tehakse wahet hobuse-, lehma-, sea- j. n. e. täide wahel. Lindudel on jälle oma isesugused täid ja lestad, kes nende werd imewad ja nahka ning sulgi näriwad. Täid tulewad ette kõige sagedamini sääl, kus loomad halwasti peetud — on kõhnas olekus ja puhastamata.

Enamisti kleebiwad täid oma munad — tingud ehk saerdad — looma karwade külge; tingudest tulewad mõne aja pärast noored täid. Täid imewad looma werd, roomawad naha pääl, ärritawad seda ja sünnitawad sügelemist. On neid looma seljas õige palju, siis jääb loom alalise sügelemise ja naha ärrituse tõttu järjest kõhnemaks, karwad lähewad sassi, loom lakub ja hõõrub nad tücati maha, naha pääle tekiwad wistrikud, rakud ja koorikud.

**Arstimine.** Kõige paremaks täihäwitajaks rohuks on kreoliiniliniment: 1 osa kreoliini, 1 osa rohelist seepi ja 5—7 osa piiritust. Selle linimendiga hõõrutakse esiteks üks kolmandik looma kehast üle, teisel päewal teine kolmandik ja kolmandal päewal wiimane kolmandik; paari päewa pärast pestakse kõik maha. Kui täisid on õige palju, siis tuleb seda korrata 2—3 korda. Häid tagajärgi saadakse, kui loomi 2—3% kreoliini-, lüsooli-, kresooli- ehk batsillooliweega pestakse. Aga säherdust pesemist tuleb korrata mitu korda. Tarwita-

takse ka halli elawhõbeda-salwi, aga sellega peab olema õige ettewaatlilik, sest ta wõib sünnitada õige kergesti elawhõbedakihwtitust. Kui seda salwi naha pääle määritakse, siis imbub elawhõbe naha kaudu õige kergesti werresse, ehk lakuwad loomad seda naha päält ja neelawad alla. Wäga õrnad selle wastu on iseäranis weised, üleüldse aga kõik noored loomad. Wasikad, keda elawhõbeda-salwiga arstitakse, jääwad enamalt jaolt kõik kängu ja kiduraks; neist ei saa enam ilmaski korralikku looma. Suured loomad jääwad pääle ohtrat elawhõbeda tarwitamist kiduraks, naha pääle ilmuwad muhukesed ja wistrikud, söögiisu jääb järjest vähemaks, ja loomad wõiwad mõne kuu pärast äragi lõppeda. Sellepärast olgu weel kord meelde tuletatud, et elawhõbeda-salwi tuleb tarwitada õige ettewaatlilikult: seda wõib ainult hernetera suurused tükid määrada niisugustesse kohtadesse karwade pääle, kust loomad, ei ise ega teised, seda ei saa ära lakkuda, näit. kõrwade taha, kukla, sabarootsu pääle j. n. e. Hää tagajärjega wõib pesemiseks tarwitada ka tubakakeedist; et nikotiinikihwtitust ei sünniks, tuleb pesta looma tubakaweega jaoks. Wõib soowitada ka järgmist abinõu: ühepalju petrooleumi ja linaseemne- ehk puuõli segatakse segamini ja hõõrutakse harjaga loomadele karwadesse; mõne päewa pärast korratakse seda. Aga õrnema nahaga loomadel wõib petrooleum tekitada nahapõletikku.

Arstimist tuleb korrata 2—3 korda, iga kord 3—4 päewa waheaega pidades, et häwixsid ka need täid, kes wahepääl munadest juurde sündinud, sest munade kest on nii kindel, et suudab wastu panna rohtude mõjule; aga ka äädikaga pestes wõib munade kestad ära sulatada ja sel teel idud häwitada. Ka wääwligaas häwitab täisid.

Hoolas naha puhastamine on paremaks abinõuks täide sigimise wastu. On kuskil tallis ehk laudas tekkinud palju täisid, siis tuleb tingimata ka laut põhjalikult puhastada, nagu sügelistegi puhul.

**Lindude lestad.** Lindude lestad ja sulesööjad on lindudele weel hädaohklikumad kui täid loomadele. Nad imewad lindude werd ja sünnitawad neile suurt piina; linnud jääwad werewaaseks, kõhnaks, suled langewad wälja, kanad hakkawad palju vähem munema. Lin-

nud wõiwad lestad tõttu nii nõrgaks jääda, et surewad nõrkuse kätte. Lindude lestad wõiwad ka teiste koduloomade, isegi inimeste külge sattuda.

**Arstimine.** Lindudele tuleb soetada tarwiline hulk liiwa ja tuha segu, kus nad tahtmist mööda wõiksid siblida; liiwa hulka wõib lisada 2—5% kollast wääwlit, peenikest aniisi ehk peterselliseemne pulbrit. Sulgede wahele naha pääle tuleb riputada kas Peru palsamit ehk stüüraksit (10 osa Peru palsamit, 20—30 osa piiritust), tilli-, aniisi- ehk rosmariiniõli (üks osa õli, 20—30 osa wett ehk mõnda indiferentset õli, näit. puuõli). Sulgede wahele wõib puhuda ka wääwlit ehk Persia pulbrit (flores pyrethri); sulgede juured tulewad aga weega niiskeks teha, et pulber jääks tihedamini sulgede wahele.

Et lindude lestad asuwad sagedasti väljaspool lindude nahka, nimelt linnukuuri ja puuri küljes, seina lõhedes j. n. e., ja paljud neist tungiwad ainult öö ajal lindude kallale, sellepärast peab iga kord ka need lindude asukohad ära puhastama ja desinfitseerima. Seintelt tarwis mustus maha kraapida, puuosad ja õrred üle hõõweldada ja palawa.lehelisega (libedaga) ehk soodaweega üle pesta, ehk weel kõige parem — ära põletada. Lõhed ja pilud seintes tuleb kinni määrida ja siis kreoliini ja lubjapiimaga üle lubjata; põrand lubjaga üle riputada. Väikeste lindude puurid on kõige parem soodawee sees keetmise teel ära puhastada. Õrte otste ümber wõib mässida tõrwa sees leotatud takku.

## Hobuste mustakuse-haigus.

(Haemoglobinaemia paralytica.)

See on iseloomulik hobuste haigus, mille puhul sünniwad mõnede musklite kudedes teatawad muutused, ja kusesse ilmub hämaglobiin.

Haiguse põhjused ei ole weel teada; on aga tähelepanud, et teatawad eeltingimused hõlbustawad haiguse tekkimist. Kõige suurem mõju näib olewat aga hobuste pidamise wiisil: enamasti jääwad haigeks niisugused hobused, kes on seisnud tallis mõne aja ilma tööta ehk liikumiseta ja saanud sääljuures palju rammusat toitu;

haigeksjäämine tuleb warsi pääle etterakendamist ehk muid liigutusi; eranditena jääwad mõnikord tööta hobused juba tallis seistes haigeks, mõnikord aga ka iga päew töötawad hobused. Sagedamini jääwad haigeks hobused kuni 9 aasta wanaduseni, warsad ja wanemad õige harwa. Ka niisketes, soojades ja halwasti tuulutatud tallides seiswad hobused jääwad hõlpsamini haigeks.

**Haiguse märgid.** Warsi pääle seda, kui hobune tallist wälja toodud ja töösse wõetud, mõnikord ka 2—3 tunni pärast, märgatakse, et hobuse tagumised jalad jääwad õige kangeks, hobune hakkab tagumistel jalgadel nagu waaruma, läheb üleni higiseks, katsub aga siiski edasi liikuda, kuni lõpuks maha kukub. Mõnikord kukuwad hobused nii ruttu maha, et sõitja selle eel käinud kangeksjäämist ja waarumist ei märkagi. Harwa tõusewad hobused pääle seda ise üles; sagedamini tuleb neid juba kas wankril ehk reel koju wedada.

Neil juhustel, kui hobune juba tallis haigeks jääb, märgatakse haigust alles siis, kui nähakse, et hobune ei suuda enam üles tõusta. Loom teeb sagedaid katseid üles tõusta, aga kukub ikka jälle maha tagasi; ta läheb üleni higiseks, silmawaade on rahutu. Halwatud kohtade musklid — pääasjalikult laudjate ja kintsu musklid — on kõwad nagu puu ja üles tursunud.

Kehasoojus on alguses harilik, aga raskematel juhustel, ja kui loomad õige rahutud, tõuseb see 0,5—1° wõrra. Edaspidi aga, kui naha gangreen ja mädanemine maaslamamise tõttu wajunud kohtadel haigust pahendawad, wõib kehasoojus tõusta üle 40°.

Südamelöögid on algusest pääle kiiremad, 50—60 lööki minutis, aga tugewad; kui pahendused tekiwad, tõuseb südamelöökide arw 80—100-ni minutis, aga löögid on nõrgemad.

Sagedasti on kusemine alguses takistatud, ja kusi omandab punakaspruunika ehk peaaegu musta wärwi; kuse wärw tuleb arwatawasti sellest, et haigusprotsessist tabatud musklites süüniwad mõnesugused keemilised muutused, mille tõttu musklite wärwiw aine ja osalt ka musklitest läbiwoolawa were punased rakud ära sulawad ja neerude kaudu kusega wälja heidetakse; kergematel juhustel ei ole kuse wärwimuutust märgata. Looma söögiisu ja seedimine on peaaegu harilik.

Raskematel juhustel tekiwad sagedasti pahendused; neist kõige tähtsam on: naha ärawajumine ja gangreen — suremine — luunurkadel. Mõnikord tekiwad sääl õige laialdased mädapesad, mis wõiwad sünnitada üleüldist werekihwitust. Kukkumisest ja rabelemisest wõiwad juhtuda ka luumurdmised, iseäranis niudeluudes ja reies.

**Haiguse wältus.** Haiguse wältus on õige mitmesugune. On juhustel tekiwad halwatuse märgid; loomad lamawad maas päewa 2—3, sagedasti ka terve nädala, ja hakkawad siis aegapidi paranema; ehk jälle haigete seisukord läheb järjest raskemaks ja nad lõpewad ära. Raskematel juhustel tuleb surm juba 3.—4. päewal, harukordadel juba esimeselgi päewal. Paranemine wältab pikemat aega — mitmed nädalad ja kuud; on juhuseid, kus loomad alles 1—2 aasta pärast on paranenud. Üks ja seesama hobune wõib lühema ehk pikema aja jooksul mitu korda haigeks jääda.

**Arstimine.** Kõige parem on, kui püüame ära hoida haiguse tekkimise. Selleks hoitagu tallid puhtad, walged, kuiwad ja tuulutagu neid sagedasti. Tallis tööta seiswad hobused tuleb iga päew, olgu ilm missugune tahes, jalutama lasta ehk nendega kerge sõit teha ja neile seismise ajal rammusat toitu (kaeru) vähem anda. Haiguse puhul ei pea hobust enam edasi töösse sundima. On loom teele ehk põllule maha kukkunud, siis tuleb ta wankril ehk reel koju wedada ja talle paks kord kuiwa ja puhast põhku alla panna. Esimesel päewal ei pea sundima haiget üles tõusma, tarwis ainult ta iga 3—4 tunni tagant ühe külje päält teise pääle pöörata (üle kõhu). Teisel päewal wõib katsuda looma üles tõsta, teda rinna ja kõhu alt läbi pandud rihmade abil ja sabast aidates; juba lühikene aeg jalalseismist toob loomale kasu.

Kasu toowad ka haigete kohtade kerge hõõrumine kampweripiiritusega ehk soojad kompressid, mida päewas 2 kuni 3 korda wahetatakse. On südamelöögid liiga kiired ja nõrgad, siis tuleb anda ergutawaid rohtusid, nagu: piiritust ( $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  klaasi piiritust toobi wee pääle), kanget oakohwi ehk Hiina teed, kofeiini 5—10,0, kampwerit 3—5,0 korruga. On kusi kinni jäänud, siis lastakse see kateetri abil wälja. Naha gangreeni arstimine, nagu

mädanewaid haawu, joodtinktuuriga, jodoformiga, dermato-  
tooliga, tannoformiga j. n. e. Seedimise ja wäljaheidete  
korraldamiseks wõib soowitada leige wee walamist pära-  
soolikasse sellekohase kannu ehk lehtri ja gummiwooliku  
abil. Pärasoolikasse walatawa wee hulka wõib lisada  
natuke keedusoola ja söögisoodat. Sisseandmiseks wõib  
soowitada järgmist: wõetakse 1 nael glaubersoola ja  
1 nael söögisoodat (natrii bicarbonici), segatakse segi ja  
jaotatakse nelja osasse. Esimesel päewal antakse sellest  
kolm korda, iga kord üks osa  $\frac{1}{2}$ —1 toobi wee sees ära-  
sulatatult; järgmisel päewal wiimane osa. Järgnewatel  
4—5 päewal wõib anda iga päew  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  naela söögisoo-  
dat (natrii bicarbonici). Sääluures tuleb haigetele wõi-  
malikult rohkem wett pakkuda.

Haigete toit olgu kasinam; haljas toit ehk hädad aasa-  
heinad ja kerge kaerajahu ehk kliide jook.

On märgata paranemist, siis jätkatakse iga päew hai-  
gete musklite hõõrumist kampweripiiritusega; wõib loom  
juba käia, siis hakatakse looma natukehaawal kõnnitama  
ja wiimaks wõetakse loom juba kergemasse töössegi.

## Hingamiselundite haigused.

### Pouslak hobustel.

Pouslakiks nimetatakse kestwalt rasket hingamist  
hobustel, mille põhjuseks on enamasti kestew kopsu laie-  
nemine. See laienemine tekib järkjärgult, nädalaid ja kuu-  
sid kestwa ülemäära raske töö ehk kiire sõidu juures. —  
Hobune tarwitab selle juures rohkem õhku, peab seda  
suurema hulga korruga sisse hingama, aga wäljahinga-  
mine on raske weo ja kiire jooksu juures takistatud. Kopsu  
õhumullid — alweolid — on õhuga ülemäära täidetud;  
nende seinad weniwad ülemäära wälja ja ei saa wälja-  
hingamise momendil enam endisesse olekusse tagasi tõm-  
buda — nad laienewad ja nende elastilsus jääb wähe-  
maks. Õhumullide seinte ülemäära wäljawenimise puhul  
jääwad kitsamaks (wendise pikemaks) ka seintes olewad  
weresooned — kapilläärid ehk juukssooned. Osa neist  
jääb nii kitsaks, et ei lase enam wererakke edasi woo-  
lata, osa neist rebeneb ka katki. Selle tagajärjeks on  
õhumullide seinte puudulik toitmine ja osaline lagunemine.

Osa õhumullide waheseinakesi kaowad ja selletõttu tekiwad suuremad õhukoopakased. Kops on küll laiemaleks weeninud, aga kopsukude elastilsus on wähenenud ja selletõttu on kopsu laienemine sissehingamise juures raskendatud, samuti ka kopsu kokkutõmbamine wäljahingamise juures. Õhumullikeste waheseinte ja nende juukssoonte kadumisega wäheneb ka hingaw pind ja gaaside wahetus ning hingamine läheb järjest raskemaks.

Niisugused muudatused tekiwad kopsus ka mõnesuguse pikemat aega wältawa kopsuhaiguse puhul, iseäranis kestwa bronhide katarri puhul, mille juures sagedased ja ägedad kõhahood korduwad. Kui sellejuures weel hobusega rasket tööd tehakse ehk kiiresti sõidetakse, siis seda kiiremini tekib kopsulaienemine ja pouslaki märgid.

Harilikult areneb pouslak wanematel hobustel, kelle juba loomulikult kopsukude elastilsus wähemaks on jäänud ja kestwa tööga nõrgendatud. Hõlpsamini tekib pouslak ka halwasti ja puudulikult toidetud hobustel: ka kopsukude on halwa toitmise tõttu nõrk ja ei suuda kestwa töö juures oma ülesannet täita.

Nõrk, wähe wastupidaw kopsukude wõib ka wanematelt päritud olla. Sellepärast näemegi, et mõnel hobusel areneb pouslak juba noores eas ja ilma iseäranis pingutawa tööta, kuna teised ka kestwale raskele tööle kuni wanema eani wastu peawad. Sellepärast ei pea nooremas eas pouslaki saanud hobuseid suguhobusteks tarwitama. Nad pärandawad nõrga kopsu ka oma järeltulijatele.

Peab aga tähendama, et meil saawad paljud hobused pouslaki ka halwa kaswatamise tõttu. Sagedasti puudub noortel warsadel ja sälgudel nii suwel kui ka talwel tarwilik liikumine wabas õhus, mis harjutaks pääle muu kehaorganide ka kopsutegewust. Kuude wiisi tallis paigal seisnud noorel hobusel on ka kopsukude lõdwaks jäänud. Wõetakse nüüd niiviisi tööealiseks saanud noor hobune ilma järkjärgulist ja ettewaatlisku harjutamist kestwasse töösse ehk kiire sõidu jaoks, siis warstigi tekib temal kopsulaienemine ja arenewad pouslaki märgid. Ka kopsu wastupidawust peab arendama, wõimaldades warsadele ja sälgudele iga päew kestwat liikumist wabas õhus nii suwel kui talwel.

Haiguse märgid arenewad enamasti pikkamisi ja on alguses waewalt märgatawad. Wäljahingamine sün-

nib pikemalt ja osalt kõhumuskliste abil; töö juures läheb hingamine raskemaks ja wäsimus tekib kiiremini. Edasi arenedes läheb hingamine ikka raskemaks ja kiiremaks, wäljahingamine on märksa pikem, kui harilikult ja selleks wõetakse kõhumuskliid tublisti abiks; kõhumuskliste pingutuste tõttu iga wäljahingamise juures tekib tuntaw wagu, mis ulatab tühimuse juurest küljeluie looga sihis rinnaluu poole. „Hobune tõmbab kõhuga“, nagu rahwasuus üteldakse. Harilikult seltsib raskele hingamisele ka lima tekkimine bronhides — bronhide katarr, mille märke on pouslaki juures enamasti lühike, hääletu ja nõrgajõuline kõha. Mõnikord on kõhahood õige kestwad. Pike-malt kestnud haiguse järele hakkawad hobused hää toidu pääle waatamata kõhnemaks jääma, ka südametegewus jääb nõrgemaks. Kehasoojus on harilik ja tõuseb ainult töö juures tuntawalt.

Halwa pidamise, kehwa toidu ja raske töö juures läheb pouslak kiiresti raskemaks, kuna hää toidu ja kerge töö juures wõib hobune weel mitu aastat teatawa mõõduni töowõimuline olla. Pikema tallis ehk wärskel rohul ja koplis wiibimise järele wõiwad pouslaki märgid isegi tuntawalt wäheneda, aga ilmuwad jälle, kui hobune töösse wõetakse ehk bronhide katarr ühel ehk teisel põhjusel ägedamaks läheb.

Arstimine ei anna kestwamaid tagajärgi. Ühelt ehk teisest poolt soowitatud rohud on ainult ajutist paranemist annud. Tähtsamaks abinõuks on hää tolmuta toit, wärske rohi, puhas õhk, pikem puhkus ja selle järele õige ettewaatlilik ja kerge töö.

Kogub bronhidisse rohkem lima ja on kõha selletõttu ägedam, siis wõib rõga ja lima wäljakõhimist hõlbustada järgmiste lihtsate rohtudega:

- 1) Rp. Ammon. chlorati 50,0  
Natrii bicarbonici  
Pulv. bacc. Juniperi aa 100,0.  
M. D. S.

ehk 2) Professor Jesseni rinnapulbriga:

Rp. Pulvis pectoralis Jesseni 400,0.

Nendest pulbritest riputatakse iga päew 2—3 supilusika täit kaerte pääle.

\*

\*

\*

Peale kirjeldatud pouslaki tuleb koduloomade hingamis-  
 elundites ette weel mitmesuguseid haiglasi nähtusi,  
 nagu ninga-, kurgu- ja kopsupõletikud, rinnanaha põletik  
 j. n. e., mille äratundmine ja arstimine on wõhikul ena-  
 mail juhuseil wõimata, mispärast nende haiguste juures  
 siin pikemalt ei peata.

Kui loomal on ilmunud kahtlased hingamis-  
 elundite haiguste märgid, nagu tati- ja mädawool ninasõõrmetest,  
 raskem hingamine, kõha ja palawik, siis tuleb loom tööst  
 ära jätta, teistest eraldi lahedasse 10—12° sooja ruumi  
 asetada ja wõimalikult ruttu loomaarst kutsuda; sest ar-  
 stimisest on paremaid tagajärgi loota, kui seda warakult  
 ja õieti toimetatakse, ning haigus wõib ka külgehakkaw  
 olla nii teistele loomadele kui ka inimestele.

## Seedimiselundite haigused.

### Terawad hambad hobustel.

Hobuste puremishammaste read on nii asetatud, et  
 alumiste hammaste ridade wahe on kitsam kui päälmistel.  
 Selle tõttu juhtub sagedasti, et alumistel hammastel jääb  
 toidu puremisel kulumata sisemine — keelepoolsed, aga  
 päälmistel wäline — põsepoolne äär. Kulumata äär jääb  
 järjest pikemaks ja terawamaks, riiwab puremise ajal  
 keelt ja põse limanahka ja tekitab neis wiimaks haawu ja  
 kriimustusi, mis sünnitab loomale puremise korral valu.  
 Selle tõttu jääb hobusel toidu läbipuremine waewali-  
 semaks.

On hobusel hamba ääred terawad, siis wõib märgata  
 järgmist: hobused sööwad õige loiult, purewad ettewaat-  
 likult, jätawad mõnikord puremise äkki seisma, raputa-  
 wad peaga, kuulatawad natuke ja hakkawad jälle ette-  
 waatlikult purema; kui puremine sünnitab suuremat valu,  
 siis lasewad hobused mõnikord isegi pooleni läbipuretud  
 toidutombu suust tagasi kukuda. Nõnda kulub hobusel  
 hariliku portsjoni ärasõõmise pääle palju rohkem aega  
 kui muidu. Wäljaheidetes leiame tal palju läbipuremata  
 kaerateri ja pikemaid heinakiuseid kui harilikult. Seesu-  
 gune halb toidu läbipuremine ja wähenene söömine kestab  
 kuude ja aastate wiisi. Loomad jääwad järjest kõhnemaks  
 ja wäsiwad tööd tehes rutemini ära.

Ka kõiksugu muud hammaste wead takistawad söömist, iseäranis hambasööja, mis tekitab hammastesse augud. Toit korjub hammaste wahel ja aukudesse, hakkab sääl mädanema ja sünnitab haigetes hammastes walu. Sagedasti on aga mõned hambad pikemad kui harilikult ehk seisawad wiltu ja riiwawad puremise puhul wastasseiswat iget, põske ehk keelt. Iseäranis sagedasti on teistest pikemad esimesed päalmised ehk esimesed alumised puremishambad. Mõnikord ulatab nende terawam ots linnunoka sarnaselt üle wastaseiswa hamba-ääre kuni igemeni ja takistab korralikku puremist.

Sääraste hammaste terawad ja pikemad ääred tuleb sellekohaste rasplite abil maha wiilida ehk sellekohaste kääridega maha lõigata. On hammastes mädanik ehk hambasööja, siis tuleb lasta säherdused rikkis hambad kliinikus wälja tõmmata, kui see wõimalik. Ka hamba-wiilimist, n. n. suurookimist, lastagu asjatundja arst ehk wilunud loomawelsker teha, sest kõiksugu külatargad ja mustlased teewad sagedasti rohkem häda kui hääd. Neil on wiisiks säärasel juhusel suulaest werd lasta ehk suulage ja kurku kareda harjaga weriseks hõõruda, — suulaest ja kurgust ussidid puhastada, nagu nad seletawad, — aga sünnitawad seesuguse teguwiisiga hammaste hädale weel suulae haawu juure ja teewad söömise weel waewalisemaks.

### **Tiirud hobustel.**

Üheks sagedamaks hobuste seedimiselundite — mao ja soolikate — haiguste märgiks on tiirud — pistjad walud kõhus.

Eeltingimused tiirude saamiseks on hobustel juba olemas. Nende seedimisorganid on õige tundlikud ja kergesti ärritatawad. Söögitoru langeb makku niiwiisi, et maos tekkinud gaaside wäljarõhatamine on pea wõimatu; niisama pea wõimatu on ka mao sisu wäljaoksendamise. Ka on hobuse magu wõrdlemisi wäike, aga soolikad wäga laiad ja pikad ja lasuwad kõhukoopas wõrdlemisi wabalt; sellepärast wõiwad hõlpsasti juhtuda kõiksugused keerduminevad, koha päält nihkumised ja pigistused.

Lähemaks tiirude tekitajaks on pääasjalikult korratus toitmises, siis külmetamine, ussid ja ka mitmesugused maksa, neerude ja kusepõie wead — iseäranis kiwid neis elundites. Siin waatame lähemalt ainult neid juhuseid, mis on seotud mao ja soolikutega.

**Haiguse märgid.** Üldisemaks haiguse tundemärgiks tiirude puhul on sagedasti kordawad kanged waluhood, mille tõttu hobused ei söö, ei joo, on rahutud, kaabivad, peksawad jalgadega wastu kõhtu, katsuwad maha heita ja wäherdada; mõnikord wiskawad hoolimata maha ja pekslewad pää ja jalgadega; wõtawad sagedasti niisuguse seisaku, nagu tahaksid hakata kusema, aga ei kuse, waatawad õige tihti tahapoole kõhu pääle j. n. e. Kehasoojus on esialgu normaalne,  $37,5^{\circ}$ — $38,5^{\circ}$ , südamelöögid aga kiired: 60—80 kuni 100 minutis, hingamine raskem ja kiire. Raskematel juhustel on ninasõõrmed pingul ja torumoodi laiaks weninud.

Haiguse wältus on lühike; surm wõib tulla juba mõne tunni järele, terwekssaamine niisama. Teinekord wältab haigus 2—4 päewa; on olnud juhuseid, kus haigus wältas 7—14 päewa ja lõppes looma terwekssaamisega.

Et tiirude tekitajad põhjused on mitmesugused, siis jaotame hõlpsama ülewaate saamiseks järgnewas kirjelduses haiguse nähtused mitmesse liiki:

**Närwilised ehk reumaatilised tiirud.** Need tulewad külmetamisest, iseäranis siis, kui ilmäd on niisked, muutlikud, kui antakse hobustele palawast pääst külma wett j. n. e. Ka külmenud, hallitanud, kopitanud ja mõnel teisel teel rikkiläinud toit on põhjuseks. Seda liiki tiirude põhjuseks on sagedasti ka soolikate weresoonte osaline ummistumine, mida tekitawad iseäralised pisukesed ussikeste (*Sclerostoma bidentatum*) idud. Soolikad tõmbuwad kramplikult kokku ja selle tagajärjel on kõhus terawad waluhood. Soolte peristaltika on tugevam — korisewad hääled on wahel kuulda juba kaugelt. Wäljaheited on kas harilikud ehk sagedamini ja wahel ka wedelamad. Haiguse wältus on lühike, aga waluhood wõiwad olla õige ägedad. Arstimiseks on kõige mõjuwam abinõu pritsida walude waigistamiseks naha alla morfiini. Kodusel arstimisel wõetagu  $\frac{1}{2}$ —1 toop kanget kummeli- ehk piparmünditeed ja antagu kõik korruga hobusele paksu kaeläga pudelist sisse. Sisseantawa kummelitee hulka wõib lisada, kui käepärast on, 20—50,0 oopiumitinktuuri ehk sama palju Chloralhydrat'i. — Sama aineid wõib ka ilma kummeliteeta pudelitäie linaseemne keedisega sisse anda. Sisse andes ei tohi tõsta hobuse pääd liiga kõrgele, — muidu wõib sattuda wedelik hingamisorganidesse, mis teeb weel suuremat häda. Wedeliku

sissewalamise korral olgu hobuse suu sama kõrgel kui lõuapära, mitte kõrgemal; sääljuures ei tohi keelt välja sikutada. Parem tulgu pool sisseantawast wedelikust välja tagasi, kui et mõni tilk kopsu satub, mille tagajärg wõib olla kopsupõletik ja looma surmgi. Ka ninast ei tohi loomale mingil tingimusel wedelikku sisse walada. — Hää on ka panna looma kõhu ümber soojad tekid ehk — weel parem — soe kompress. Kompress tehakse järgmiselt: kastetakse lina soojas 40° wees märjaks, ja pannakse looma kõhu ümber; märja lina pääle pannakse gummiriie, nii et see lina üleni kinni kataks; gummiriie kaetakse mõne sooja tekiga kinni; et tekk seisaks kohal, seotakse see 2—3 rihmaga kinni. Ei ole gummiriidet wahele panna, siis wõib märja riide pääle kohe soe tekk panna; aga alumist riidet tuleb iga  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  tunni tagant uuesti soojas wees märjaks kasta. Lina tuleb iga 2—3 tunni järele uuesti märjaks kasta. Haige loom tuleb asetada parajasse sooja ruumi; kui ta ägedasti maha pillub, siis peab teda sammu kõnnitama.

**Tiirud mao üle-** Haiguse märgid ilmuwad warsti pääle  
**määra täissöö-** seda, kui loom on mao täis söönud rik-  
**misest.** kiläinud, raskesti seediwaid ehk paisu-  
waid toiduaineid: hekslid, wärskeid kaeru, nisu, rukkid, kartulid, herneid, ube, aganaid j. n. e.; wahest ka siis, kui loom wiletsate hammaste pärast ehk ahnelt süües ei pure toitu korralikult läbi. See liik tiirusid on raskem ja hädaohtlikum ja lõpeb sagedasti looma surmaga. Mao ja waheliha rebenemist tuleb siin sagedasti ette. Abi seisab selles, et kõhu ruttu ära tühjendada; selleks anname loomale sisse kergematel juhtumistel 25—35,0 Aloe'd ehk  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  naela gläubersoola mitmetoobi wee sees sulatatult. Waluhoogude wähendamiseks pritsitakse naha alla morfiumi, ehk antakse sisse Oopiumtinktuuri wõi Chloralhydrati samuti kui eelmisel juhtumisel. Chloralhydrati wõib ka sooja klistiiri näol 50—60,0 pärasoolika kaudu sisse pritsida.

Raskematel juhtumistel wõib abi saada ainult mao tühjendamisest ja uhtumisest sellekohase maokateetri ehk sondi abil. — Seda wõib teha ainult wilunud loomaarst. Hobuse juures tuleb walwata, et ta hoolimata ja häkki ennast maha ei wiskaks ja ei wähkreks. — Hukkamõist-

mise väärt on sundida hobust seesuguses seisukorras kiiresti jooksuma, nagu seda mõnel pool tehakse, — jällegi on mao rebenemine wõimalik.

**Tiirud puhu-  
tuste pärast.** Need tulewad siis, kui hobused on söönud kergestikääriwaid toiduaineid. Gaasid tekiwad kas maos wõi jämesoolikates ja wenitawad need laiemaks; looma kõht paisub ruttu laiemaks ja pingule. Aitamine seisab selles, et pritsime loomale sagedamini pärasoolikasse jahedat, 10° kuni 12° wett, millele wõib juure lisada natuke tubakakeedist, seebiwahtu ehk glütseriini. Wee pärasoolikasse pritsimiseks olgu 2 sõrme jämedune 1½—2 meetri pikkune gummitoru; toru ühe otsa külge pannakse sellekohane kann wõi hädakorral suurem trehter, kuhu sissepritsitaw wedelik järkjärgult walatakse; teine ost määratakse mõne õliga ehk waseliiniga libedaks ja pistetakse 5—6 tolli pikkuselt pärasoolikasse; pärast wõib wajutada weel sügawamale, aga ettewaatlikult; kann weega tõstetakse kõrgemale ja wesi woolab toru kaudu pärasoolikasse. Kõhu kohalt wõib keha külma weega üle walada ja õletuustiga tublisti hõõruda. Sisse anda wõiks kanges kummeli- ehk piparmünditees sulatatud gläubersoola, ½ naela korraga, sellele 1 supilusikatäis kreoliini hulka lisades. Peab walwama, et loom ennast raskelt maha ei wiskaks, — wõib juhtuda mao ja soolikate rebenemine, kuna möödukas wähkremine ei tee paha. Õige raske puhutuse korral laseb arst gaasid troakaari abil wälja.

**Tiirud soolikate  
ummistamise  
pärast.** Need tulewad siis, kui hobused saawad kaemat aega ja palju liiga koredat ja puiset toitu — õlgi, wanaks kaswanud ristikehina, ehk näriwad nälja pärast puud ja puukoort ning neelawad nende tükikesi alla, ehk neelawad ühes toiduga palju liiwa ja mulda alla. Soolikate ummistust tuleb hobustel ka häkilise toiduwahetuse järele, iseäranis kui hakatakse söötma raskesti seeditawat ja rikutud toitu. Seda tuleb ka siis, kui kaua tööta tallis seismise tõttu jääb hobustelt soolikate liikumine — peristaltika loiumaks, ehk kui wanemad hobused ei saa mitemsuguste hammaste rikete pärast toitu tarwiliselt läbi pureda. — Suuremal hulgal soolikatesse sattunud kore ja wõrdlemisi kuiw maosisu kuiwab loiu soolikate liikumise tõttu weel rohkem ja jääb ühes ehk teises soo-

likate osas kinni. — Sagedamini sünnib see jämedas ja pimesoolikas.

Haigus wältab päewade wiisi, sagedasti nädal ja rohkem. Wäljaheited jääwad harwemaks ja kuiwemaks. Tekiwad kerged tiirude märgid — rahutus, kaapimine, mahaheitmine, wäherdamise püüd, sirutamine. Need märgid korduwad lühemate ehk pikemate waheaegade järele ja lähewad järest ägedamaks. Hoogude wahel wõtawad hobused isegi toitu wastu, aga selle järele tekiwad uued waluhood. Hingamine ja puls lähewad alles pikkamisi sagedamaks. Peristaltilised korisemised on õige nõrgad ja wiimaks puuduwad hoopis ning wäljaheited jääwad ka ära. Wiimaks puudub söögiisu täiesti, hakkab tõusma keha t<sup>o</sup>, puls läheb ikka kiiremaks, üldine nõrkus suuremaks. Tekiwad mitmesugused pahendused, — soolikate, kõhukelme põletik j. n. e. Ka soolikate rebenemist kohalt nihkumist ja keerduminemist wõib selle juures ette tulla.

Arstimiseks tuleb pãrasoolikasse korduwalt walada (aegapidi) leiget 25—30° wett korruga 2—3 pangitãit. Sisse wõib anda korruga 1 nael glaubersoola umbes poole pangitãie wee ehk linaseemne keedise sees ärasulatatult, ehk 30—40,0 Aloepulbrit linaseemnekeedisega (aloe pulbrit ei wõi anda tiinetele loomadele — tekib poja-ärawiskamine), ehk 1 nael riitsinusõli paaritoobi sooja linaseemnekeedisega, wõi 1 naela linaseemne õliga ehk mõne muu neutraal õliga segatult; ka wõib riitsinusõlile wedelemaks muutmiseks 50—60,0 eetrit juure lisada. Glaubersoola ja riitsinusõli andmist wõib 5—6 tunni pärast korrata. Tarwilik on ka hobuse kõnnitamine ja kõhu kergesti hõõrumine õletuustidega. On hobusel weel söögiisu, siis wõib pakkuda ainult kergelt kaerajahu jooki ja natuke porgandid ehk naere. Heinu natuke haawal wõib anda alles siis, kui on tublisti wäljaheiteid olnud ja seisukord paranemas. — Aluspõhu söömise takistuseks tuleb suukorw pãhe panna.

Õige ägedad tiirude märgid — hoolimata mahawiskamine, äge wäherdamine, loomuwastaste seisandite wõtmine, hirmunud waade, wäljaheidete puudumine j. n. e. tekiwad ka siis, kui soolikad on ühel ehk teisel põhjusel kohalt äranihkunud, kinninõõritud ja pigistatud, keerdulãinud. Neid pahendusi wõib tulla ka teiste tiirude wormide juures. Soolikate keerduminemise ja kinninõõrimise puhul on wãhe lootust paranemise pããle. — Nende puhul ei ole rohtudest kasu. Walude wãhendamiseks wõib tar-

witada morfiumi, Oopiumtinktuuri, Chloralhydrati, nagu eelmistel kordadel nägime. Wahel lähewad ka wäherdamise juures soolikad tagasi õigesse seisukorda sellepärast ei pea seda takistama, kui on keerdumine ja kohalt nihkumine kindlaks tehtud; aga wäherdamine sündigu pehmel ja awaral asemel.

Nii näeme, et tiirude põhjused ja wormid on mitmekesised ja arstimine peab iga wormi jaoks isesugune olema. Neid õieti äratunda wõib ainult wilunud loomaarst hoolsa järelekatsumise järele, sellepärast tuleb ka tiirude puhul aegsasti loomaarsti abi otsida.

Tiirudest paranemise puhul, kui waluhood on üle ja hobusele ilmub söögiisu, ei tohi looma kõhtu jälle kõwasti täis süüa antagu alles siis, kui loomal on olnud juba tublisti wäljaheiteid, ja natukehaawal: ainult häid maaheinu ja puhast wett; kaerad jäägu paariks päewaks hoopis ära, — wastasel korral wõib haigus uuesti korduda. Kõiksugu külatarkade arstimiswiisid, nagu nina-sõõrmete hõõrumine õletuustiga, lõuapära juures olewate kõrwaaluste süljenäärmete pigistamine ja naaskliga tor-kamine, suust ja sabast werelaskmine, looma kihutamine kuni walge wahuni j. n. e. jäetagu hoopis ära, sest nad on mõttetud, ei too mingisugust kasu, waid sünnitawad ühele hädale teisi hädasid juure ja suurendawad looma piina. Walgele wahule kihutamise tagajärjeks on sagedasti weel mao ja soolikate rebenemine.

Nagu paljude teiste haiguste juures, nii on ka siin haiguse eest hoidmine palju otstarbekohasem kui selle arstimine. Esimese kättesaamiseks hoolitsetagu kõige päält korraliku söötmise eest. Ärgu antagu hobustele rikkiläinud, raskestiseediwaid ega paisuwaid toiduaineid: wärsked kuiwatamata kaeru, rukkid, nisu otri, tooreid kartulid, palju herneid ja ube, aganaid ega rehepeksu jäänuseid, rokka, iseäranis weel rukkijahu-rokka. Hobuse paremaks toiduks on hää wärsk rohi koplis, hääd maaheinad, hääd kuiwad kaerad ja puhas wesi, siis weel 1—2 korda nädalas mõni nael puhtaid porgandid ja 1—2 supilusikatäit soola. Jahurokad sunniwad hobust ülemäära wett sisse jooma, mis neile pole hää. Kaeru ei tohi anda korruga nii palju kui hobune sööb, waid ainult kuni üks karnits (2 toopi) korruga. Sellepärast tuleks kaeru anda päewas nii mitu korda, kui palju karnitsaid saab hobune; näiteks, saab hobune kolm karnitsat kaeru päewas, siis ka kolm korda, iga kord üks karnits.

Kohe enne sõitu ehk rasket tööd ei tohi hobuse kõhtu täis süüta, sest töö ja sõit raskendavad seedimist, kuna paras liikumine seda küll edendab. Mõistliku söötmisega võib ära hoida palju tiirudejuhtumisi ja sellega vähendada hobuste surewust. Tartu loomakliiniku sisemiste haiguste osakonna arwud näitawad, et suuremal osal tiirude juhtumistel on põhjuseks korratu söõtmine, ja et üle poole lõppenud hobustest on lõppenud tiirude kätte.

### **Puhutused mäletsejatel loomadel.**

Puhutuseks mäletsejatel loomadel nimetatakse seda haiglast nähtust, kusjuures wats (suurmagu) ja kirikott on õige pingule wenitatud gaasidega, mis neis tekiwad õige kergesti ja suurel hulgal. Puhutused tekiwad pääasjalikult soojal aastaajal ja neil loomadel, kes karjamaal ehk põllul wiibiwad, enamasti weistel ja lammastel. Lähemaks puhutuse põhjuseks on kõhu täissöömine kergesti kääriwate ainetega. Kõige hädaohtlikumad selles mõttes on: ristikhein, lutsern, rohelisted wikid, hernerid, tatrad ja läätsed enne õitsemist, mil neis taimedes on hulk wetti ja nende kiud weel õrnad. Ka muu haljas toit: noor oras, rammus rohi, kapsa- ja kaalikalehed, noored kartulipäälsed, juurwiljad ja wabrikusaaduste jätised (linnasekaswud ja praak) wõiwad tekitada puhutust, kuid loomad sööwad neid korraga õige suurel hulgal ja saawad sääljuures õige wähe kuiwa toitu. Mida rammusamad on ülewalpool nimetatud taimed, seda ennemini tekib puhutus, ja need on märksa hädaohtlikumad, kui on wihmast ehk kastest märjad, ehk ära külmanud ja hallaga kaetud. Sellepärast tekib ka puhutus siis sagedamini, kui loomad lastakse wärske rohu pääle wara hommikul wõi wihmase, niiske ja külma ilmaga. Hädaoht suureneb weel, kui loomi pääle wärske rohuga söötmist kohe joodetakse. Närtsinud ja hunnikus palawaks läinud rohi tekitab puhutust kergemini kui otsekohe niidetud rohi, nõndasamuti ka mädanema läinud ja rikunud juurwili. Kergemini saawad puhutusi nõrgad loomad ja need, kes toitu õige ahnesti alla neelawad. Wasikad wõiwad saada puhutusi, kui saawad korraga õige palju piima.

**Haiguse märgid.** Loomad jätawad söömise, seisawad liikumata, hoiawad jalad harki, selja küürus ja waatawad wahetewahel kõhu pääle; mäletsemine jääb hoopis ära. Kõhukoobas wenib laiemaks, iseäranis pa-

hemalt poolt, kus asub wats; pahema tühimuse koht on pingul ja tõuseb raskematel juhustel selgroost kõrgemale (loom on üle selja täis puhutud). Rusikaga wastu pahe- mat tühimust wajutades ei ole mao liikumist tunda. Mõni- kord tekiwad rõhatused ja oksendamine; wäljaheited jää- wad suurema puhutuse korral ära; neid on märgata ainult puhutuse algul.

Kõhukoopa paisumise tõttu kiireneb hingamine ja läheb raskemaks; pulsilöögid on märksa kiiremad, aga jääwad järjesa nõrgemaks. Loomad lähewad rahutuks. tammuwad jalul ja peksawad jalgadega wastu kõhtu; õhema nahaga kaetud kohtadele tekib high; suust woolab wahutawat sülg. Raskematel juhustel omandawad ila- nahad sinaka wärwi, kõrwad ja jalad lähewad külmaks. loomad hakkawad waaruma, kukuwad wiimaks maha ja lõpeawd warsti krampidesse. Surm wõib tulla õige kii- resti, juba mõne tunni pärast pääle puhutuse algust.

**Puhutuse arstimine.** Kõige päält peab katsuma gaasid loomulikku teed — suu ja söögitoru kaudu wälja juh- tida. Selleks asetatagu loomal keha esimene pool kõrgemale: on loom põllu pääl, siis paigutatagu ta tagumiste jalgadega kraawi, esimestega kraawi äärele ehk kiwi otsa. Sellega wabastub söögitoru awaus maos toiduhulkadest, ühtlasi ka ülespoole tõuswatele gaasidele tee söögitorusse. Siis tuleb looma tühimuskohiti ja kõhu- koobast, iseäranis pahemalt poolt, masseerida: selleks wajutatagu rusikatega leiwakastmise moodi tühimuse kohalt ülewalt alla ja alt üles, nõndawiisi tükk aega tööd tehes. Säherdusel masseerimisel ja esimese poole kõrge- male tõstmisel on alati hääd tagajärjed. On puhutus laudas juhtunud, siis wõib looma esimest poolt sel teel kõrgemale asetada, et wõtame lauda ukse maha, paneme teise otsa alla mõne puupaku, kasti ehk õlekoo ja ase- tame looma esimeste jalgadega niwiisi nõlwi seatud uksele. Lambaid wõib lihtsalt tagumiste jalgade pääle üles tõsta.

Mägisel maal wõib loomi wastu mäge üles ajada; mõjub samuti kui eelmine wiis. Mao liigutuste elustu- seks wõib walada kõhukoopa pääle külma wett.

Masseerimise mõju suurendab loomade rõhatusele- wõi okselesundimine. Selleks wõetakse looma suu lahti, tõmmatakse keel wälja ja kõdistatakse suulage ja nee- lamiskurku mõne painduwa kepiga, näituseks pilliroost

piitsawarre otsaga, millele on riidepaelad ümber mässitud. Selle ärrituse tagajärjel rõhatawad loomad mõnikord õige palju gaasisid korruga välja; vähem mõjub ainult keele mitmekordne väljasikutamine ehk tõrwaga määritud õletordi sidumine hammaste wahele.

Kui ülal tähendatud abinõud ei aita, ehk kui looma seisukord on juba eelukardetaw ja abi peab olema õige kiire, siis tuleb gaasid troakaari ehk ora abil välja lasta. Troakaar seisab koos õõnsast kestast ja selle kesta sees wabalt liikuwast terawa otsaga orast. Troakaar torgatakse täispuhutud loomadele makku pahemas tühimuses; mõõdetakse puusa nurgast peopeesa laiune tükk ettepoole ja keskkoha lülide põikharude luuotsadest niisaam palju allapoole; siis saadakse paras koht, kuhu troakaar torgata; troakaari teraw ots sihitakse seejuures põigi parema jala küünarluu — sapsu — poole. On troakaar sisse torgatud, siis tõmmatakse ora välja, kesta sisse jättes: kesta õõnsuse kaudu hakkab gaas suurel hulgal välja woolama. Et ära hoida liiga suurt werelogumist kõhukoopa soontesse, mille tagajärjeks on pääaju werewaeseks jäämine, tuleb lasta gaasisid järk-järgult välja: kui suurem hädaoht möödab, siis wajutatakse sõrme ots mõneks minutiks troakaarikesta awause ette ja peetakse gaasidewool kinni; seega hoitakse ära liig suur wererõhumise korratus, mille kätte loom wõib silmapilkselt surra. Wahetewahel tuleb ora kesta õõnsusesse pista ja maost kesta otsa ette sattunud toidutombukesed ära lükata.

Enne kesta väljatõmbamist tarwis ora sisse pista ja sellega maost kesta õõnsusesse sattunud toidutombukesed ja kiud tagasi lükata; siis kest ühes oraga korruga välja tõmmata, sääljuures kesta ümbritsewat nahka teise käega wastu kõhukoobast surudes. Järeljäänud haawake tuleb jodoformkolloodiumi abil kinni kleepida; wõetakse õhuke tombuke puhtaid puuwillu, walatakse natuke jodoformkolloodiumi (1 osa jodoformi, 10 osa kolloodiumi) pääle ja wajutatakse see wastu haawa; eeter aurab warsi ära ja haawa pääle jääb tihe kest.

Ei ole troakaari käepärast, siis wõib hariliku terawa otsaga noa sisse torgata ja pääle sissetorkamist noa tera haawas risti pöörata, et haawa ääred seisaksid lahti. Kõiksugustel sisseantawatel rohtudel on wähe mõju. Ühed nendest, nagu 10% põletatud magneesiumi (magnesia usta) sulatis, selge lubjawesi, 2% salmiakpiiritus, 2%

seebiwesi, osalt seowad keemiliselt gaasisid, kuna wiimased kaks sünnitawad ka rõhatamist; teised, nagu kloorkaaliumi (kalium chloricum) 50,0—60,0 pudeli wee pääle, 15,0—20,0 resortsiini ehk üks supilusikatäis soolahapet pudeli wee pääle, vähendawad käärimist. Tõrw ja kreoliin ei ole soowitawad, sest et looma liha omandab nende lõhna, ja kui loom tuleb ära tappa, siis ei saa tema liha tarwitada.

Peab meeles pidama, et rohtude sisseandmine täispuhutud loomadele on õige raske, sest nad on rahutud ja neelamine on neil raskendatud. Rohtusid wõib walada makku ka troakaari kesta kaudu, kui see on juba loomale sisse toretatud.

Kui häda möödas, siis tarwis pidada loom weel mõni päew kuiwa ja wähele toidu pääl ja magu puhastada kääriwatest toiduainetest glaubersoola abil.

Puhutust wõib ära hoida, kui walwatakse korraliku toitmise järele. Kunagi ei pea minema kuiwalt toidult äkki halja toidu pääle, waid ikka järk-järgult. Enne kergesti puhutust sünnitawale toidule laskmist tuleb sööta loomadele ikka kuiwa toitu alla. Ei wõi loomi jätta ka kauaks õige rammusa ja lopsakalt kaswawa ristikehina ja muu ädala pääle, niisamuti ei pea laskma loomi niisugustele kohtadele ka hommikuse kaste ega wihma ajal. Kui loomadele niidetakse wärsket rohtu ette, siis peawad nad saama sinna hulka ka kuiwa toitu, ja seda rohkem, mida noorem, lopsakam ja sahwisem on rohi. Seda tuleb silmas pidada ka teiste kergesti kääriwate ainete kohta (juurwili, linnasekaswud jne.). Ei pea mitte söötma juba närtsinud, käärima ehk kihtides palawaks läinud toitu; säärast toitu tuleb esmalt tuulutada, jahutada, kuiwatada ja kuiwa toiduga segatult anda.

Kui igas majapidamises peaks olema siiski käepärast troakaaride tagawara.

### **Lehmal kartul kurku kinni jäänud.**

Kui loomadele söödetakse katkilõikamata kartulid, nairid ja muud juurwilja ja loomad sel puhul liig ahnesti neelawad, siis wõib juhtuda, et suurem juurwilja tükk neile jääb söögitorusse kinni. Weistel juhtub seda kõige hõlpsamini, sest nad ei pure söömisel toitu küllalt hoolga läbi, waid see sünnib alles mäletsemisel.

Tükk wõib jääda kinni igasse söögitoru osasse. Seni ahnesti söönud loom jätab söömise äkki seisma; tema suu hakkab süljest wahutama; ta teeb wahetewahel weel neelamiskatseid, aga laseb suhuwõetud toidu ja joogi jälle tagasi wälja.

On tükk jäänud kinni söögitoru kaelaosasse, siis tekib sinna kohta muhk, mis käega katsudes tundub kõwa olewat ja liigub wajutamisel ühes söögitoruga üles ja alla ehk ühele ja teisele poole. On aga tükk kinni jäänud söögitoru rinnaosasse, siis pole wäljastpoolt midagi tunda ega näha, aga suu kaudu söögitorusse wiidud sond ei lähe wabalt maoni, waid jääb tüki ees kinni.

On tükk söögitoru kaelaosas, siis katsume aidata järgmiselt: lehma suu tehakse suuraua abil lahti, pää ja kael hoitakse sirgesti ettepoole ja alla; siis asetab keegi oma sõrmeotsad ühelt ja teiselt poolt kaela tüki taha ja muljub seda ette, neelamiskurgu poole. Tükk nihkub järjest ettepoole ja kukub wiimaks lehma kõhimis- ja rõhatamisliigutuste waral wälja. On tükk jõudnud kurguni, aga ei kuku säält muljumise pääle wälja, siis pistab teine abiline käe suhu ja katsub sõrmedega kurgus olewa tükini ulatada ja seda wälja tõmmata. Sõrmed ulatatakse tüki juure nii, et nad satuksid tüki alla ehk külje poole, aga mitte päälepoole. Tükk muljutakse seejuures kaela poolt wõimalikult ettepoole. Aitamisel ei tohi aga küüntega kurgu limanahka katki kriimustada.

Mõnikord on tükk nii suur ja matab söögitoru õõnsuse nii tihedasti kinni, et lehm ei saa maos tekkinud gaasisid wälja rõhatada; gaasisid kogub suur hulk, tekib äge puhutus, mis wõib minna elukardetawaks. Seesugusel korral tarwis gaasid troakeri abil wälja lasta ja siis tüki wäljatõmbamise katseid jätkata. Troakaari kest jäetakse aga torke kohale (kui tarwis, seotakse paelte abil keha külge kinni), sest muidu tekiwad gaasid õige ruttu uuesti ja on tarwis uuesti troakaariga torgata.

Ei saa tükki wäljapoole, ehk on see söögitoru rinnaosas, siis juhatakse seesami- ehk puuõliga libedaks määratud sond söögitorusse ja walatakse sinna selle kaudu pool klaasi seesami- ehk puuõli, et libedam oleks, ja katsutakse siis sondiga tükki mao poole lükata. Lükata ei wõi liiga tugewa jõuga, sest siis wõib sond rebida söögitoru seinad lõhki.

Ei saa ühel ehk teisel teel aidata, siis tapetakse loom liha jaoks ära. Suurema wäärtusega loomade kallal.

kui tükk on kaelas kinni, wõib lasta arsti lõikust teha. Ei teki loomad elukardetawaid puhutusi, siis ei maksa lõikusega ja tapmisega rutata, waid parem 1—2 päewa oodata: mõnikord juhtub, et tükk selle aja jooksul isenesest allapoole libiseb: kohalikü ärrituse tõttu tüki ümber kramplikult kokkutõmbunud söögitoru seina musklid wäsiwad ära, jääwad lødwemaks ja söögitoru õõnsus läheb suuremaks, kuna kinnijäänud tükk ise ka sülje ja lima sees pehmemaks liguneb. Juhtub ka wastuoksa: söögitoru limanahk ja musklid paistetawad kinnijäämise kohal kangesti üles ja lasuwad nüüd seda tihedamalt tüki ümber.

Kus lehmad juurwilja liiga ahnesti neelawad ja kinnijäämist liiga sagedasti ette tuleb, seal tarwis sööta juurwilja ainult parajateks tükkideks lõigatult. Kardetakse, et juurwili kaotab selle juures mõne osa oma toitewäärtusest. Seda sünnib ainult siis, kui katkilõigatud juurwili jäetakse mõneks ajaks seisma ja lastakse minna käärima ning hapnema. Ei lõigata juurwilja liiga peeneks ja ei lasta seda minna käärima, waid antakse lõikamise järel kohe ette, siis pole toitewäärtuse vähenemist karta.

Ka sigadel ja koertel juhtub sagedasti mõne kõwema toidutüki, näituseks luu, kinnijäämist söögitorusse. Ühel Tartu kliinikusse toodud seal oli, näit., kanatiib ühes sulgedega kinni jäänud. Neile pritsitakse säärasel korral naha alla okseleajawaid rohtusid: sigadele — veratriini (Rp. Veratrini 0,02—0,03, Spiritus vini 5,0 M. D. S. keskmisele seale üheks korraks naha alla — kõrwalehe wälimisel küljel — pritsida); koertele — apomorfiini (Rp. Apomorphini hydrochlorici 0,002—0,01 koera suuruse järele, Aq. destill. 5,0 M. D. S. üheks korraks koerale naha alla pritsida). Neid rohtusid antakse aptegist ainult arstitähe järele.

### **Lehm terawa asja sisse söönud.**

Mõnikord juhtub, et lehmad ühes toiduga neelawad alla ka mõne terawa asja, nagu: naela, nõela, traadiotsa jne. Säherdused asjad satuwad toidu hulka sagedasti juust hooletusest; tihti leidub neid aga kookides, jahus ja kliides. Makku sattumise järele tungiwad need terawad asjad ühes ehk teises kohas otsapidi mao seina sisse ja sünnitawad esialgu ainult ägedat seedimiskorratust: söö-

giisu ja mäletsemine jääb ära, piimaand jääb märksa vähemaks ehk hoopis ära, maoliigutused õige harwaks ja loiuks; haiged seisawad küürus seljaga, krigistawad sagedasti hambaid ja oigawad. Mõne päewa pärast lähewad terawad haiguse märgid mööda, ja loomad näiwad olewat peaaegu terwed.

Edaspidised haiglased nähtused arenewad selle järele, missuguses sihis tungib teraw asi edasi. Kõige sagedamini tungiwad nad kirikotist (teisest maost) waheliha sisse ja sealt edasi südamekotikese poole, sest kirikott lasub just waheliha taga, südamekotikese wastas. Igal mao perioodilise kokkutõmbuse ja waheliha liikumise (hingamise) korral tungib teraw asi südamele ikka lähemale. Kahe, kolme nädala jooksul, mil teraw asi weel südameni ei ulata, on looma olek pea harilik; mõnikord on söögiisu ja mäletsemine wahelduw, piimaand kahaneb järjest, loom oigab wahest, kriitsutab hambaid, tunneb walu, kui rinnaluu tagumisest otsast natukene pahemale poole wajutame.

Puudutab teraw asi juba südamekotikest, siis hakkab arenema südamekotikese mädapõletik. Südamekotikeseesse korjub ikka rohkem mädast wedelikku, mis südame pääle rõhub ja selle tegewust tagistab. Pärastpoole riwab teraw asi ka südant ennast — tekib südagemuskli-põletik.

Haigete südamelöögid on kiiremad, 90—120 minutis, esmalt kloppiwad, pärast nõrgemad. Kuulamisel kuulukse südame juures loksuwaid hääli ja ragisemist; klopimine näitab, et südame kohta on korjunud wedelikku. Südame kohale wajutamise korral tunneb loom walu, taganeb eest ja oigab. Mida rohkem korjub mädawedelikku südamekotikeseesse, seda rohkem takistab see südame tegewust; tekib wereseisak, mille tõttu tekib haigele lehmale lõua ja rinna alla külm paistetus; kaela tõmbesooned kaelarennis on werd täis, jämedad nagu nõörid ja iga südamelöögi puhul wõib näha neis tugewat tagasipõrkawat werelainet. Lõpuks seisawad loomad enamasti ülewal, esimesed jalad harkis, pää ettepoole maha lastud, sööwad ja mäletsewad õige wähe, oigawad, ei anna enam sugugi piima, on kõhnaks jäänud ja lõpewad wiimaks.

Säärast häda ei saa arstida. Sellepärast tuleb hoida, et terawad asjad ei satuks loomade toidu hulka; tallita-

jatel ei tohi olla kuue, jaki ega muude riiete küljes nõelu j. n. e.

Haige loom tuleb wõimalikult rutemini ära tappa, sest liha ei kõlba siis enam söögiks, kui loom on jäänud juba liiga kõhnaks ja rinnakasti on korjanud palju haisewat mäda.

### **Eesmagude nõrkus mäletsejatel.**

Seda haigust tuleb sagedamini ette weistel, harwemini lammastel ja kitsedel.

**Haiguse põhjused.** Ägedal kujul tekib see haigus pääle äkilist toidumuutust, wäsitawat ühest kohast teise wedamist, raskemat poegemist, poegimishalwatust, suuremat ärritust ja haigust, mille puhul oli suurem palawik.

Kroonilisel kujul tekib haigus mõnikord pääle mao ülemäära täissöömist; kõige sagedamini tekitab aga haigust pikemat aega kestew mitteotstarbekohane toitmine. Kahjulikult mõjub kõige päält kuiw, raskesti seediw ja wähetoitew söök: aganad, õled, sooheinad, aedade, aitade ja köökide pühkmed ja jätised, mis tihti sisaldawad terawaid kildusid ja luutükke; sama hädaohtlikud on ka kestwalt ühekülgsed puised ja karedad toidud: hein, täis wõsu ja oksi, puulehed ja oksad, iseäranis kui loomad saawad sääljuures wähe wett. See haigus tekib ka siis, kui loomi pikemat aega söödetakse rikutud, gaasisid tekitawa märja, külmanud, kopitanud ehk hallitanud toiduga; keedetud kartulitega, wedelate jahujookideega ja praagaga, sinna juurde wähe kuiwa toitu andes, ehk ka siis, kui makku satuwad terawad asjad ja suuremad seedimata tükid: kiwid, luud, karwatombud, riidetükid jne. Haiguse tekitamist hõlbustawad wähenene mäletsemine ja toidu läbipuremine rikkis hammaste ja haige keele tõttu, wähenene süljega niisutamine ehk toidu liiga ahne allaneelamine. Noortel wasikatel tekib see haigus, kui neid hakatakse söötma õige wara ehk piima asemel liiga järsku mõne muu toiduga.

Ka alaline paigalseisimine nõrgestab looma elundite, nende hulgas ka seedimisorganide tegewust. Sellepärast juhtub seda häda kõige sagedamini talwel, ja nimelt kewade poole, kui loomad on seisnud juba kuude wiisi liikumata paigal. Tiinetel loomadel tuleb seda häda sagedamini kandmise wiimasel poolel.

Kõikide nende ülewalpool-toodud põhjuste mõjul jääb eesmagude ärritatus ja kokkutõmbuse — liikumise — jõud vähemaks. Nõrgemate ja harwemate maoliikumiste tõttu seguwad toiduained eesmagudes halvemini ja nende edasilükkamine libemakku ja soolikatesse jääb loiuks. Eesmagudesse pikemaks ajaks seisma jäänud toit hakkab kas käärima ja sünnitab suuremal hulgal gaasisid ehk jälle ära kuiwama ja kõwemaks minema. Iga järgnewa toiduhulga allaneelamisega lähewad need korratud järjest suuremaks. Toidu wäheste läbisegamise ning kinnijäämise all kannatab looma üleüldine toitmine, mis magude nõrkemist weel suurendab. Toidu seisaku tõttu tekib magude kestew laienemine, ja loomuwastase käärimise tõttu sünniwad kihwtised ained.

**Haiguse märgid.** Ägedakujulise haiguse korral märgatakse söögiisu, janu ja mäletsemise wähenemist ja suurmao liikumise nõrgemaks ja harwemaks jäämist. Kui need esialgsed märgid jäetakse tähelepanemata ja loomi tarwilisel wiisil ei arstita, siis areneb sellest järk-järgult pikaajaline haigus. Söögiisu jääb ikka vähemaks ja on wahelduw: loomad söowad ajuti kaunis korralikult, siis jälle tükil ajal puudub isu; sama lugu on ka joogiga; mäletsemine jääb järk-järgult vähemaks ja kaob wiimaks hoopis.

Pahempoolne kõhukoobas ja tühimus on täis; see tuleb seismajäänud toidukogust ehk tekkinud gaasidest; säherdune täisolek kestab päewade wiisi ja läheb iga söömise järel suuremaks. Wäljaheited jääwad harwemaks ja järjest kõwemaks — muutuwad mustadeks turbasarnasteks kägarateks, mis seisawad koos halvasti läbiseeditud toiduosadest; waremini ehk hiljemini tekib pasandus, mis jääb pikemaks ajaks ehk waheldub kõhu kinniulekuga.

Esiawald, kui pole weel pasandust, on kehasoojus harilik, pulsilöögid niisama, aga jääwad wiimaks nõrgemaks ja sagedamaks. Hingamine on natukene sagedam, iseäranis siis, kui on tekkinud pikemaegne puhutus. Loomad ohkawad ja oigawad sagedasti, iseäranis maas lamades, mõnikord kriitsutawad hambaid. Nad on loiid ja lamawad palju maas. Nõrkus läheb ikka suuremaks, ja loomad hakkawad kõndides waaruma; nad jääwad kõhnaks, silmad wajuwad auku, karwad lähewad sassi, nahk jääb kuiwaks ja tuimaks; ninapeeglile, mis juba

algusest pääle kuiw, tekiwad lõhed. Piimaand jääb järjest vähemaks ja kaob lõpuks päris ära.

Noortel wasikatel tekib säärane häda mõne päewa pärast pääle otstarbekohatu toitmise algust. Esimeseks haiguse tunnuseks on sagedasti äge pasandus, mis kestab 8—10 päewa, siis äkki jääb pasandus ära, wäljaheited muutuwad kõwemaks, on halli karwa ja kangesti haiswad. Wasikad jääwad nõrgemaks ja söögiisu, mis oli seni weel rahuloldaw, jääb märksa vähemaks. Ühes sellega ilmuwad kroonilised puhutused, mis tekiwad hariplikult poole tunni pärast pääle söötmist ja wältawad 6—24 tundi. Puhutuse korral jääwad nad norgu ja seisawad küürus seljaga. Ka keha soojus tõuseb normist kõrgemale. Mõne aja pärast jääwad wasikad juba õige kõhnaks.

Ägedakujuline haigus paraneb otstarbekohase arstimise ja rawitsemise waral juba mõne päewa jooksul, kuna krooniliseks muutunud eesmagude nõrkuse wältus wõib olla wäga mitmesugune; sagedasti kestab see korduwate paraneimise ja pahenemise ajajärkudega. Korraliku hoolitsemise teel wõib haigus paraneda 5—25 päewa jooksul, jäetakse aga haigus hooletusesse, siis wõib ta kesta kuude kaupa.

**Arstimine.** Kõige päält tuleb korraldada toitmist. Kore toit wõetakse haigetelt loomadelt päewaks ehk paariks hoopis ära, ja et nad ei saaks ka aluspõhku süüa, tuleb panna neile mõnesugune suukorw pähe. Pääle selle antakse loomadele mitu päewa järgemööda ainult natuke häid aasaheinu ja wedelat jahujooki, ehk puhast wett, mille hulka lisatakse natuke harilikku soola. Kui loomad kohe, kui neil jälle isu ilmub, täis söödetakse, siis wõib minna häda märksa halwemaks. Hääd mõju awaldab ka hää karjamaa. Wasikatele on hää keedetud piim ja kaertekeedis, mida pakutakse wähesel mõõdul mitu korda päewas. Hääd mõju awaldab ka hää karjamaa. Wasikatele on hää keedetud piim ja kaertekeedis, mida pakutakse wähesel mõõdul mitu korda päewas. Hääd mõju awaldab watsa (suurmao) masseerimine mitu korda päewas, nagu puhutuse juures juhutatud, ja mõnesugused rohud: 5,0—10,0 walge upsujuure (*rhizoma veratri albi*) pulbrit ehk 1—2 supilusika-täit sinepijahu kord päewas pudru näol ehk pudeli weega sisse anda; hääd mõju awaldab ka soolhape (2—3 korda päewas

1 supilusikatäis pudeli wee pääle), mis mõjub elustawalt seedimise pääle ja wähendab loomuwastaseid käärimisprotsesse; selles mõttes wõib soowitada weel kreoliini (2—3 korda päewas 2 teelusikatäit pudeli wee pääle) ehk ka harilikku soola ja soodat (Natrium bicarbonicum), mõlemaid ühepalju (2—3 korda päewas 1—2 supilusikatäit korraga); siis weel glauber- ehk Karlsbadi soola, samas paljuses.

### **Äge mao- ja soolikakatarr.**

Kõige sagedamaks mao- ja soolikakatarrri põhjuseks on toitniskorratud. Ka õige korralikud toiduained wõiwad tekitada katarri, kui nad satuwad makku ilma kohase ettevalmistuseta, mitte parajal hulgal ja mitte kindlate waheaegade järele. Näljased loomad neelawad toitu liiga ahnelt alla; toit puretakse õige puudulikult läbi ja niisutatakse süljega wähe; makku satub toit õige karedana ja poolkuiwana. See sünnitab mao limanahale ülemäära mehaanilist ärritust ja toidu ärasedimine jääb puudlikuks. Säherdune asjaolu on sagedasti koerte ja sigade mao- ja soolikatarri põhjuseks. Tihti kannatawad katarri käes need loomad, keda ainult kord päewas söödetakse. Weistel wõib tekitada libemao katarri ka ülemäärane weejoomine.

Katarri tekitawalt mõjub looma pääle pikem nälgimine, korratu, mitte teatawa kindla aja järele söötmine, kusjuures maos, mis oli harjunud perioodiliselt töötama, tekiwad maowedeliku produtseerimise korratused, — ja ka kõhu ülemäära täissöömine, misjuures suurem toiduhulk jääb makku pikemaks ajaks seisma; tekiwad loomuwastased käärimisprotsessid ja kahjulikud produktid (piima-, wõi- ja äädikahapped), mis limanahka ärritawad.

Katarri wõib sünnitada ka liiga ühekülgne toitmine ülemäära palju praagaga, juurwiljaga, kartulitega, suhkrupeedi jätistega ja üleüldse mitmesuguste tööstussaaduste jätistega, okstega ja õlgedega, nõndasamuti ka liiga äkiline toidu wahetus. Lehmadel tekib õige äge katarr, kui nad saawad liiga palju wärskeid juurwilja-pääliseid, iseäranis peedilehti.

Halwasti mõjuwad looma seedimisorganide pääle terawate pindudega kaetud taimed, terawaid konte sisaldaw toit j. n. e. Niisama halb on ka liiga palaw ehk liiga külm toit, nagu palaw praak, külmanud kartulid ja juur-

wili, hallaga kaetud rohi, jääkülm wesi j. n. e. Weel enam aga mõjub rikutud toit, kui loomad saawad seda pikemat aega ja suuremal hulgal. Rikutud toiduks tuleb lugeda: hallitanud, kopitanud ehk mudaga kaetud heinu, kopitanud terawilja, mädanenud õlgi, kääriwat rohelist toitu, mädanewat juurwilja ja solki: mõrudaks läinud piima, sogast ja haiswat wett ja wirtsa loikudest.

Katarri tekkimist hõlbustawad raske töö ja külmeta-mine; mõjuwad selle tekkimise pääle kaudselt ka rikkis hambad, hammaste wahetus ja suukoopa limanaha wead, sest wiimaste wigade puhul puretakse ja mäletsetakse toit puudulikult läbi.

Ka mitmesugused kõhu ja soolikate parasiidid wõiwad, kui neid on rohkemal hulgal, tekitada katarri. Katarri ja koguni ägeda põletiku nähtused ilmuwad ka mitmesuguste bakteride mõjul külgehakkawate haiguste puhul.

**Haiguse märgid.** Harilikult jääb haigeks kõige päält mao, siis juba soolikate limanahk; sellepärast märgatakse esmalt maokatarri märke: söögiisu jääb vähemaks ehk on muutlik, wäljaheited kõwemad, kuiwemad ja vähemal hulgal; janu on harilikult suurem, loomad on loimad, kehasoojus harilik ehk ainult mõne kraadikümnendiku wõrra kõrgem. Hobused haigutawad sagedasti, keelele ilmub kõnts ja suust tuleb wastikut lõhna; soolikate liikumine jääb nõrgemaks. Lehmad seisawad küürus, ninapeegel ei ole küllalt märg; kui see kuiwaks pühkida, ilmuwad uued piisad õige wisalt; mäletsemine jääb loimumaks ehk kaob hoopis, pulsilöögid kiirenewad, piimaand jääb vähemaks, watsa liikumine jääb harwemaks ja nõrgemaks, wäljaheited on kuiwad, kõwemad ja mustemat karwa.

Koertel tekib okse; keel on korbane, suust tuleb wastikut haisu, janu on suurem; kõhukoopa pääle wajutamise korral tunnewad walu; wäljaheited on esmalt kõwemad, muutuwad siis pehmemaks ja haiswaks.

Sigadel on samad märgid, mis koertel; sagedasti oksendawad nad, saba ei ole rõngas ja ripub alla.

On katarri nähtused pääle kõhu limanaha ka soolikate limanahal, siis tekib kõhu kinnioleku asemele p a s a n d u s. Pasandus on soolikakatarri alaliseks märgiks. Wäljaheited wõiwad minna õige wedelaks, sisaldawad

rohkemal määral limatükke, mõnikord werekiudusid, ja on haiswad. Soolikate peristaltika, mis alguses jäi nõrgemaks, on nüüd tugevam; sagedasti võib kuulda juba mitme sammu kaugusele looma soolikate korisemist. Hobustel võib näha sagedasti tiirude märke. Kehasoojus tõuseb natuke kõrgemale, pulsilöögid kiirenewad, loomad on loiid, söögiisu vähene, janu harilikult suurem. Raskematel juhustel, kui pasandus kestab kaua, jääwad loomad õige loiuks ja nõrgaks.

**Arstimine.** Haiged loomad tuleb asetada kuiwa ning sooja ruumi ja neile rahu anda. Õige hoolega tuleb walida ruum noortele ja väikestele loomadele, iseäranis lindudele ja kodujänestele. Tuleb tähelepanu pöörata piinliku puhtuse pääle söötmisel: igaks söötmiseks ja jootmiseks tarwitatawad nõud pestagu hoolega puhtaks. Väljaheidet tuleb haigete ruumist sagedamini ära koristada ja walwata, et need ei satuks toidu hulka; väljaheidetega määrinud kehaosasid puhastatagu sagedasti. Suukoobast tuleb mitu korda päewas puhastada, seda puhta ehk äädikaga hapuks tehtud weega loputades. Kui häda märgatakse alguses, siis tuleb loom päewa paar näljas hoida ja maost ning soolikatest rikutud, kääriv ehk liiga ärritaw toit rutemini välja saata; selleks antakse loomadele kergesti kõhust lahti tegewaid aineid, kõige parem riitsinusõli; seda antakse hobustele korruga 250,0—500,0 ( $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$  naela), lehmadele 500,0—1000,0, wasikatele, warssadele, kitsedele, lammastele 50,0—200,0 (3—10 supilusikatäit), sigadele 50,0—100,0, koertele 15,0—50,0, kodujänestele ja lindudele 5,0—15,0 (1—4 teelusikatäit). Antakse kas puhast riitsinusõli wõi lisatakse juure niisama palju ehk kaks korda niisama palju sooja wett ehk wedelamat õli: linaseemne-, puu-, seesamiõli j. n. e.; hobustele võib riitsinusõlile juure lisada 50,0 éetrit, mis teeb riitsinusõli õige wedelaks; sigadele võib seda anda pudru näol ehk meega.

Hääd mõju awaldab ka glaubersool: hobustele tuleb anda korruga 250,0—500,0, kas pudru näol wõi pudelist weesulatisena, lehmadele 500,0—1000,0, kitsedele ja lammastele 50,0—100,0, sigadele 25,0—50,0 pudru näol, koertele 10,0—25,0, kodujänestele ja lindudele 1—5,0 sulatise näol. Pärasoolikat puhastatakse sooja wee sissepritsimise teel.

Oleme niiwiisi mao ja soolikad puhastanud, siis tuleb sööta loomadele mõni aeg ainult puhtaid, kergesti seediwaid aineid, neid iga kord ainult wähesel hulgal ette andes: hobustele ja lehmadele häid aasaheinud, pigistatud kaeru, puhast wett, mille hulka wõib lisada supilusikatäie Karlsbadi soola, ehk kergeid jahujooke; ägeda pasanduse puhul kaera- ehk linaseemnekeediseid. On lehmadel pasandus tekkinud haljaste juurwilja (peedi) päaliste ülemäärasest söömisest, siis tuleb neid sööta waheldamisi kuiwa põhu ja heintega. Sigadele kõiksugu solkide ja söögijätiste söötmine tuleb ära jätta; hääd on pudrud natuke kõrwetatud odra- ja kaerajahudest, küpsetatud kastaanid ja tammetõrud. Koertele kaerajahusupp lihakeedisega, natuke raswa juure lisades, ehk lihakeedis klopitud munakollasega. Kodujänestele natuke kõrwetatud kaeru, noori tamme- ja pajuoksi, jahupudru leiwa- kuiwikutega. Joogiwee hulka tuleb pikaldase pasanduse puhul wähendada ja joota ainult seisnud wett.

Harilikult on seesugusest rawitsemisest küllalt. Kui pasandus siiski ära ei jää, waid kestab pikemat aega edasi, siis wõetakse tarwitusele pasandusewähendajad rohud: antakse oopiumitinktuuri — hobustele korruga 50,0—100,0 (3—7 supilusikatäit), lehmadele 100,0—150,0, wasikatele, warssadele, kitsedele ja lammastele 1,0 kuni 5,0—10,0 ( $\frac{1}{4}$ —3 teelusikatäit); tammekoorepulbrit — hobustele ja lehmadele 25,0—50,0, wasikatele, warssadele, kitsedele, lammastele ja sigadele 5,0—10,0, koertele 1,0—5,0, kodujänestele ja lindudele 0,5—1,0; tanniini ehk tannoformi — hobustele 5,0—15,0, lehmadele 10,0—25,0, wasikatele, warssadele, kitsedele, lammastele 2,0—5,0, sigadele 1,0—2,0, koertele 0,1—0,5, kodujänestele 0,05 kuni 0,2, lindudele 0,01—0,05; ka wismuti preparaate (bismuthum subnitricum, bismuthum subgallicum — dermatool, bismuthum tribromphenylicum — kseroform, bismuthum bitannicum), kõiki neid sama palju korruga kui tanniini.

Mao ja soolikate desinfitseerimiseks antakse resortsiini — suurtele loomadele 10,0—15,0, wäikestele 0,5—1,0; kreoliini — suurtele 10,0—20,0, wäikestele 1,0—2,0, weesulatisena ehk pudru näol; lüsooli — niisama palju. Suurt soolikate ärritust ja walu waigistawad ja wähendawad soojad kompressid kõhukoopa ümber; lindudele mõjuwad hästi palawad (50°—60°) liiwawannid.

## Noorte loomade mao- ja soolikakatarr.

Noorte, iseäranis imejate loomade seedimisorgaanid on õige õrnad ja tundlikud; juba kõige vähematest toiduriketest jäävad nad haigeks.

Imejate loomade haigeksjäämise põhjuseks on kõige sagedamini emapiima mitteotstarbekohane kokkuseade. Emapiim on kahjulik, kui ema söödetakse rikutud, väga weseise ehk wähe toitwaid aineid sisaldawa toiduga. Kihwtiste, waiguste taimede kahjulikud ained ja mõned arstirohud toidu hulgas lähewad piimasse ja tekitawad imejatele seedimisrikkeid. Ka ülemäära solgiga ja kookidega söödetud emade piim tekitab imejatele wasikatele mao- ja soolikakatarr. Mõnesuguse haiguse puhul on ema piim ka muutunud, sisaldab sagedasti kihwtiseid aineid ja haigusidusid; iseäranis mõjuwad on selles mõttes külgehakkawad ja udra haigused.

Noorte loomade seedimisrikkeid tekitab ka nende korratu jootamine, näiteks, ülemäära pikkade waheageade järel, mil loom on sunnitud jooma korraga õige palju piima, mis koormab seedimiselundid ja tekitab neis rikkeid. Ka külmetamine külmas, niiskes ruumis, külmal kiwipõrandal, ehk külma wihma käes, kõiksuguste piimasurrogaatidega jootmine, liiga järsk ärawõõrutamine ja üleminek ühelt toidult teise pääle tekitab katarri, nõndasama ka jooginõude mustus ja hooletus jootmise juures; piimajätised jooginõudes lähewad õige ruttu rikki, hakkawad käärima ja on hääks pinnaks kõiksuguste kahjulikkude bakteride sigimisele.

Pääle selle wõiwad katarri põhjused olla needsamad, mis suurtelgi loomadel, ja ka ussid seedimiselundites.

**Haiguse märgid.** Haigus algab harilikult söögiisu wähenemise ja teatawa nõrkusega; warsti tekib ka kerge palawik; imeja ei otsi enam ema; kui ta ema juure wiiakse, siis imeb loiult ja wähe; mõnikord oksendab ta ka; wäljaheited jääwad ikka pehmemaks ja muutuwad wiimaks hoopis wedelaks, on kollakashalli karwa ja wastiku hapu lõhnaga, sisaldawad mõnikord walgeid ja halle tombukesi, weretombukesi ja -kiudusid, ehk on koguni punakad. Haiged loomad lamawad maas ehk seisawad ühe koha pääl küürus seljaga ja kõhu alla kogutud jalgadega; saba ja tagumised kintsud on wäljaheidetega määrdinud, kõhukoobas sisse tõmmatud ehk

kergesti üles puhutud. Soolikate peristaltika on sagedasti õige tugew ja korisew.

Kui pasandus kestab kauemat aega, siis jääwad loomad õige nõrgaks ja kõhnaks. Söögiisu kaob hoopis, aga janu on sagedasti suurem; silmad on augus, karwad sasis, nahk tuim ja sagedasti kleepiwa, wastikuhaisulise higiga kaetud. Lõpuks suudawad loomad waewalt weel jalul seista, lamawad maas, kinnissilmi ja osawõtmatud, jalad ja kõrwad külmad, ja wäljaheited woolawad ilma peatamata.

**Arstimine.** Kõige päält tuleb korraldada haige ja, kui ta on imeja, ka ema toitmist. Wõimalikult ruttu kõrwaldatagu kõik söötmiskorraldused ja kahjulikud wälised mõjud. Enne lüpsmist ehk imemist tarwis ema nisad, lüpsinõud ja lüpsja käed hästi ära puhastada. Joodetawat piima on soowitaw pastöriseerida — 10—15 minutit 85° C. temperatuuris soendada; piimale wõib juure lisada lubjagewett — 1—5 supilusikatäit toobi piima pääle. Kui piim tekitab puhutust, siis wõib selle hulka lisada kaerakeedist. Ärawõõrutatud loomade toit korraldatakse samal wiisil, kui suurte loomade katarri puhul. Noorte loomade laudad hoitagu puhtad ja ühtlaselt soojad.

Rohtudest oleks soowitada: kõige päält — mao ja soolikate puhastamiseks — riitsinusõli, warssadele ja wasikatele 3 supilusikatäit, talledele ja põrsastele 2—4 teelusikatäit. Selle järele antakse limaseid aineid: lina-seemne- ehk kaerakeedist, mille hulka lisatakse 2—20 tilka (looma suuruse järele) oopiiumitinktuuri ja paar teelusikatäit kriiti ehk süsihaput magneesiumi (magnes. carbonici). Desinfitseeriwatest ainetest wõib nimetada salitsüülhapet 0,2—0,5 — nootsa täis — ja niisama palju tanniini korraga; tannoformi — wasikatele 1,0—2,0, warsadele 0,5, kaks korda päewas.

### **Hobusekiini tõugud hobustel maos.**

Hobusekiini (*Gastrophilus equi*) tõugud leidurwad hari-likult niisugustel hobustel, kes suwel on koplites ehk karjamaal ehk töötawad niisugustes kohtades, kus kaswab palju wõsa.

Maos olewad tõugud arenewad mitmet liiki hobusekiinide munakestest. Kiinid munewad need munakesed pala-

wal aastaajal (juunist septembrini) pääasjalikult hobuse esimesele kehaosale: kaela, õlgade, rinna, esimeste jalgade külge ja nina ja suu ümber. Pikergustest kollakatest karwade külge kleebitud munakestes tekiwad 3—4 nädali jooksul peenikesed, 13 lülist koosseiswad tõugud; need tõugud ärritawad oma liikumisega hobuse nahka ja hobune lakub nad sügelewailt kohtadelt-suhu, kust nad söömise ja joomise ajal söögi ja joogiga alla neelatakse. Makku sattudes haarawad tõugud limanahast kinni ja hakkawad sääl edasi arenema. Mõned tõugud jääwad tükiks ajaks ka suulae ja neelamiskurgu limanaha külge. 9—10 kuu pärast kukuwad tõugud mao limanaha küljest lahti, satuwad hobuse wäljaheidetesse ja muutuwad mullas ehk sõnnikus tupeks; neist tekiwad 30—40 päewa pärast täiskaswanud parmud, kes hakkawad omakorda hobuse karwadele munakesi munema.

Maos arenewate tõukude keha seisab koos 13 lülist. Esimestel lüliidel on tagasipoole pöördud kidakesed; kõige esimesel lülil on weel kaks suuremat kidakest ja nende pääl kaks wäikest, nõõbisarnast katsumissarwekest; täiskaswanud tõugud on kuni 2 sentimeetrit pikad, punakat ehk kollakashalli karwa.

Mao limanaha küljes rippudes tekitawad need tõugud limanaha wigastusi ja kroonilist limanaha katarri. Suuremat häda ja kergemaid ehk raskemaid seedimisrikkeid tekitawad need tõugud siis, kui nad ripuwad maos näärmetega kaetud limanaha osas ja kahe kämbla pikkuse soolika limanaha küljes. Haiglased märgid ilmuwad harilikult alles sügisel ja talwel ja on raskemad, kui makku on sattunud õige palju tõukusid. Hobustel on wahelduw halb söögiisu, roidunud olek, wäliste limanahkade (silma, suu, nina) kahwatus, kõhnaksjäämine ja aeg-ajalt korduwad tiirud.

**Arstimine.** Harilikud ussirohud kiinitõukude pääle ei mõju, küll mõjub aga wääwliissüsinik (carbonum sulfuratum). Hobused lastakse 12—24 tundi nälgida, siis antakse neile seda rohtu 3—4 korda 1—2-tunnilise waheaja järele, korruga 12,0—15,0 (warssadele ainult 4,0—8,0) shelatiinkapslites. Rohu sisseandmise järele tuleb hobune weel tundi 4 söömata hoida ja selle järele anda kerget toitu — häid heinu ja kliide ehk kaerajahu jooki. Wiimasel ajal on leitud, et wäga hääks abi nõuks gastrophilustõukude wastu on kloorsüsinik (C Cl)

Carboneum tetrachloratum purissimum. Seda rohtu wala-  
takse hobustele ainult sondi abil sisse: warsadele  
20,0—50,0 üheks korraks, wanematele hobustele 100,0—  
150,0 üheks korraks. — Hobuseid tuleb pidada enne kloor-  
süsiniku sisseandmist 24 tundi ilma toiduta ja ka mõni  
tund pääle sisseandmist. Kõhust lahtitegewaid aineid ei  
ole tarwis pääle kloorisüsiniku anda. (Samuti wõib anda  
hobustele kloorisüsinikku hääde tagajärgedega aska-  
riidide, strongüliidide ja oksinuride wastu). Kaunis hästi  
mõjub ka tärpentiinõli, kui seda 50,0—80,0 piimaga sisse  
anda. Pärasoolikasse kogunud tõukusid saab wälja kihu-  
tada, kui sinna pritsitakse kreoliiniwett ehk wääwliissü-  
sinikku (5,0—10,0 toobi wee ehk linaseemnekeedise  
hulka). Wäljaheidetud tõugud tuleb ära häwitada, muidu  
arenewad neist mullas ehk sõnnikus uued parmud. Ka on  
tarwis suwel hobuse karwu kiini munakestest puhastada,  
selle juures ei tohi munakesed toidu ja rohu pääle kuk-  
kuda, hobune neelaks neid ühes toiduga alla.

---

## Ussid koduloomade soolikates.

Soolikates parasiteeriwad ussid awaldawad oma kah-  
julikku mõju mitmel wiisil.

Nende kokkupuutumine limanahaga, selle külge kin-  
nitumine, sagedasti isegi limanaha-kihtidesse tungimine  
tekitab osalist limanaha katarri ehk ka üleüldist, koguni  
ägedat põletikku, kui usse on palju. Mõnel ussiliigil on  
pää küljes terawad kidakesed, mille abil nad wõiwad tun-  
gida sügawamale kudedesse ehk puurida soolikate seina-  
kestesse augud, millele järgneb siis surmaw kõhukelme  
(peritoneum) põletik.

Kui usse on soolikates palju, siis wõiwad nad kogu-  
neda tombuks ja soolikate õõnsust kitsendada ehk ta  
hoopis kinni sulguda. Üksikud ussid wõiwad aga sooli-  
kasse awanewasse sapitorukesesse tungida ja selle kinni  
sulguda.

Ka rööwiwad ussid, kui neid on palju, oma pere-  
meestelt palju toitwaid aineid ja teewad ta seega kõhnaks  
ja sagedasti ka õige werewaeseks. Kahjulikult mõjuwad  
ka need kihwtised ained, mis ussid oma kehast soolika-  
tesse heidawad ja mis limanaha kaudu looma weresse

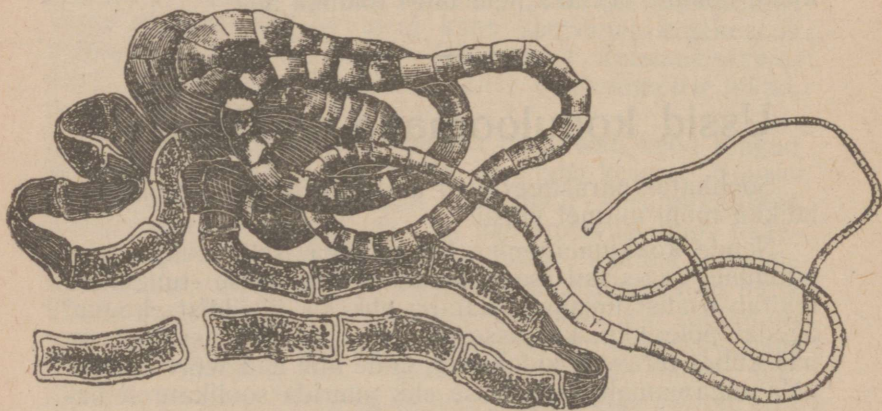
imbuwad; selle tagajärjel wõiwad tekkida raske were-waesus ja närwilised nähtused: ärewus, krambid ja halwatused. Soolikate limanahka nõrgestades hõlbustawad ussid külgehakkawate haiguste kätte haigeksjäämist.

Haiglaste nähtuste mõju oleneb usside liigist ja nende rohkusest, ka neid kandwa looma wastupidawusest.

Koduloomade soolikates leidub: 1) paelusse ja 2) üm-margusi usse.

### Paelussid.

Paelussid seisawad koos pääst ja lülide reast, mis on ühendatud pika paela moodi; uued lülid kaswawad juure pää juurest, nii et kõige wanemad lülid on kõige kaugemal pääst, ja mida kaugemal, seda suuremaks, laiemaks ja pikemaks on nad kaswanud. Lõpupoolsetes lülides on hästi märgatawad suguorganid, mis on aga täielikult



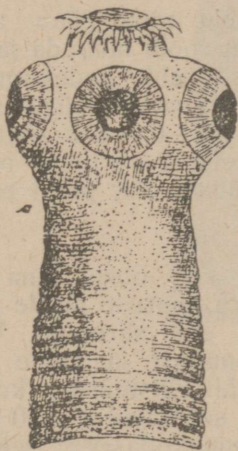
Pilt nr. 5. *Taenia solium*.

wälj aarenenud ainult wiimastes lülides. Üksikud lülid on hermafrodiitsed — mõlemasugulised, s. o. neil on isased ja emased suguorganid. Wiimaste lülide emakas on palju munakesi.

Toitwad ained imbuwad ussi kehasse peremehe — looma — soolikates olewast wedelikust wäikeste augu-keste kaudu, mis on lülide pinnal; wäljaheited heidetakse peremehe soolikatesse kaanalikeste kaudu, mis asuwad lülide äärtel.

**Paelussi are-  
nemine.**

Paelussi wiimaseid suguwalmid, munakesi kandwad lülid lahkuwad teistest lülidest ja satuwad peremehe soolikatest ühes wäljaheidetega wälja. Wäljakukkunud lülikesed elawad mullas, sõnnikus ehk rohus mõne päewa; mõne paelussi lülid wõiwad edasi liikudagi; wiimaks surewad ja lagunewad nad ära, aga munad, mis on ümbritsetud tiheda kestaga, jääwad parajas niiskuses hulgaks ajaks eluwõimeliseks. Wabanenud munakesed satuwad weega ehk mõnesuguse toiduga mõne teist liiki looma makku; maowedelikus sulab munakese kest ära ja wabakssaanud idu (embryo) puurib mao ehk soolikate seinast läbi, satub — aktiivselt wõi passiivselt — mahla ja were kaudu looma mitmesugustesse elunditesse: maksa, kopsu. musklitesse,



Pilt nr. 6. *Taenia solium*'i  
pää — suurendatud.



Pilt nr. 7. *Taenia saginata*  
pää — suurendatud.

pääajusse, seljaüdisse jne. ja areneb sääl põiekeseks ehk tanguks. Iga põie sees on üks ehk mitu walmis paelussipääd. Kui säärased põied satuwad jälle esimest liiki loomade makku, siis pördub paelussi pää põiest wälja, ehk sulab põie kest maowedelikus ära — ja wabanenud pää rändab soolikates mõne aja ning haarab wiimaks parajas kohas limanahast oma kidakestega kinni; nüüd hakkawad pää küljest lülid kaswama ja wiimastes embrüosid sisal-

dawad munakesed, mis lahkuwad ühes lülidega looma kehast ja wõiwad alata jällegi uut ringkäiku.

Paelusse on kõikidel koduloomadel, ka lindudel. Igal loomal on enamasti isetõug paelusse, ja nad kõik tekitawad ülaltähendatud haiglasi nähtusi. Et need on tõesti paelussi tekitatud, selgub enamatel juhtustel alles siis, kui märgatakse looma wäljaheites paelussi osakesi — lüüsid ehk leitakse mikroskoobi abil munakesi.

**Arstimine.** Paelussi wäljakihutamiseks soolikatest wõib hobusel ja lehmäl tarwitada: aaloepulbrit 20,0—35,0 korruga, ehk terpentiinõli (100,0) riitsinusõliga (500,0), kalomeli 4,0—6,0, areekaseemneid päewas 2—3 korda, 2 supilusikatäit korruga, ehk sõnajalajuure (rhizoma filicis maris) pulbrit — 50,0—100,0.

**Lammastele.** Esmalt söödetagu neid mõni päew ainult halja toiduga, antagu soola lakkuda ja, kui wõimalik, söödetagu männikaswusid ehk kadakamarju; siis antakse rohtusid: tärpentiinõli riitsinusõliga segatult — teelusikatega, ehk kamalat 4,0—6,0, ehk sõnajalajuure pulbrit 5,0—15,0, ja pääle selle 2—3 tunni pärast mõni supilusikatäis riitsinusõli; nädala ehk paari pärast tuleb arstimist korrata.

**Koertele.** Neid hoitakse öö-päew keti otsas ilma söömata; siis antakse koera suuruse järele 2,0—8,0 kamalapulbrit piimaga, meega ehk siirupiga. Wõib anda ka 3,0—10,0 sõnajalajuure pulbrit ja pääle selle 1—2 tunni pärast 3—6 supilusikatäit riitsinusõli; koduse abinõuna wõib soovitada kõrwiitsa seemneid 25—50 tükki ehk teelusikatäis tärpentiinõli munakollasega segatult mitu päewa järgemööda.

### **Paelussi idudest tekkinud haigused.**

**Tangud siga- ja weistel.** Sigade tangutõbe sünnitab inimese peenikestes soolikates elutsewa paelussi (Taenia solium) põieworm (Cysticercus cellulosae); need põied on herne wõi wäikese oatera suurused ja sisaldawad selget wedelikku, milles üks walge täpikene — paelussi pääkene.

Weiste tangutõbe (Cysticercus bovis s. inermis) sünnitab jälle teine inimese soolikates elutsew paeluss (Tae-

nia *mediocanellata* s. *saginata*); selle põied on pikergused ja vähe punakad.

Sead ja weised saavad tangutõbe kas süües inimese väljaheidet, mis sisaldavad paelussi lülikesi ja munakesi, wõi toidu ja joogi kaudu, mis on kokku puutunud paelusse kandwate inimeste väljaheidetega. Õige kergesti jääwad haigeks sead, kui nad songiwad sõnniku- ja kompostihunnikutes, wäljakäigukohtade ümbruses jne., kuhu satuwad haigete inimeste väljaheidet; sellepärast leidub seda haigust rohkem nendel sigadel, kes saawad wabalt igal pool ümber hulkuda. Weised saawad selle haiguse



Pilt nr. 8. Tangud sealihäs.

pääasjalikult wee ja toiduga: paelussi-haiged inimesed poetawad oma väljaheidet karjamaale, heinamaale, weeloidukudesse jne. ja säält satuwad paelussi munakesed ühes toidu ja weega loomadesse. Kui on wäljakäigukohad ja sõnnikuhunnikud kaewude lähedal, siis wõib leiduda paelussi munakesi ka kaewu wees. On tähtis meeles pidada, et paelussi munakesed jääwad niiskel pinnal õige hulgaks ajaks eluwõimeliseks. Seepärast wõib üksainus haige inimene ümbrusesse külwata paelussi munakesi õige kaua aega ja õige rohkesti, sest juba üks paelussi lülikene sisaldab kuni 30.000 munakest.

On paelussi munakesed sattunud sigadele ehk weis-

tele makku, siis sulab muna kest maowedelikus ära ja wabanenud idukesed puuriwad mao ja soolikate seinakes-tast läbi ning satuwad weresse, mis kannab nad mitmesugustesse elunditesse, pääasjalikult musklitesse; musklikiudude wahel areneb idukesest põiekene, mille seinakese küljes kaswab wäike sõlmekene; sellest sõlmekesest areneb paelussi pää. Kui säherduse willi pääle wajutada, sii pöördub pää wälja ja tekib pirnikujuline kogu. Idust tangu arenemine kestab sigadel kolme kuu ümber, weistel kuni kuus kuud. Kohtadeks, kuhu need põied — tangud — kõige sagedamini tekiwad, on kaela, turja, wahe-liha, küljeluu-wahelised ja labaluid ümbritsewad kui ka keele- ja südagemuskliid; raskematel juhustel leidub neid kogu keha musklites, ka pääajus, silmades, maksas, kopsus, põrnas, mahlanäärmetes ja raswas. Weistel leidub neid kõige sagedamini puremismuskliites. Tangude hulk musklites on wäga mitmesugune; neid wõib olla 1 klgr. lihas kuni 80.000. Tangud on elawa looma musklikiudude wahel eluwõimelised 5—6 aastat; wiimaks lagune-wad ehk lubjastuwad nad ära.

Kui inimesed sööwad tangus looma liha toorelt ehk pooltoorelt, siis satuwad eluwõimelised põiekessed makku, paelussi pää pöördub põiest wälja, ehk põie kest sulab maowedelikus ära, wabanenud pää haarab parajal kohal soolikate limanahast kinni ja hakkab lülikesi kas-watama.

Haiglased märgid awalduwad tangus loomadel ainult siis, kui on tangusid kehas õige palju, ehk kui need pesit-sewad tähtsates elundites. Haiguse märgid wõiwad olla mitmesugused, selle järele, kus kehaosas leidub tangusid kõige rohkem. Mõnikord wõib märgata tangusid sea sil-mis ehk laugudes, kärsas, ehk keele äärtel. On tangusid looma kehas õige palju, iseäranis pääajus ja südames, siis wõiwad loomad äragi lõppeda. Enamatel juhustel leitakse ainult pääle tapmist, et siga on tangus, sest tan-gud on lihas ja muis elundites kergesti märgatawad.

Tangus loomi ei saa arstida. Sellepärast peab hoolt kandma, et loomad ei saaks inimestelt seda haigust. Inimesed ei pea poetama oma wäljaheiteid kohtadele, kuhu sead ja weised juure pääsewad. Selleks olgu igal pool kindlad wäljakäigukohad; nende sisu wõib wedada ainult niisugustele põldudele, kuhu ei külwata taimi, mida söö-detakse loomadele haljastoiduna. Ei tohi wedada wälja-

käigukohtade sisu karjamaale ega heinamaale, sest sellega võiksime külwata sinna paelussi munakesi. Peaks ka paelussi-kandwaid inimesi sellekohaselt arstima.

Et aga inimesed ei saaks paelussi, ärgu tarwitatagu kunagi liha toorelt ehk pooltoorelt, waid ikka tublisti läbi-keedetult ehk praetult; see häwitab paelussi pääkesed, mis wõiwad olla lihas. Peab meeles pidama, et soolamine ja suitsetamine ei surma lihas weel paelussi põiekesi.

Inimeste ja koerte soolikates elutseb weel teine paeluss (*Bothriocephalus latus*), kõige suurem paelusside hulgas, kuni 20 meetrit pikk, kelle wahepääline worm (idu) areneb kalade kehas. Selle paelussi munad satuwad inimeste ehk koerte wäljaheidetega wette ja munadest tekiwad liikuwate karwakestega kaetud ja kuue haagikesega warustatud idukesed, kes wäikeste wähkloomakeste — *Cyclops stremus* ja *Diptomus gracilis* — kehasse satuwad; nende wähkloomakeste musklites ja maksas arenewad idukestest protserkoidid. Kui nüüd magedawee kalad neid wähjakesi söowad, siis tungiwad protserkoidid kala musklitesse ja arenewad sääl ussi kujulisteks ple-rotserkoidideks, kes kalalihaga koerte ja inimese soolikatesse sattudes, seal kiiresti paelussideks kaswawad; juba nelja nädala pärast on neil wiimased suguwõimulised lülid walmis. Mõnes paigas leidub kalades õige sagedasti paelussi idusid. Prof. Braun leidis neid Tartu turult ostetud haugidel kuuekümnest 59-al. Kõige sagedamini leidub neid idusid hawi (purika), ahwena ja lutsu kehas, ja ka teistes kalades.

Nõnda tuleb siis ka kala liha süüa ainult tubliste läbi-keedetult ehk praetult.

**Lammaste ja Koera soolikates elutsewa paelussi (*Tae-*  
**weiste ümber-** *nia coenurus*) põieworm (*Coenurus cereb-*  
**käimine.** *ralis*) tekitab mäletsejatel, iseäranis lam-  
masteel, harwemini weistel, ringikäimist.**

Ka inimestel on seda põiewormi leitud. Haigeksjäämine sünnib siis, kui lambad ja teised taimesööjad ühes rohuga ja weega neelawad alla ka selle paelussi lülikesi ja munakesi, mis koerte wäljaheidetega laiali külwatud. Munakeste kest sulab maowedelikus ära, ja wabanenud embrüod hakkawad pääaju ja seljaüdi poole tungima. Pääajusse sattudes sünnitawad embrüod sääl osalise põletiku nähtust ja hakkawad põiteks kaswama. Täiskaswanud põied on kuni kanamuna suurused ja sisaldawad kol-

lakat ehk selget wedelikku; läbi õrna, läbipaistwa põie-kesta paistawad väikesed walged täpikesed — paelussi sissepoole pöördud pääd.

**Haiguse märgid.** Kui embrüod tungiwad pääaju kudedesse, tekiwad pääajupõletiku märgid, mis on aga enamasti nii nõrgad, et jääwad hoopis tähelepanemata. Kui embrüodest on arenenud juba põied, mis awal dawad rõhumist pääaju kudede pääle, siis hakkawad lambad karjast maha jääma, on kõndides nagu seotud, tõstawad astudes jalgu kõrgele, komistawad, kukuwad maha; pea on alla lastud ehk külje poole pöördud; söögiisu on muutlik, loomad jätawad söömise pooleli ja unustawad toidutombu suhu; sagedasti tekiwad üksikute musklite krambid ehk langetõbe nähtused; wõib märgata ka mitmet wiisi ringikäimist ja waarumist. Kaugelearenenud juhustel on mõnikord märgata, et ühes ehk teises kohas on pääluu pehmeks muutunud ja wajub sõrmega wajutusel. Õige nõrgaks jäänud loomad lamawad wiimaks liikumata maas, ei söö ega joo, ning lõpewad. Haigus wältab sagedasti mitu kuud.

**Arstimine.** Ainukeseks arstimisteks oleks seesuguste põite wäljalõikamine pääajust, aga see on harwal juhusel läbiwiidaw. Sellepärast on kõige otstarbekohasem haiguse eest hoida.

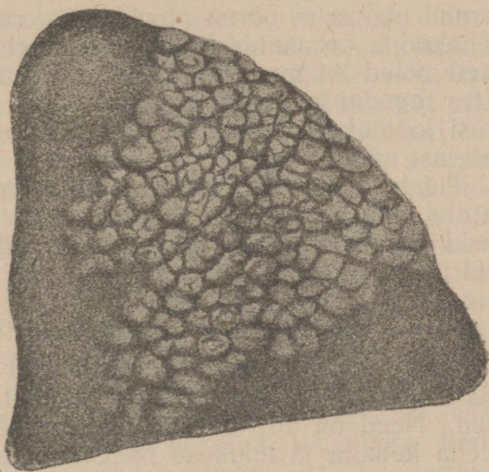
Me teame, et lambad saawad haiguse koertelt ja koerad jälle omakorda lammastelt, kui tapmise korral põitest rikutud pääaju koertele wisatakse. Säärane rikutud aju tuleb ära põletada ehk keetmise teel kahjutuks teha, sest kui ta koertele antakse, saawad need sealt omale seda haigust tekitawaid paelusse. Kus lamamastel seda haigust ette tuleb, seal on olemas koerte soolikates seda liiki paelussid. Sellepärast tuleb koerad mõneks ajaks kinni panna ja paelussid neil eespool-kirjeldatud wiisil ja roh tude abil wälja ajada. On paelussid ühes wäljaheitega wälja tulnud, siis tarwis need ära häwitada, näit. ära põletada.

**Ehinokokid.** Koerte soolikates on sagedasti õige väike paeluss — *Taenia echinococcus*. Ta seisab koos kidadega kroonitud pääst ja 3—4 lülikesest. Terwe ussi pikkus on ainult 4—6 millimeetrit. Koerte wäljaheidetega satuwad nende paelusside munakesed looma toi-

dusse ja joogisse, nendega ühes makku, kus munakeste kest ära sulab ja embrüod weresse satuwad; weri kannab neid kõige sagedamini maksa, aga tihti ka teistesse elunditesse: kopsu, pääajusse j. n. e. SääI hakkawad embrüodest kaswama vähemad ja suuremad willikesed, mõned kuni rusika suurused ja weel suuremadki. Lehmadel, kui nad korruga on palju munakesi alla neelanud, on maks mõnikord willisid nii täis, et ei ole enam terwet maksakude lappigi, ja maks on sääIjuures 4—5 korda suuremaks paisunud.



Pilt nr. 9. — *Taenia echinococcus*,  
25 korda suurendat.



Pilt nr. 10. Ehinokoki willid lehma maksas.

Haiguse märgid on väga mitmesugused, selle järele, missuguses elundis on willid arenemas. On neid willisid õige palju ja tähtsates elundites, nagu maksas, kopsus, pääajus j. n. e., siis wõiwad jääda loomad õige raskesti haigeks ja äragi lõppeda. Ehinokokihaigus tuleb ette pääasjalikult mäletsejatel loomadel ja sigadel; aga ka ini-

mestel ja lindudel on leitud ehinokokkide willisid. Sellepärast ettewaatus koertega, iseäranis lastel!

Haigus ei anna ennast arstida. Tuleb ainult hoolitseda, et haigete loomade haiged elundid ära häwitatakse, aga mitte koerte kätte ei heidetakse. Koeri tuleb tarwilikul wiisil paelussidest wabastada.

**Taenia marginata** elab koerte soolikates. Koerte väljahoidetega satuwad munakesed ja munakesikandwad lülikesed loomade toidu ja joogi hulka. Maos wabanewad munakestest embrööd ja tungiwad kõhukoopas olewate orgaanide pinnale, arenedes enamasti neid katwa kõhukelme peritoneumi all kanamuna kuni rusikasuuruseks põieks, mille pika kaela otsas walmis paelussi pea asetub. See põieworm — *Cysticercus tenuicollis* areneb mäletsejatel loomadel, iseäranis lammastel ja sigadel. Seda on ka inimestel leitud. Põied asuwad sagedamini maksa ja põrna pinnal, siis raswakiles ja teiste kõhukoopa orgaanide küljes. Weistel asuwad mõnikord need põied ka munasarja pinnal, äritades neid ja sünnitades sagedat ja ägedat kiimalolekut — nümfomaaniat. On põisi loomakehas rohkem, siis sünnitawad nad ka muid haiglasid nähtusi.

Tuleb hoida, et loomade tapmise juures need põied ei satuks jälle koerte kätte, kelle soolikates neist jälle paelussid arenewad. Koeri tuleb aga sellekohase arstimise teel paelussidest wabastada.

### Ümmargused ussid soolikates.

Koduloomade soolikates elutsewad sagedasti solkmed ehk askariidid (*Ascaris*). Igal loomal on isetõugu solkmed. Need on 10—40 cm. pikad, kollakaswalged ussid, sileda kehaga ja lühikese päaga, mille küljes kolm huult ja suu ümber hambakesed (on ka ilma hammasteta). Neid on isasid ja emasid. Emased askariidid heidawad oma munad peremehe soolikatesse, aga sääl ei hakka neis weel embrööd — idud — arenema; selleks on tarwis, pääle kohase soojuse ja niiskuse, ka weel hapnikku. Sellepärast sünnib embröö arenemine ainult väljaspool looma soolikaid. Sellekohastes tingimustes algab munakeses elaw rakkude jagunemise protsess, mis lõpeb mõne (4—30) päewa jooksul elawa embröö tekkimisega. Askariidide munakesed ja nendes arenenud embrööd on igas arenemisastmes õige wastupidawad. Kange külm talwel

ja ärakuiwamine ei häwita neid; ärakuiwanud olekus püsiwad nad kuni 5 aastat eluwõimulised; sattuwad nad parajalt niiskesse ja sooja ümbrusesse, siis kestab neis embrüode arenemine edasi. Ka desinfitseerimise abinõud mõjuwad nende pääle nõrgalt. — 2 aastat aega 2% formaliinis hoitud munakestest on weel solkmed arenenud. Embrööd wabanewad munakestest ainult loomade soolikates, kus munakestad ära sulawad.

Loomad saawad solkme-embrüosid sisaldawaid munakesi toidu ja joogiweega, ehk neid asju lakkudes, mille pääle on sattunud solkme munakesed. Looma wäljaheidetega wäljatunud munakesed korjuwad aluspõhku ja sõnnikusse, joogikohtade ümbrusesse, karjamaale, lautade ja tallide niiskele põrandale ja satuwad säält looma toidu ja joogi hulka. Imejad noored loomad wõiwad saada munakesi määrinud nisade küljest ehk otsekohe aluspõhku ja sõnnikut lakkudes ja wirtsa juues.

Looma soolikates munakestest wabanenud embrüod ei hakka seal kohe solkmeks kaswama, waid rändawad esmalt keha mööda. Nad puuriwad soolikate seintesse ja satuwad sealt wereringwoolu, mis neid kõigepäält maksa ja sealt edasi kopsu kannab. Kopsus puuriwad nad kapillaaridest kopsu koesse, kus sünnib üks nende arenemisjärkudest; siis rändawad nad bronhisid ja tráhead mööda üles kurku, kust nad uuesti söögitorusse, makku ja soolikatesse satuwad ja siis juba suguwõimulisteks solkmeteks kaswawad. See rändamine kestab keskmiselt 14 päewa ja selle kestes kaswawad embrüod 5—10 korda suuremaks. Osa embrüosid satub kopsukapillaaridest edasi suurte wereringi ja kantakse werega üle kogu keha laiali; ühes ehk teises kehaosas jääwad nad peatama, aga sündsat arenemispinda leidmata häwinewad need äraeksinud embrüod warsti, tekitades piiratud kohalikke kudede muudatusi. Tiinetel loomadel wõiwad nad ka wereringwoolust lootekestade kaudu lootekehasse — kopsu ja soolikatesse sattuda ja säält solkmeks areneda.

Askariidide embrüod tekitawad oma rändamisega looma kehas mitmesuguseid haiglasi nähtusi, mis wõiwad olla õige rasked iseäranis wáhem wastupidawatel loomadadel ja siis, kui on allaneelatud korruga palju munakesi ja selle tõttu kehasse sattunud palju embrüosid. Juba soolikate seintesse puurimisega wigastawad nad limanahka, tekitades sellega katarri ja hõlbustades haigusit tekitajatel pisiolewustel arenemist ja limanahasse tungimist. Häda-

ohtlik on ka embrüode kopsukoos wiibimine ja sealt läbitungimine. Kopsukude saab mehaaniliselt wigastatud ja sellega on awatud tee bakteride sissetungimisele ning hõlbustatud piiratud ehk laialdase kopsupõletiku tekkimine. Wististi on noorte loomade (warsade, wasikate, põrsaste) kopsupõletikute tekkimises õige sagedasti süüdi wigastused, mida sünnitawad askariidide idud kopsukoos.

Soolikates elawate solkmete tõttu tekkinud haiglased nähtused awalduwad tuntawalt ainult siis, kui neid on soolikates suurem hulk. —

Loomad jääwad kõhnaks, karwad kaotawad läike ja lähewad sassi, söögiisiu on muutlik; waheldub kõhu kinniolek ja pasandus. Hobustel korduwad sagedasti tiirude nähtused. Tekiwad mõnikord ka närwilised korratused: hobustel märgatakse kangestuste ja langetõbe sarnaseid krambihoogusid, nende järele loiuksjäämist ja waarumist tagumistel jalgadel; koertel wõiwad tekkida marutõbe sarnased hullustustujud. Põrsastel tekiwad wahel ootamata krambid, näiteks söömise ajal. Mõnikord mässiwad solkmed endid tompu ja wõiwad soolikad kinni ummistada ehk katki rebida, millele järgneb surm õige ruttu. Haiged wasikad ja talled laotawad ümbrusesse iseäralist terawat kloroformi sarnast lõhna.

**Arstimine.** Hobustele on soowitaw sööta esmalt mõne päewa jooksul palju toorest juurwilja ehk kartulid 8—10 toopi päewas) nisukliidega. Rohtudest wõib soowitada: 50,0—100,0 tärpentiini 300,0 riitsinusõliga segatult, ehk areekaseemneid (semen arecae) ja harilikku ussipulbrit (flores cinae), mõlemaid ühepalju, ja sellest segust anda hobustele kolm korda päewas 2 supilusikatäit, warsadele 2 teelusikatäit korruga — pudru näol wõi niisutatud kaertega. Hästi mõjub ka wääwelsüsinik (carboneum sulfuratum); suurtele hobustele antagu 50,0—75,0 riitsinusõliga (300,0) segatult, ka kloorsüsinik, — anda samuti kui kiinitõukude juures.

Wasikatele antakse areekaseemne ja ussipulbri segu: kuni 3 nädala wanustele 10,0—15,0, kuni wiie nädala wanustele 15,0—20,0, üle wiie nädala wanustele 20,0—30,0 päewas. Sedasama wõib anda ka talledele, aga 3—4 korda vähemal hulgal. See mõjub ka isuäratawalt.

Sigadele on soowitaw anda: areekaseemneid — suurtele 10,0—20,0, põrsastele 5,0—10,0 (meega ja jahuga pudru näol); tärpentiinõli — päewas 1 teelusikatäis lina-

seemnekeedisega. Mõne tunni pärast pääle neid rohtusid antakse 4—5 supilusikatäit riitsinusõli ehk 4,0—8,0 aaloepulbrit pudru näol.

Koortele antakse sedasama, mis paelusside puhul, ehk 2,0—10,0 ussipulbrit magusa pudru näol ehk 0,2—0,5 tümoolpillide näol.

Et ussi munakeste laialikülwamist ära hoida, tarwis eraldada terwed loomad haigetest, wiimaste asemel hoida õige kuiwad ja wäljaheited ära põletada, ehk sügawale maha matta. Haiged tiined loomad tarwis wabastada ussidest enne sünnitamist. Lautadele ja tallidele tuleks teha weekindlad põrandad ja neid sagedamini järgmiselt puhastada: põrand riputatakse liiwaga üle ja hõõrutakse siis kareda harjaga; sel teel hõõrutakse munakeste kestad katki; pääle selle walatakse liiw keewa lehelisega üle ja maetakse maha. Lehma udarat tuleb enne lüpsmist tublisti puhastada, ja wasikatele tarbekorral suukorwid pähe panna.

Tarwilik on ka joogiwee filtreerimine ja karjamaade kuiwatamine. — Kuiwal pinnal ei arene munakesteks embrüod, ja arenemata embrüoga munakesed ei ole makku ja soolikatesse sattudes hädaohtlikud.

### Trihiinid.

Trihiine on leitud seni pääasjalikult kodu- ja metssigadel, rottidel, hiirtel, koortel, kassidel, rebastel, karudel j. n. e., sagedasti ka inimestel.

Trihiinid (*Trichina spiralis*) on väikesed niidisarnased ussikesed; wastuwõtliku looma ja inimese kehas leidub neid soolikates ja musklites, esimeses kohas suguwõimelistena, teises — iduna.

Soolikate trihiinid on palja silmaga waewalt märgatawad, õige peenikesed, kollakaswalged ussikesed; isased on 1,4—1,6, emased 3—4 millimeetrid pikad. Sugutatud munakestes arenewad juba emausi emakas embrüod; juba emakas rebiwad nad munakesta katki ja sünniwad elusalt. Isased trihiinid häwiwad kohe pääle sugutamist, emased pääle embrüode sünnitamist; nad elawad keskmiselt 5—8 nädalat.



Pilt nr. 11. Muskli-  
trihhiin kapslis,  
suurendatud.

Mustlite trihiinid asuwad mustlikiududes esmalt wabalt, aga wiimaks tekib nende ümber kest ehk kapsel, kus nad asuwad spiraalisarnaselt kokkukeeratult.

**Trihiinide arenemine.** Kui süüakse niisugust liha, mille kiududes on inkapsuleeritud elusad trihiinid, ja need satuwad makku, siis sulab maowedelikus kest nende ümbert ära ja wabanenud idud hakkawad peenikestes soolikates õige ruttu kaswama, 2½—3 päewa pärast juba süguwõimelisteks saades. Wiie päewa pärast pääle sugutamist tungib emane trihiin soolikate limanahas olewatesse Lieberkühni näärmetesse ja sünnitab seal elusaid embrüosid. Üks emane trihiin wõib 5—8-nädalalise eluea jooksul sünnitada 8000—15000 embrüot.

Umbes seitsme päewa pärast tungiwad noored trihiinid Lieberkühni näärmetest mahlasoontesse ja säält edasi weresoontesse, kust weri kannab nad mitmesuguste elundite juussoontesse; säält tungiwad nad läbi juussoonte seinakeste kudede waele ja hakkawad säält, kui pind kohane, edasi arenema. Hääks pinnaks on nimelt wöödiliste musklite kiud; teistesse elunditesse sattunud trihiini-idud häwiwad õige ruttu. Musklikiududesse sattunud idud jääwad sinna peatama, säält mõnesuguseid muudatusi sünnitades. Wiimaks omandawad nad spiraalisarnase kuju ja nende ümber tekib pikergune, sidrunikujuline kest (kapsel). Kapslite läbimõõt on ainult 0,03—0,05 millimeetrit. Igas kapslis on enamasti üksainus trihiin, harwa 2—4.

1—1½ aasta pärast hakkab korjuma kapslisse lubisoolasid, mis lubjastawad kapsli wiimaks hoopis ära. Selle pääle waatamata jääwad trihiinid kapslitesse eluwõimelisteks õige kauaks ajaks, sigadel üle 11, inimestel isegi üle 30 aasta.

Kõige rohkem asuwad trihiinid hingamismuskrites, wahelihas ja küljeluu-wahelistes muskrites, ka kaela-, kurgu- ja keelemuskrites.

Sead jääwad haigeks trihiinihaigete sigade liha söömisest, näiteks, kui neile söödetakse lõppenud sigade liha ehk tapamajade jätiseid. Ka wõiwad nad haiguse saad rotte ja hiiri kinni püüdes ehk nende wäljaheitelid toiduga sisse süües. Rotid ja hiired saawad trihiine harilikult üksteise haigete loomade liha söömisest.

**Haiguse märgid.** Soolikate haigeksjäämist võib märgata 3—4 päewa pääle haige liha söömist. Loomad jääwad haigeks äkki, jätawad söömise järele, mõnikord oksendawad, tükiwad põhku, liiguwad wastumeelselt, selga küüru kiskudes. Tekib äge pasandus; wäljaheited muutuwad warsi õige wedelaks ja haiswaks; loomad tunnewad kõhus terawat walu. Kui triihiini-idusid on sattunud kõhtu õige palju, siis jääwad loomad ruttu kõhnaks ja lõpewad juba kahe nädala jooksul. Muil juhustel järgnewad esimestele märkidele ka musklite haigeksjäämise märgid. Need ilmuwad harilikult teise nädala lõpul, kui loomad on jäänud juba õige kõhnaks. Loomad hõõruwad ennast kõwade asjade wastu, kõnnak jääb kangeks; wiimaks lamawad nad ilma liikumata maas. Hingamine on õige walus ja sellepärast pääliskaudne. Sagedasti on muutunud ka hääl kärisewaks ehk kähisewaks. Puresmusklite haigeksjäämise tõttu on märgata ka puremise korratust, sagedasti neelamisegi takistust. Kehasoojus on harilikult kõrgem.

Need märgid kestawad keskmiselt 4—6 nädalat ja hakkawad wähenema, kui musklite triihiinide ümber tekiwad juba kapslid. Surm võib tulla ainult õige suure hulga triihiinide kehassetungimise tagajärjel.

Kui triihiinide ümber musklites on juba kapslid kaswanud, siis ei takista nad enam liikumist, ja loomad kaswawad edasi, nagu terwedki.

Sääraste haigete sigade liha on hädaohtlik nii inimestele kui ka loomadele. Inimesed woiwad triihiinid sisaldawat liha süües õige raskesti ja surmawalt haigeks jääda. Saksimaal, näiteks, on 1860.—1889. aastani sealihha kaudu triihiinahaigeks jäänud 3402 inimest, nendest ära surnud 79. Ühes wäikeses Saksamaa linnakeses jäi 1863. ja 1864. a. jooksul 2000 elanikust triihiinahaigeks 337 ja suri neist ära 101. Juba neist wäikestest näitustest selgub, kui hädaohtlik on triihiinahaige liha söömine. Peab meeles pidama, et triihiinid on wälisteile mõjudele õige wastupidawad: külmetatud lihas jääwad nad elusse, ja soolamine ja suitsetamine ei häwita neid; häwitawalt mõjub ainult keetmine. Lihatükkides, mida hoiti 11—12 aastat, leiti weel elusaid triihiinid.

Et triihiinise liha söömine hädaohtu kõrwaldada, on korraldatud linna-tapamajades sealihha järelwaatus. Ühtegi tapetud siga ei pea saadetama turule ilma järele-

vaatuseta. Triihiini kapslid musklites on nõnda wäikesed, et neid ei ole palja silmaga näha. Sellepärast wõetakse kohtadest, kus triihiinid kõige sagedamini asuwad, lihatuskikesi proowiks ja uuritakse neid mikroskoobi abil. On lihas triihiinisid, siis tuleb see kõlbmatuks tunnistada ja ära häwitada. Lõppenud triihiinihaiged sead tuleb tehnilise ümbertöötamise (näit. seebikeetmise) teel ära häwitada. Terwete sigade laudad peaksid olema nii kindlad, et sinna ei pääseks hiired ja rotid. Tuleks ära keelata sigade pidamine tapamajade juures ja läheduses, sest sääl on õige palju juhuseid haigeksjäämiseks — rottide, hiirte ehk tapajätiste kaudu. Hiirte ja rottide häwitamine kaitseb ka sigu selle haiguse eest.

Tingimata tuleb wõtta wiisiks sealihha süüa ainult tublisti keedetult ehk praetult, aga mitte kunagi toorelt.

## Maksalutikad.

Maksalutika-haigust põewad pääasjalikult lambad, harwemini weised ja teised loomad.

Maksalutikad ehk maksakaanid on lehesarnased, taga poole sihitud peenikeste okastega kaetud ussikesed. Neid on kahte liiki: *Distomum hepaticum*, 18—31 mm. pikk ja 4—13 mm. lai, ja *Distomum lanceolatum*, 4—9 mm. pikk ja 1,5—2,5 mm. lai. Meie maal leidub pääasjalikult esimest liiki. Tema arenemine sünnib järgmiselt:

Haige loom — lamms — külwab oma wäljaheidetega ka maksalutika munakesi laiali. Parajas niiskuses ja soojuses (wähemalt + 10—12° C.) arenewad munakestes 3—4 nädala jooksul embrüod, kes tõstawad munakese kaane üles ja saawad wabaks. Pikergune embrüo liigub elawalt wees ja tungib wiimaks wäikeste mageda weetigude (pääasjalikult *Limnaeus minutus*) kehasse; sääl muutub ta kahe nädala jooksul sporotsüstiks, kellest omakorda arenewad 2—4 nädala jooksul 5—8 reedi'd; järgnewa 4—6 nädala jooksul arenewad igas reedis 15—20 tserkaari. Tserkaarid lahkuwad tigudest. Weepinnal ujudes satuwad nad taimelhtedele ja kõrtele. Sääl immutawad enesest wälja kleepiwat lima, mille abil nad kinnituwad kõrte külge. Kui lima ära kuiwab, siis sünnib sest tserkaariade ümber tihe kapsel-tsüstid. Kui nüüd wastuwõtlikud loomad (lambad) sääraseid inkapsu-

leeritud (kapsliga ümbritsetud) tserkaare-tsüste rohuga ehk heintega alla neelavad, sulab kapsel ära ja wabanenud tserkaarid tungiwad soolikast maksa sapitorukettesse. Soolikates kapslitest wabanenud tserkaarid puuriwad soolikate seintest läbi ja kõhukoopas rännates satuwad maksa pinnale, puuriwad maksakapslist läbi ja tungiwad maksakoes edasi kuni sapitorukesteni. Osa tserkaare satub soolikate seintest ka weresoontesse ja were kaudu maksakoesse, kuna osa tserkaare otsekohe soolikasse awanewasse sapijuhesse ja selle kaudu maksa sapitorukettesse satub. SääI kaswawad nad 4—12 nädala jooksul suguwõimelisteks maksalutikateks ja hakkawad munakesi munema.

Maksalutikate munad satuwad ühes sapiga soolikatesse ja säält wäljaheidetega wälja. Munad hoiawad oma embrüosünnitamise wõime terwe aasta alal, ei kannata wälja ainult ärakuiwamist ja mädanemist. Öökülmad, näiteks, neid ei tapa. Inkapsuleeritud tserkaarid wõiwad jääda arenemiswõimelisteks mitme kuu jooksul. Ka tigude kehas olewad arenemiswormid wõiwad neis järgmise aastani arenemiswõimulistena püsida.

Haigeks jäämine sünnib harilikult sel teel, et lambad sööwad enestesse tserkaare ühes haljastoiduga. See sünnib harilikult wesistel ja sookarjamaadel ja -heinamaadel. Ka wõiwad nad neid saada wett juues loikudest ja ojadest, kus juhtub olema tserkaare. Ka laudas wõiwad jääda lambad haigeks, kui neile söödetakse heinu, mis säherdustelt heinamaadelt niidetud. Neisse kohtadesse, kus seda haigust enne pole olnud, kannawad seda haiged lambad ja mäletsejad metsloomad, ka jänessed.

**Haiguse märgid.** Esiti wõib märgata loomal ainult vähemat söögiisu, loidust ja nõrkust; pärastpoole tekiwad külmad pehmed paistetused silmalaugudesse ja limanahasse, lõua, kaela, rinna ja kõhu alla; nõrkus läheb suuremaks, söögiisu jääb märksa vähemaks, mäletsemine sünnib loiult, will on kuiw ja rabe ja tuleb paiguti iseenesest ära; kõhukoopasse ja rinnakasti tekib wedelikku, mis wenitab kõhu laiemaks ja takistab hingamist. Wälised paistetused lõua ja rinna all, mis sisaldawad weresoontest wälja imbunud wedelikku, lähewad suuremaks. Lambad jääwad järjest kõhnemaks, werewaesemaks, nõrgemaks ja surewad wiimaks. Mikroskoobilisel

uurimisel leitakse nende väljaheidetes palju maksalutika munakesi.

Kui seesugune lõppenud lammas lahti lõigatakse ehk haige juba aegsasti ära tapetakse, siis leitakse, et nahalused paistetused sisaldavad pääasjalikult kollakat läbi-paistwat ehk vähe punakat wedelikku; samasugust wedelikku leitakse suurel hulgal ka kõhukoopast ja rinnakastist. Maksas märgatakse mitmesuguseid kudede muutusi ja põletikunähtusi, sapitorukeste laienemist, nende seinakeste paksuks paisumist ja kõwaks, paindumatuks muutumist kui ka osalist lubjastamist; sapitorukestest leitakse hulk lehesarnaseid maksalutikaid ja rohekaspruuni limast ehk mädast wedelikku.

Haigus wältab harilikult mitu kuud ja lõpeb paljudel juhustel looma surmaga. On maksas vähem parasiite, siis ei ole haiguse märgid nii rasked ja paranewad pikkamisi. Kergematel juhtumistel jääwad haiged ainult kõhnemaks ja arenemises teistest maha. Neis piirkondades, kus haigus pesitseb, on harilikult pea kõik lambad karjas haiged, — ühed kergemalt, teised raskemalt. Kuni wiimase ajani ei teatud mõjuwat rohtu nende parasiitide vastu. Nüüd on abi leitud sõnajalajuure preparaatidest. Kõige paremini neist mõjub prof. Marek'i poolt soovitatud Distol gelatiinkapslites. Distoli tuleb anda lammastele ja kitsedele korruga 0,07—0,09 grammi 1 kilogrammi keharaskuse pääle arwates; järgmisel päewal tuleb weel teist korda sama palju anda. (Kaalub lammas 20 kilogrammi, siis tuleb anda päewas korruga keskmiselt  $0,08 \times 20 = 1,6$  grammi). Weistele antakse korruga 0,03—0,04 grammi ühe kilogrammi keha raskuse pääle, neli päewa järgimööda. Kapslid distoliga pistetakse weistele wõimalikult kaugemale keelepära pääle ja lastakse sellejärele kohe käega ettepoole tõmmatud keel lahti. Lammastele pistetakse kapslid sellekohaste korntangidega suulage mööda kurgu poole. Distoli sisseandmine jäetagu loomaarsti korraldada. Prof. Marek leidis, et lammastel ja kitsedel häwitab maksalutikaid ka kamala; seda antakse alla 1 aastat wanadele lammastele päewas 4—5,0 korruga ja korratakse seda annakut teisel päewal weel kord; üle 1 a. wanadele lammastele 7,5 korruga ja teisel päewal weel sama palju; on aga lambad õige nõrgad ja kõhust lahti, siis parem anda päewas korruga 3,0 ja korrata annakut 5 päewa järgimööda. Kamalat antakse sisse rukki- ehk linaseemne-

jahuga käkiks (pilliks) segatult samal wiisil, kui distooli. Kõhust lahtioleku puhul segatakse käki hulka weel tammekoore pulbrit.

Distoliga arstimisel on iseäranis häid tagajärgi saawatud: isegi õigee raskesti haiged loomad paranewad. On karjas juba mitu lammast haiged, siis on otstarbekohasem juba kõigile karjale distooli sisse anda, sest kõikide maksas on vähem ehk rohkem maksalutikaid.

Haigete loomade jõudu tuleb kosutada hää toitmisega, milleks olgu hääd heinad, terawili, kliid, koogid j. n. e., sest hästi toidetud loomad suudawad tugewamini wastu panna.

Et haigusel rasked tagajärjed, siis on hoidmine selle eest väga tarwilik. Kõige lihtsamaks ja laialt tuntud abinõuks on — lambaid mitte lasta niisketele ja wesistele karjamaadele, sest ainult niisugustel karjamaadel arenewad maksalutika idud. (Kui see on wõimatu, siis soowitatakse anda iga päew enne wäljalaskmist 2—3 teelusikatäit soola heintega; joogiwee hulka lisada  $\frac{1}{2}\%$  soola ja lakkumiseks wasesoola anda.

Niisked ja wesised karjamaad ja heinamaad tarwis ära kuiwatada. Maksalutika idude ja neid kandwate tigude häwitamiseks niisketel karjamaadel on hää ka suwe jooksul sagedasti korduw lubjawäetus lubjawee näol: iga hektari pääle 800—1000 kilogrämmi lubjawett (= 3 kilogrammim wärskelt kustutatud lupja 1000 liitri wee peale.) Ka anide ja partide karjad häwitawad karjamaadelt tigusid. Haigete loomade maksad pääle tapmist ära häwitada ehk koertele sööta — ainult tublisti läbikeedetult, sest muidu wõiwad ka koerad oma wäljaheidetega maksalutika mune laiail külwata. Haige kari tuleb asetada lauta ehk tiheda kuiwa põrandaga platsile, et karjamaad mitte uuesti üle külwata maksalutika munakestega, mida haiged loomad wälja heidawad. Sõnnik haigete loomade alt tuleb wedada ainult kuiwale põllule. Sel teel saab maksalutika-haigust kõrwaldada.

## Soolakihwtitus sigadel.

Haigeks jääwad põrsad ja sead, kui neile söödetakse solki ja kõögijätiseid, mille hulka on sattunud soolaseid aineid: soolase supi jätiseid, liha, heeringa ehk muu kala soolwett, soolaseid liha- ehk kalatükka, ka mädanema

läinud solki ja toidujätiseid. On liha ehk kala soolamisel tarvitatud salpeetrit, siis suureneb see veel oma poolt soola kahjulikku mõju. Kihwtituse mõju awaldub kõige ägedamini pääaju kange ärrituse näol. Sead on rahutud, tammuvad laudas, nina wastu põrandat hoides, ühele ehk teisele poole ringi, toetawad nina wastu seina ja nagu kuulatawad, ehk ajawad endid wastu seina üles. Aeg-ajalt korduvad krambihood: kaelamusklid tõmbu- wad kokku, pea kistakse ülespoole ja külje pääle, lõuad teewad matsutawaid liigutusi, suhu tekib wahutaw sülg, mis woolab mõnikord suunurkadest wälja; loomad rabe- lewad karjudes esiti jalul, kukuwad wiimaks maha, kül- jeli ehk selili, rabelewad veel mõne pilgu aega maas ja jääwad siis kiiresti hingates mõneks minutiks wagusi maha lamama; siis tõusewad üles ja hakkawad jälle nina maas hoides ja rõhkides ringi tammuma. Säherdused krambihood korduvad mõnel juhusel õige sagedasti, iga 5—10 minuti järele. Haigetel loomadel puudub söögiisu täiesti. Wäljaheited on esialgu kõwemad. Kehasoojus on enamasti harilik, südamelöögid wõiwad olla aga nõr- gemad ja kiiremad. Raskematel juhustel korduvad kram- bihood aeg-ajalt ikka sagedamini, kuni haiged sead wiimaks ära lõpewad.

**Arstimine.** Kui märgatakse esialgset rahutust, ringitam- mumist, ja söögiisu pole veel ära jäänud, siis tuleb soolasisaldawa solgi ja köögijätiste söötmine ära jätta ja loomadele pakkuda wõimalikult rohkem wedelat toitu: piima ja piimapudrusid. Kui puudub söögiisu, siis walatgu pärasoolikasse gummitoru ja kannu ehk trehtri abil päewas 4—5 korda 1—2 toopi 30—35° sooja wett ja mõnikord ka piima ehk wedelat läbikurnatud linaseemne keedist. Kõhu ümber tuleb panna soojad kompressid. Kukla, kaela ja turja pääle wõib hõõruda kampwerilinimenti (Linimenti ammoniato-camphorati). Kui haiged loomad jääwad juba nõrgemaks, siis wõib katsuda anda lusika abil kanget teed ehk kohwi — kange kummeliteega segatult, et südame tegewust elustada; samaks otstarbeks wõib anda kofeiini 0,5 (noaotsatäis) ehk pritsida naha alla kampweriõli 5,0—10,0. Krambi- hoogude waigistamiseks wõib pritsida pärasoolikasse ühes linaseemne keedisega 1—10,0 chloralhydrati — sea suuruse järele. Korduvad krambihood liiga sagedasti ja on paranemise lootust wähe, siis on otstarbekohasem

loom rutemini ära tappa. Käiwad krambihood harwemini, näiteks kord üle tunni ehk paari, siis wõib veel paranemist loota. Säärase arstimise mõjul hakkawad loomad paranema juba teisel-kolmandal päewal; et aga häda ei korduks, tuleb looma sööta veel mitu päewa piima ehk wedela pudruga, aga hoida solgi söötmise eest.

## Waarutõbi—osjakihwtitus—hobustel.

Kui hobustele söödetakse wesistelt heinamaadelt kogutud heinu, mis sisaldawad osje, siis tekiwad neile sagedasti kihwituse märgid: esmalt erutus ja kartlikkus, siis seotud ja waaruw kõnnak, uimastus ja kõhnaksjäämine, wiimaks tagumiste jalgade halwatus; haiged lamawad maas uniselt ja osawõtmatult. Sagedasti tekib neile veel neerude põletik ja kusepõie halwatus. Tiined märad wiskawad ka sagedasti poja ära. Haiguse märgid arenewad harilikult pikkamisi ja esialgu tähelepanemata, lähewad aga ikka raskemaks, kui söödetakse osje ikka edasi. Kihwtised on mitmesugused osjad: põldosi (*Equisetum arvense*), soo-osi (*E. palustre*), konnaosi (*E. limosum*), metsosi (*E. silvaticum*); iseäranis kihwtised on nimelt soo-osjad. Kihwituse märgid wõiwad tekkida ka lehmadele ja lammastele, aga neile harwemini. Kui märgatakse kihwituse märkisid, tuleb kohe toitu wahetada. On juba halwatused tekkinud, siis on raskem aidata. Sellepärast on parem osje loomadele mitte kunagi sööta.

---

## Külgehakkawad haigused.—Taudid.

### Siberi katk. — Anthrax.

Siberi katku tekitajaks on kepikujuline pisiolewus — *Bacillus anthracis*. Elusa looma kehas sigiwad need batsillid otsekoheste jagunemise teel. Wäljaspool elusa looma keha, kus elutingimused halwenewad, tekiwad nendes wäikesed iduterad — spoorid; spoori ümbritseb kindel kest, mis kaitseb seda kõiksuguste wäliste kahjulikkude mõjude wastu. Kui spoorid satuwad jälle parajale pinnale, kus küllalt soojust, niiskust ja toitwaid aineid (näiteks looma kehasse), siis kaswawad neist jällegi batsillid. Siberi katku spoorid ja batsillide wastupidawus kahjulikkudele mõjunditele ei ole ühesugune: batsille on õige kerge häwitada, aga spoorisid häwitawad ainult õige tugewasti mõjuwad abinõud.

Batsillid häwiwad päikese walgusel kuiwades õhukeses kihis juba 10—15 tunni jooksul, pimedas ja paksemas kihis 2—3 nädala pärast; keetmine 100° C. soojuses häwitab nad paari minutiga, aga külmetamine — 24° C. juures alles 15 päewa pärast. Maowedelik häwitab nad 15—25 minuti jooksul; õige ruttu mõjuwad nende pääle ka harilikud desinfitseeriwad wedelikud: kreoliin, karboolhape, lüsool, sublimaat j. n. e.

Spoorid kuiwatamist ei karda, nad wõiwad olla kuiwanud olekus 20 aastat ja siis ikka weel hakata kaswama; nõndasamuti wõiwad nad mullas, wees ehk wirtsaloides kaswamiswõime aastate wiisi alal hoida. Otsekoheste päikese kiired häwitawad neid ainult 1—2 nädala pärast. Woolaw + 100° C. weeaur tapab nad 5 minuti jooksul, aga 5-minutilise wees keetmise järele wõiwad nad hakata weel kaswama. Desinfitseerivatest wedelikkudest häwitawad neid mõne tunni jooksul 1% (1:100) sublimaat, 5-protsendilised mangaanhapu kaalium

(kalium hypermanganicum), lüsool, karboolhape, wärske kloorubi.

Soolamine häwitab lihas olewad batsillid  $1\frac{1}{2}$  kuu pärast, kuna aga spooride pääle soolamine ei häwita neis olewaid spoorisid; isegi nahkades, mida wärskelt valmistatud lubjapiimas leotatakse, jääwad nad 3—4 kuuks elusse.

Koduloomadest jääwad Siberi katku haigeks kõige hõlpsamini taimesööjad, eestkätt weised, hobused ja lambad, siis kitsed, vähem juba sead, koerad, kassid ja üleüldse kõik kiskjad loomad. Hõlpsasti jääwad haigeks ka mäletsejad metsloomad. Wähewastuwõtlikud on linnud, pääle noorte tuwide ja teiste pisikeste lindude. Ka inimene jääb sesse haigusesse. Kui haigusele wastuwõtlik loom on haiguse kord läbi põdenud, siis saab ta pikemaks ajaks immuunseks (wastuwõtmatuks).

Haigeksjäämine sünnib taimesööjatel harilikult toidu ja joogiwee kaudu, mis sisaldawad Siberi katku spoorisid. Osa spoorisid ei sula maowedelikus ära, satuwad soolikatesse ja kaswawad sääl batsillideks. Wiimased sigiwad jagunedes, tungiwad soolikate seinakeste mahlalõhedesse ja satuwad wiimaks ühes mahlaga weresse.

Loomatoidu pääle satuwad batsillid ja spoorid maapinnalt. Siberi katku batsillid, mis satuwad ühel ehk teisel teel (kõige sagedamini haigete loomade werega ja wäljaheidetega ja lõppenud loomade kehadega) maa päalmistesse kihtidesse, jääwad sääl mõneks ajaks elusaks ja hakkawad parajas soojuses ja niiskuses sigima, jagunedes ja spoorisid sünnitades. Elutingimuste pahenemine, näiteks kange kuiw ehk külm, mõjub btasillide pääle häwitawalt, aga spoorid panewad kuiwusele ja niiskusele, külmale ja mädanemisele aastate wiisi wastu ja hakkawad häädel tingimustel jälle kaswama. Sellepärast wõib jääda maapind, kuhu haiguse idud kord sattunud, kauaks ajaks haiguse laialilaotajaks. Kõige kohasemaid tingimusi neile haigusidudele pakub niiske ja orgaanilistest ainetest rikas maapind, üldse wesised, soosed ehk aegajalt weega üleujutatud maakohad. Kui niisugustes kohades põhjawesi kiiresti alaneb, siis hakkawad parajas soojuses päalmistes maapinna kihtides, mis weel küllalt niisked, batsillid sigima ja spoorid kaswama. Sellest tulebki, et Siberi katku laialilagunemine sünnib kõige sagedamini suwel.

Seesugusel pinnal kaswawate taimede lehtedel wõib leiduda Siberi katku spoorisid; ka neelawad loomad karjamaal süües ühes taimedega alati teatawa hulga mullakübemeid alla; nõndasamuti sisaldab ka ärakuiwatatud ja kokkukogutud hein mullakübemeid, milles wõib olla Siberi katku spoorisid. Kohtades, kus haigus sagedasti kordub, wõib niihästi loikudes seisew kui ka kaewu wesi sisildada haigusidusid; iseäranis hädaohtlikud on madalad kaewud, kuhu imbub wesi päalmistest maapinna kihetidest, ehk woolab otse üle ääre, enesega Siberi katku spoorisid kaasa wiies; sügawad, kõrgete ja kindlate raketega kaewud on aga harilikult kahjutud.

Iseäranis palju haigusidusid sisaldab maapind siis, kui lõppenud loomad wedelewad maa pääl ehk on liiga madalale maetud. Peab tähendama, et ka sügawasse matmine ei paku tarwilikul mõõdul kindlustust, sest et ka sügawas püsiwad spoorid kaua elus ja satuwad säält põhjawee tõusuga päalmistesse mullakihtidesse. Ka wihmaussid kannawad spoorisid maa alt üles ja poetawad need ühes oma wäljaheidetega pinnale. Niisama wõib jooksew wesi haigusidusid edasi kanda. Ka haigusidudest wabal pinnal kaswanud loomatoit wõib määruda pärast kogumist haigete loomade were ja wäljaheidetega ja sünnitada laudas söötmise puhul haigust.

Toidu pääle satuwad haigusidud sagedasti ka Siberi katku kätte lõppenud loomade nahkadelt, kui neid kuiwatatakse heinaküünides. Isegi kuiwad, soolatud ja lubjapiimaga läbitöötatud nahad wõiwad weel määrida toiduaineid haigusidudega. Maapinda, toitu ja wett wõiwad määrida haigusidudega ka nahawabrikute, parkimiskodade ja willapesemise jätised ja uhtumisweed.

Kiskjad loomad saawad Siberi katku, kui nad sööwad haigete loomade liha ja werd, iseäranis kui liha on juba tükk aega seisnud.

Haigusidud wõiwad tungida kehasse nahagi kaudu, kui säääl on lõhesid, kriimustusi ehk haawu; ka putukad wõiwad kanda haigusidusid ühelt loomalt teisele. Spoorid wõiwad tungida kehasse isegi kopsu kaudu, kui neid ühes tolmuga sisse hingatakse.

Haige loom haigust teistele loomadele otsekohe edasi ei anna, aga ta on hädaohtlik sel põhjusel, et külwab oma wäljaheidetega haigusidusid ümbrusesse laiali.

Haiguse märgid ilmuwad 1—14 päewa pärast pääle:

haigusidude kehassetungimist. Need märgid arenewad mõnikord nii kiiresti, et loom juba mõne minuti jooksul ära lõpeb. Senini päältnäha terve loom kukub laudas ehk karjamaal äkki maha ja jääb kramplikult wärisedes lamama; hingamine on rögisew; suust, ninast ja pärasoolikast imbub werist, wahutawat wedelikku ja mõne minuti pärast ongi loom lõppenud. Säherdust kiiret haiguse wormi nimetatakse rahwasuus sagedasti lendwaks (lendaw löi läbi!) ehk rabanduseks.

Sagedamini wältab haigus pikemat aega — ühest kuni 2—3 päewani. Kõige päält tekib loomale üldine rõhutud olek: loom ei söö, seisab paigal, pää norus; liikudes waarub ja komistab. Kehasoojus tõuseb juba alguses 41—42° C. Korduwad külmawärinad; pulsilöögid on kiired, hingamine kiire ja raske.

Hobustel tekiwad sagedasti õige ägedad tiirude nähused, weistel kerge puhutus. Wäljaheited muutuwad warsti õige wedelaks ja on sagedasti werised. Kusi on tumepunane, sagedasti ka werine.

Lüpsjatel jääb piim juba alguses ära; tiined loomad wiskawad sagedasti poja ära.

Surm järgneb harilikult lämbumise märkidega. Keha soojus langeb enne surma kiiresti. Sagedasti tekiwad naha alla, enamasti kaela, rinna, kubemete j. t. kohtadele piiratud wõi laialdased, kuumad, pehmed wõi kõwemad paistetused.

Kui haigusidud on tunginud kehasse naha kaudu (seda juhtub pääasjalikult inimestel, harwemini loomadel), siis tekiwad esmalt piiratud soojad, walusad ja kõwad paistetused — muhud, mille koed muutuwad ära surses katkisteks, weristeks pesadeks.

Sigadel tekib harilikult äge kurgupõletik, misjuures kurgu ümbrus ja kõrwaaluste süljenäärmete koht kangesti üles paistetawad. Nähtawad limanahad paistawad olewat sinakad, naha pääle tekiwad sinakaspunased lapid; tekib äge pasandus; neelamine ja hingamine on kõwasti takistatud. Haiged sead lõpewad 1—2 päewa jooksul.

Siberi katku kätte lõppenud looma lahti lõigates leiame, et weri ei ole tardunud, on wedel ja must; põrn ja mahlanäärmed on 3—4 korda suuremad; põrna sisu on mustjaspruun, pudrusarnane wedel; nahaaluses koes ja limanahkade all nähakse wähemaid ehk suuremaid werelapikesi ja täpikesi, mis tekkinud juussoonte lõhke-

misest. Soolikates leidub sagedasti werise põletiku nähtusi. Mõnikord puuduvad aga kõik need märgid, ja ainult bakterioloogiline ja seroloogiline uurimine selgitab, et on tegemist Siberi katkuga.

Siberi katku kahtlastest haigeksjäämistest ja lõppemistest tuleb teatada kohe kohalikule loomaarstile, et ta võiks haiguse kindlaks teha ja selle laialilagunemise vastu tarvitada sellekohaseid abinõusid. Lõppenud loomad tuleb loomaarsti päralejõudmiseni lahkimata lõppemise kohale jätta ja hoolitseda, et teised loomad ja inimesed nedegna kokku ei puutuks.

Abinõud haiguse laialilagunemise vastu on järgmised: Kõige päält tuleb terwed haigetest eraldada ja haigete loomade produktid ning väljaheidet kui ka lõppenud loomad ärapõletamise teel kahjutaks teha. Kus see võimatu, sääl tarwis raiped kustutamata lubjaga üle riputada ja vähemalt 3 arssina sügawusele maa alla matta. Matta tuleb kuhugi kõrwalisesse kohta; see koht olgu aiaga piiratud, et loomad sinna ligi ei pääseks; tuleb walida niisugune koht, kus põhiwesi ei ole lähedal, — muidu wõib see tõusu ajal haigusidusid üles kanda.

Haigete laudad tuleb põhjalikult desinfitseerida. Toiduained ja aluspõhk haigete loomadega ehk nende kehadega kokku puutunud ehk koguni nende weriga ja väljaheidetega määrdunud, tuleb tingimata ära põletada. Desinfitseerimiseks wõib tarwitada keewa wett, weeauru, sublimaati 1:1000, 5% kreoliini, lüsooli, karboolhapet ehk formaliini auru; et spoorid nendele ainetele on õige wastupidawad, siis tuleb desinfitseeritawaid asju nendega pikemat aega leotada.

Kui haigus on tekkinud laudas, siis tuleb selle põhjus üles otsida. On selleks otiduained teatawatelt heinamaadelt ehk põldudelt, siis ei pea neid aineid enam söötma, vähemalt niikaua, kui loomad on haigusele wastuwõtlikud. On haigus tekkinud karjamaal, siis on kõik sellel karjamaal wiibinud loomad haiguse külgehakkamises kahtlaseed; sellepärast on otstarbekohane kõik need loomad jätta loomaarsti korralduseni ja kaitsepritsimiste läbiwiimiseni samale karjamaale, tikutades loomad ketide abil kindlale kohale seisma ja andes neile toitu ette. Teisi terveid loomi, kes haigel karjamaal ei ole wiibinud, ei wõi sellele karjamaale lasta; neid tuleb lasta teisele kohale, wõimalikult kõrgemale ja kuiwemale, ehk

tarwilikul korral asetada lauta. Sagedasti saab haiguse laialilagunemist seisma panna, kui jäetakse järele jootmine madalatest ja sogastest kaewudest ja loikudest. Niisked, soosed ja aeg-ajalt weega üleujutatud kohad wõib teha kahjutuks otstarbekohaselt kuiwatades ja kultiveerides. Haigete ja kahtlaste loomade liha, piima, nahku ja muid produkte ei tohi müügile saata, ja piirkonnas, kus haigus tekkinud, tuleb loomade liikumine seisma panna, laadad ja loomanäitused ära keelata.

Neis kohtades, kus haigus iga aasta kordub ja haigekestajämise hädaohtu ei saa kõrwaldada, on otstarbekohane teha loomi kaitsepritsimise abil haigusele vähem wastuwõtlikuks ehk koguni wastuwõtmatuks — immuniseerida.

Siberi katku wastu immuniseerimise wiisisid on mitu. Kõige laiemalt tarwitatakse Pasteuri wiisi. Sellekohastes laboratooriumides kaswatatakse Siberi katku idusid — kultiveeritakse kunstlikul pinnal. Need kultuurid nõrgendatakse teatawal wiisil — saadakse üks nõrgem ja teine tugewam kultuur. Esmalt pritsitakse loomale naha alla teataw hulk nõrgemat kultuuri ja 12 päewa pärast juba tugewamat. Esimese, õige nõrga elujõuga Siberi katku idude kultuuri naha alla pritsimine vähendab looma wastuwõtlikkust niipalju, et ta organism järgmisest, tugewamast haigusidude kultuurist juba hõlpsasti jagu saab. Niiwiisi järk-järgult harjutakse looma keha haigusidudega wõitlema. Kehas tekiwad ja jääwad sinna mõneks ajaks spetsiifilised ained, mis suudawad loomulikul teel, näiteks toiduga, kehasse sattunud katkuidusid häwitada. Loom saab Siberi katkule wastuwõtmatuks — immuunseks.

Immuunseks tarwilikul määral saawad loomad paari nädala pärast pääle teistkordset kultuuri naha alla pritsimist ja jääwad selleks umbes 1 aastaks. Seeläbi on häid tagajärgi kätte saadud. Paljudes maakohtades, kus Siberi katk oli enne iga-aastaseks külaliseks ja nõudis tuhandete wiisi ohwrid, on iga-aastase loomade immuniseerimise waral see haigus säält hoopis wälja tõrjutud. Immuniseerimist toimetatakse harilikult kewadisel ajal, parem siis, kui loomad on alles laudas, sest haigus laguneb laiali harilikult suwel ja karjamaal.

Kui Siberi katkule wastuwõtlikkudele loomadele pritsitakse naha alla esiti õige nõrgendatud haigusidude kultuuri, siis järjest ikka tugewamat ja tugewamat, wiimaks koguni õige tugewajõulist, siis saab nende wereseerum

omaduse teha teisi loomi 1—2 nädalaks Siberi katku haigusele wastuwõtmatuks, kui wiimastele seda seerumit weresse pritsitakse. Kui säärast seerumit pritsitakse haigetele weresse warsi pääle haiguse külgehakkamist, isegi haiguse märkide ilmumisel, siis kaitseb see haigeid loomi haiguse edasiarenemise wastu. Ka haigeid arstitakse hää tagajäreaga seerumiga. See hakkab mõjuma juba mõne tunni pärast pääle weresse pritsimist. Seesugust immuniteti nimetatakse passiwseks, sest et meie juba walmis wastuaine looma kehasse wiisime; säherdune passiiwne immunitet wältab ainult 1—2 nädalat. Sellepärast tarwis pääle seesuguse immunitedi tekkimist loomi kohe eespool-kirjeldatud wiisil immuniseerida, mille järele tekib loomadele a k t i i w n e i m m u n i t e e t, sest et siis sünnib juba looma kehas eneses suuremal hulgal kaitseaineid, mis jääwad mõjuma umbes 1 aastaks.

## **Pahaloomuline tatitõbi (Malleus) hobustel.**

Selle haiguse tekitajaks on kepikujuline pisiolewus — *Bacillus mallei*; ta tungib terve looma organismi pääasjalikult seedimisorganide limanaha kaudu, aga ka naha ja hingamisorganide kaudu. Batsille sisaldaw haigete loomade tatt ja mädanewate nahahaawade wedelik satub hobuste toidu hulka, jooginõudesse, talliseinte, põranda, aluspõhu, hobuseriistade pääle. Säält satuwad batsillid ühes söögigia ehk joogiga terwete loomade seedimisorganidesse, tungiwad läbi seedimisorganide limanaha esiti mahlasoontesse, satuwad säält wereringjooksu ja kantakse nüüd were kaudu kõiksugustesse kudedesse laiali. Ühes ehk teises orgaanis jääwad batsillid peatama ja sünnitawad haiglasi nähtusi.

Hääks pinnaks tatitõbe batsillide kaswamisele on hingamisorganid ja mahlasooned ning näärmed, iseäranis nahaalused. Sellepärast ilmub see haigus pääasjalikult kopsu, nina ehk naha tõbe näol. Haiguse wältus on hobustel sagedamini pikaajaline — krooniline. Pääle batsillide organismi sattumist läheb mitu nädalat, isegi mitu kuud mööda, enne kui ilmuwad selgemad haiguse tundemärgid.

On haiguse pesad kopsukudedes, siis näeme haiguse selgemaid märke harilikult alles mitme kuu järele, kuna

haige loom selle aja sees on haiguse juba nii mitmele teisele loomale edasi annud. Esimeseks haiguse märgiks oleks nõrk, kuiw kõha; kõhimise puhul tuleb ninast mõnikord mädaga, sagedasti ka werrega segatud lima; loomad jääwad ikka kõhnemaks ja nõrgemaks ja wäsiwad tööd tehes õige ruttu ära. Säärane seisukord wõib kesta kuude wiisi. Lõpuks läheb kõha ägedamaks; loomad jääwad ikka nõrgemaks; karwad kaotawad loomuliku läike, lähewad sassi; nahk jääb kõwaks ja tuimaks; jalgadele ja kõhu alla ilmuhad wereseisaku pärast pehmed, waluta paistetused.

On haigusidud jäänud peatama nina limanahasse, siis hakkab see punetama, paistetak üles; sinna pääle ilmuwad pisikesed hallid ehk kollased sõlmekesed, mis pärast katki minnes sünnitawad mädanewaid pesi; need pesad ei taha naljalt paraneda, lagunewad laiemaks ja sügawamaks.

Ninast woolab esmalt limast, läbipaistwat wedelikku; pärast muutub see mädasarnaseks walgeks ehk rohekas-kollaseks ja sisaldab wahetewahel weriseid kiude. Lõualused mahlanäärmed paistetawad üles ja on alguses walusad, muutuwad pärast kõwaks, konarliseks ja walutuks.

On haigus nahas ja naha-alustes kudedes, siis tekiwad haigetes kohtades esmalt pisikesed, erne kuni pähkli suurused kõwad, waluta muhukesed, mis pärast-poole suurenewad. Säärased muhukesed tekiwad pääasjalikult jalgade sisemisele pinnale, rinnale ja kõhu alla. Muhud lähewad mõne aja pärast katki ja neist woolab kollakashall, mõnikord werine mäda; muhukeste asemele jääwad siis mädanewad haawad, mis ei taha naljalt paraneda, waid lähewad ikka sügawamaks ja laiemaks. See-suguste haawade ümbrus on paistetunud, niisamuti ka nahaalused mahlasooned, mis tunduwad kui kõwad nõõrid, mis ühendawad nahaaluseid mahlanäärmeid.

Need kolm haiguse awalduswormi ilmuwad sagedasti üksteise järele; esmalt jääb haige kops, siis nina ja nahk, aga sagedasti ka ühel ajal. Üleüldistest haiguse nähtustest on nimetada weel see, et looma kehasoojus tõuseb üle mitme päewa ehk mõnikord üle mitme nädala äkki 39°—40°; siis langeb mõne päewa ehk nädala pärast jälle normini.

Loomad, kellel wõib näha juba wäliseid haiguse tunde-

märke, ei parane enam. Haigus wältab mõnest nädalast kuni mitme aastani ja lõpeb ikka looma surmaga.

Haiguse äratundmine, iseäranis haiguse esimestel astmetel, teeb isegi arstile suuri raskusi, nõuab keerulist bakterioloogilist ja seroloogilist uurimist; kahtlase mäda pritsimist katseloomadele naha alla, malleiniseerimist ja haigete were uurimist!

Pääle hobuste on haigusele wastuwõtlikud: inimesed, koerad, kassid, põldrotid, hiired ja sead; sarwloomadele haigus ei hakka. Haigusidusid laotawad laiali pääasjalikult haiged hobused. Haigete hobuste tatiga ja mädaga nahahaawadest satuwad haigusidud ümbrusesse. Üks haige hobune wõib nõnda haigust anda hulgale hobustele. Iseäranis hädaohtlikud on selles mõttes rändawate hobuseparsnikkude, mustlaste ja woorimeeste hobused. Wõõrastemajade tallid ja sissesõidu-hoowid wõiwad olla haigusidudega üle külwatud. Terwed hobused wõiwad haigeks jääda juba ühekordse seismise järele säherduses ruumis ja säält haiguse laiali kanda.

Meie kodumaa oli enne sõda sest tõbest waba, aga nüüd, kus mitmesugused woolud meie maast on üle käinud, on ka see hobuste taud meile toodud.

Seda haigust ei saa arstida; sellepärast on tarwis kõik haiged hobused, kui haiguse laialilaotajad, ära häwitada, kõige parem maha lasta ja ühes nahaga maha matta. Haigete tallid, söögi- ja jooginõud, riistad ja harjad tarwis hoolega desinfitseerida: palawa sublimalisulatisega (1 : 500—1000) leotada ja tallid, latrid ja sõimed hoolega üle lubjata, kuiwatada ja tuulutada. Et haiguse äratundmine alguses raske, tuleb kõik kahtlased hobused loomaarsti walwuse all hoida teistest hobustest lahus.

Ka kõik wäljastpoolt juure ostetud hobused tuleb hoida mõni kuu teistest hobustest lahus, iseäralises ruumis; söötma, jootma ja puhastama peab neid eraldi nõudest ja riistadega, mis ei puutu teiste loomadega kokku. Ärgu sõidetagu nendega niisugustesse käidawatesse kohtadesse, kus ka teised hobused peatawad, waid tarwita tagu neid ainult koduste tööde jaoks. Seesuguse looma riistu ei tohi ka teiste selga panna. Kui mõne kuu jooksul ei ole ilmunud mingisuguseid kahtlasi märkisiid, alles siis wõib lasta neid teiste hulka.

## Päätaud. — Nõlg hobusel.

(Adenitis equorum.)

Nõlg on äge külgehakkaw hobuste haigus, mida tekitawad ümmargused, ketisarnaselt reas seiswad pisiolewused — *Streptococcus equi*.

Loomulikkudes tingimustes kantakse see haigus edasi limaga ja mädaga, mis haigete hobuste ja warssade ninast wälja woolab; see satub teiste hobuste nina, neelamis- ja hingamiskurgu limanahale, kas otseteel, wõi mitmesuguste asjade, näit. sõimede, jooginõude, toidu, wee, aluspõhu, talli seinte ja põranda, karjamaa rohu, talitaja käte ja riiete kaudu. Ka õhk wõib haigusidusid edasi kanda: haigete hobuste köhimise ja turtsumise korral wäljaheidetud haigusidud hõljuwad kaua ühes weepiiskadega soojas ja niiskes talli õhus ja satuwad säält terwete hobuste hingamiselundite limanahale.

Koduloomadest jääwad sellesse haigusesse ainult hobused ja eeslid, pääasjalikult noored loomad, poole aasta wanadusest kuni 5 aastani. Haigeks wõiwad jääda wanemadki hobused, kui nad pole noores eas seda haigust juba läbi põdenud. Kord haiguse läbipõdenud loomad ei jää teist korda enam nii hõlpsasti haigeks. Rahwa hulgas wõib kuulda arwamist, et iga hobune peab kord nõlehaiguse läbi põdema. See ei ole tõsi. Kui hobune omal eluajal ei puutu kokku haigusidudega, siis ei jää ta ka haigeks.

Wälistest tingimustest mõjuwad, näiteks, külmeta mine, kehwa toit ja nälginine, wiibimine liiga soojas ja rikutud õhuga tallis j. n. e., mis nõrgestawad keha wastupidawust ja hõlbustawad haigeksjäämist.

Haigus algab palawikuga; haiged loomad on loiud, uimased; söögiisu on wähenenud, kehasoojus  $39^{\circ}$ — $41^{\circ}$ , pulsilöögid kiired; samal ajal tekib ka nina limanaha katarr; limanahk on esmalt helepunane, palaw ja kuiw; warsti algab aga rohke tatiwool; esiti woolab peaaegu selge ehk wähe limane wedelik, pärast weniw lima, mis lõpuks muutub walgeks ehk kollakaks mädaks. Silmad on sage dasti ka rähmased ja mädased.

Tati tekkimisega ühel ajal hakkawad ka lõuaalused mahlanäärmed üles paistetama: esmalt tekiwad lõua alla ümmargused kõwad, wajutamise puhul walusad ja palawad pähkli suurused muhud, mis kaswawad ruttu suure-

maks; wiimaks täidab kogu lõua- ja kurgualust kõwa, palaw ja walus paistetuse, mille tõttu loomad hoiawad pää ettepoole õieli ja liikumata. Mõne päewa pärast tekib paistetuses üks ehk mitu pehmemat kohta, mis sõrmega wajutades hõljuwad. Niisugusel kohal langewad karwad wälja ja naha pääle hakkab imbuma kollakat kleepiwat wedelikku. Nahk jääb ikka õhemaks ja muutub pruunikassiniseks; wiimaks katkeb ärasurnud nahk ja august wooltb wälja suurel hulgal kollakat ehk walget koosesarnast mäda. Kui on tekkinud paistetuses mitu pehmemat, hõljuwat kohta, mis katkewad, siis tekib ka mitu auku, kust mäda woolab.

On mäda wälja woolanud, siis alaneb paistetuse õige ruttu. Tekkinud august imbub mäda weel mitu päewa; wiimaks kaswab paise õõnsus granuleeriwat kudet täis, augu ääred kaswawad kinni ja paistetuse kaob.

Haigete hobuste hingamine on kiirem kui muidu, ja kui põletikuprotsess ulatab ka neelamis- ja hingamiskurgu limanaha pääle, siis tekib walus kõha ja neelamise takistus; raskema kurgupõletiku puhul on hingamine tublisti takistatud ja selle tõttu korisew.

Säärased märgid on nõlehaiguse korral kõige sagedamad ja harilikumad. Haigus wältab 2—5 nädalat ja lõpeb enamasti looma terweksamisega. Mõnikord on haiguse wältus palju pikem ja pahaloomulisem. Pääle lõuaaluste mahlanäärmete mädanemise tekiwad samasugused mädapaised ka hingamis- ja neelamiskurgu ümber. Kui need sissepoole kurku lõhkewad, siis wõib mäda neist woolata hõlpsasti kopsu ja sünnitada säälmädanewa kopsupõletiku. Satuwad haigusidud mahla ja weresoonte kaudu igale poole laiali, siis tekiwad samasugused paised ka kõrwaalustesse süljenäärmetesse, silmade ümber, põskedele, kaela pääle, rinna ette ja mitmesugustesse sisemistesse elunditesse: maksa, neerudesse, mahlanäärmetesse j. n. e., iseäranis sagedasti soolikate ümber olewatesse mahlanäärmetesse, kus tekiwad mõnikord inimesepää suurused mädapaised. Ka liigeskotikestesse ja künnapute ümber wõiwad tekkida säärased mädapaised. Seesugused pahendused kurnawad kangesti looma, ja nad lõpewad wiimaks üldise weremäanduse kätte. Pahendusi tuleb ette kõige sagedamini noortel warssadel, kuna aastased ja wanemad haiguse juba hõlpsamini läbi põewad.

**Arstimine.** Haiged tuleb asetada puhta õhuga, paraja soojusega ( $10^{\circ}$ — $12^{\circ}$  C.) talli. Sooja ilmaga wõib hoida haigeid terve päew wäljas wabas õhus. Toit olgu hää ja kergesti seediw: hääd aasaheinad ehk wärske rohi, kaerad ehk kaerajahu jook, porgandid ja naerid. Haige ümbrus hoitagu wõimalikult puhas, wahetatagu sagedasti aluspõhku, pestagu sõimed iga päew puhtaks. Silmist ja ninast woolaw mäda tarwis sagedamini puhta sooja ehk boorhappe-wees märjaks kastetud puhta wammiga ära pühkida ja wamm tarwitsemise järele läbikeeta.

Lõuaaluste paisete walmimist kiirendatakse soojade kompresside abil wõi hõõrutakse paistetesse, pääle karwade mahapügamist, elawhõbeda-salwi ehk joodwasogeeni ja seotakse ümber soojad mähised, — wilditükk, lambanahatükk j. n. e. Sedasama tehakse ka, kui paistetused tekib kurgu ümber. On lõuaalused paistetused mõnes kohas pehmeks läinud ja hõljuma hakanud, siis wõib torgata noaotsaga paise pehmemasse kohta auk, et mäda rutemini wälja woolaks. Mäda walmistab endale küll isegi tee wälja, aga kui jääda seda ära ootama, siis häwib rohkem nahaaluseid kudesid, ja mäda wõib woolata ka sissepoole. Et noaots ei tungiks liiga sügawale, mida wõib hõlpsasti juhtuda, kui loom pääga liigutab, siis tuleb hoida teraw noaots ainult 1—2 sentimeetri pikkuselt sõrmede wahelt wälja. Auk tuleb torgata wõimalikult lõuaaluse keskele, aga mitte wastu lõualuu ääri, kus asuwad suuremad weresooned. Kurgu ümber olewaid paiseid on hädaohtlikum lahti lõigata, sest sääl on palju suuremaid weresooni, mis wõiwad hõlpsasti katkeda.

Paise tuleb lahti lõigata pikema lõikega: esmalt torgatakse noaotsaga ainult auk, siis katsutakse sõrmega õõnsus järele ja pikendatakse lõiget sinneriiki, kus paise katab ainult õhuke nahk; paksemad kudesid ei tarwitse lõigata. On mäda wälja woolanud, siis tarwis paise õõnsusesse pritsida gummipritsiga 3% wesiniku-ülilhapendit ehk 3% kreoliini ja pääle seda torgata sinna õõnsusesse jodoformmeetris märjaks kastetud puhas marliriba. Järgmistel päewadel puhastatakse haawa, nagu esimesel korral.

On hingamine liiga takistatud ja korisew, siis wõib teha sooja weeauru sissehingamist: wõetakse pool pange heinapuru, walatakse pool pange palawat wett pääle ja lisatakse hulka 1—2 supilusikatäit terpentini ehk kreoliini. Pang säärase seguga asetatakse koti põhja ja koti suu

seatakse hobustele ümber nina: nõnda lastakse teda hingata 15 minutit ülestõuswat weeauru sisse; koti külge wõib teha wäikese augu, mille läbi saab segada kepikese pange sisu, — siis tõuseb aur paremini üles.

On haigus kuskil tallis lahti pääsnud, siis tuleb säält ära wiia ja eraldada kõik terwed hobused, et neil ei oleks haigetega mingisugust kokkupuutumist, ei jooginõude, harjade ega ka talitajate kaudu. Seda tuleb tähelepanna iseäranis noorte warssade kohta, kellel lõpeb haigus alati pahendustega.

On haigus tallis lõppenud, siis tuleb tall põhjalikult puhastada ja desinfitseerida: sõnnik wälja wedada, põrand, seinad, sõimed, jooginõud, harjad j. n. e. palawa 2—3% kreoliini, lüsooli ehk toore karboolhappe weega, ehk 2—3% raua ehk wasewitriooliga üle pesta ja latrid üle lubjata, — muidu wõib haigus järgmisel aastal uute warssade ja teiste hobuste hulgas jällegi lahti pääseda.

## Hobuste influentsa.

Selle hobustele külgehakkawa haiguse tekitajaks arwatakse pisiolowust, mis nii wäike on, et teda weel praeguste mikroskoobide abil näha ei saa; ka tungib ta bakterioloogilistest filtritest läbi; sellega on siis see haigusesünnitaja ultramikroskoobiline ja filtreeritaw. Tema pesitseb ja sigineb nähtawasti haigete hobuste weres ja teistes kehamahlades, sünnitades seal kihwtiseid aineid — toksiine. Influenta külgehakkawus on õige suur. Iseäranis kiiresti laguneb see laiali tallisseiswate hobuste hulgas, wäljas, wabas õhus ja päikese walguse käes wiibiwate hulgas vähem. Haigust kannawad edasi kõikisugused wahendid: õhk, toit, joogiwesi, ühised toidunõud, päätorbikud, joogipanged, haigete kusi ja wäljaheited, hobuste talitaja oma kätega, riietega ja jalatsitega. On leitud, et haigust kantakse edasi isegi termomeetriga, kui see pääle haige hobuse kehasoojuse mõõtmist ilma desinfitseerimata juhitakse terve hobuse pärasoolikasse.

Haiguse raskus, wältus ja kuju on mitmesugune. Tehakse wahet pääasjalikult kahe haigusewormi wahel: katarraalne influentsa (influenza catarrhalis) ja rinnainfluentsa ehk hobuste kopsutaud (influenza pectoralis ehk pleuropneumonia contagiosa equorum).

Mõlemad haiguswormid algavad ühte moodi ja lähewad lahku ainult pärastise arenemise poolest. Esimesteks märkideks on söögiisu ärajäämine ja kehasoojuse tõus. Haiged jätawad kõige päält kaerad ja terawilja ette. Edaspidi jääb isu ka heinte järele vähemaks ehk hoopis ära. kehasoojus tõuseb esimese ja teise päewa jooksul järjest kõrgemale ja jõuab 40—41,5°. Haiged on õige uimased, seisawad osawõtmatult ja nõrus pääga. Sunnitakse neid liikuma, siis astuwad nad loiult, komistades ja waarudes. Silmalauad tursuwad üles; silma limanahk on tursunud ja segast punakaskollast wärwi; silmanurkadest woolab wahel pisaraid ja rähma. Ka ninast tuleb wahel kas selget wõi limast wedelikku; ninasõõrmete limanahk punetab.. Hingamine on kiirem, wahel rögisew, ja sagedasti kuuldu köha. Südamelöögid on kiiremad, minutis 60—70 lööki. Soolikate peristaltika on õige loid; wäljaheite-kägarad on läikiwate limakestadega kaetud ja sagedasti kõwemad; mõnikord on wäljaheited ka pehmed ehk hoopis wedelad. Sagedasti paistetawad üles ka jalgade künnapud ja liigesed, on palawad ja katsumise puhul walused.

Need on katarraalse influentsa harilikumad märgid. Kergematel juhustel jääwad nad juba 2—3 päewa pärast vähemaks ja 5—7 päewa pärast on hoopis kadunud; sagedamini kestawad nad aga 6—8 päewa ja hakkawad siis kaduma: kahesoojus langeb normini, ilmub söögiisu jne. Aga päältnäha terve loom kannab weel mitme nädala jooksul eneses haigusidusid ja külwab neid ümbrusesse laiali.

Rinnainfluentsa puhul on need märgid ägedamad ja neile tulewad juure weel kopsu- ja pleurapõletiku märgid: köha läheb ägedamaks, hingamine raskemaks, nii et wäljahingamisel wõetakse abiks ka kõhumuskliid: nina sõõrmetest woolab mõnikord safranisarnast kollakat ehk roostesarnast punakat wedelikku. Rinnakoopasse kogub kollakat wedelikku, mis sisaldab mõnikord suure hulga fibriinitompusid. Kergest wajutamisest rinnakasti pääle tunnewad hobused walu, taganewad eest ja hakkawad kõhima. Sellepärast seisawad nad enamasti jalul ja heidawad maha ainult lühikeseks ajaks — ikka selle poole pääle, mis on rohkem haige. Rinna ja kõhu alla tekiwad külmad paistetused, kuhu jääwad sõrmega wajutamisest augud tükiks ajaks. Kui rinnakasti kuulata ja kloppida, awalduwad ka lähemad märgid: rögisemine, pleura hõõr-

dumine, wedeliku hulk, haige kopsu pinna umbkaudne suurus jne.

Mida rohkem kopsu pinnast on haigeks jäänud ja mida suurem on wedeliku hulk rinnakastis, seda raskemaks läheb haige seisukord. Sagedasti hakkab kopsude pesade wiisi lagunema, surema, tekiwad vähemad ehk suuremad koopad — kawernid, mis on täidetud segase pruunika, haiswa massiga. Sarnasel korral on ka ninasõõrmest wäljawoolaw wedelik haisew ja segane pruunikas, shokolaadiwärwiline.

Rinnainfluenta wältab pikemat aega kui katarraalne. Enamasti hakkab kehasoojus 7—10 päewa pärast langema ja ka muud haiglased nähtused järk-järgult wäheneda. Haiged paranewad täitsa alles 4—6 nädala ehk weel pikema aja pärast. Aga haigusidused kannawad nad kehas ja laotawad neid ümbrusesse weel kauemat aega.

Surewuse protsent influenza puhul kõigub õige laialistes piirides. Katarraalse influenza korral on surewus harilikult õige wäike: 1—3%, kuna rinnainfluenta korral on see suurem: 5—20%; hooletu ümberkäämise ja haigete hobuste töössesundimise tagajärjel wõib minna surewuse % õige suureks. Need haiged aga, kelle kopsus tekiwad mädanewad pesad — kawernid, lõpewad enamasti kõik.

Influenta laguneb laiali pääasjalikult sügisel, talwel ja kewadel, kui wälimised tingimused halwemad ja hobused wiibiwad rohkem tallides.

Haiged hobused tarwis teistest kohe täitsa eraldada. Neile antakse rahu, ja liig külma ja paha ilmaga asetatakse eraldatud lahedasse, 10—12° C. sooja, walgesse, puhtasse ja hästi tuulutatud ruumi, aga hää ilmaga kõige parem wälja päikesepaistele ja wärske õhu kätte. Esimestel päewadel antakse haigetele toiduks häid aasahainu, kerget kaerajahu ja kliidejooki ja natuke porgandid. Kergematel juhustel ei ole muud arstimist enam tarwis. Kui on kehasoojus alanenud ja söögiisu jälle ilmunud, siis hakatakse andma natukehaawal kaeru ja wiiakse loom iga päew natuke jalutama. Aga vähemalt 3 nädalat pääle seda tarwis hoida neid ikka terwetest eraldi, parem ka haigetest, iseäralises karantiiniruumis, hää ilmaga wäljas.

Algab haigus raskemal kujul ja kõrgema palawikuga, siis soowitatakse anda alguses 2—3 päewa järgemööda antifebriini (1 kord päewas 25,0—45,0 korruga toobi wee

sees ehk pudru näol puust labidaga keele pääle määrida) ja kampweriõli naha alla pritsida. Edasi walwatakse südame tegewuse järele: jääwad südamelöögid nõrgemaks ja sagedamaks, siis pritsitakse iga päew 2—3 korda 10,0—15,0 kampweriõli naha alla ehk antakse sisse üks kord päewas 5,0—6,0 kampweripulbrit — pudru ehk käki näol, ehk 3—4 päewa järgemööda pulv. Fol. Digitalis (üks kord päewas, 3,0—5,0 korruga), ehk 5,0 koffeiini, 3—4 päewa järgemööda.

Seedimislundite puhastamiseks antakse esimesel päewal 3,0—4,0 kalomeli. Jääwad wäljaheited liiga kuiwaks, siis tehakse klüstiiri ja lisatakse joogiwee hulka 4—5 supilusikatäit glaubersoola. On aga haigetel pasandus, siis antakse üks kord päewas 8,0—10,0 tannoforimi ehk tanniini, kuni pasandus ära jääb, ehk 20,0—50,0 tammekoore-pulbrit (poole toobi weega ehk pudru näol).

On tekkinud kopsu- ja pleurapõletik, siis tehakse haige rinnakasti alumistele pooltele  $\frac{1}{2}$ —1 tunniks sinepiilaaster ja selle järele hoitakse soojad tekid ümber, ehk pannakse rinna ümber kompressid, mida 3—5 tunni tagant wahetatakse. Korjub wedelikku rinnakoopasse õige palju, siis laseb arst selle troakaari abil wälja. On tekkinud kopsus kawernid, siis tehakse kreoliiniwee auru sissehingamist. Wiimasel ajal katsutakse tarwitada rinnainfluenta arstimiseks arseenika preparaate, aga need katsed ei ole annud weel kindlaid tagajärgi.

Haiged hoitakse hää ilmaga wäljas puhtas õhus ja päikese walguses. Haigete ruumid tuleb hoida puhtad ja neid sagedasti tuulutada. Haigete talitajad ei pea talitama ühtlasi ka terweid; üldse ei tohi olla haigetel hobustel terwetega mingit kokkupuutumist ei sööginõude, harjade, ega tekkide kaudu. Haigete ette jäänud kaeru ja heinu ei tohi wiia terwete ette.

On haigete kehasoojus mõne päewa juba normaalne, söögiisu ja muud nähtused paranemas, siis hakatakse wiima neid wähehaawal, esiteks 5—10 minutiks, jalgutama. — Rinnainfluentsast paranenud hobused peetakse weel vähemalt 6—8 nädalat terwetest kui ka haigetest eraldi ruumis, hää ilmaga kõige parem wabas õhus.

Tallid, kus haigeksjäämine ette tuli, iseäranis haigete ase, selle ümbrus, söögi- ja jooginõud tuleb sõnnikust puhastada, palawa 3—5% toore karboolhappe weega (1 nael karboolhapet 1 pange wee pääle) ehk kreoliini-

weega üle pesta, selle järele üle lubjata ja põhjalikult tuulutada. On tallis weel teisi hobuseid, siis walwatagu nende järele hoolega, et esimeste haiguse märkide tekkimise korral (söögiisu wäheseksjäämine ja kehasoojuse tõus) haiged kohe eraldataks. Selleks mõõdetakse, kui wõimalik, iga päew kord kõikide tallisolewate hobuste kehasoojust. Et soojamõõtjaga haigust mitte edasi kanda, pestakse see iga hobuse mõõtmise järel sublimaadi- ehk kreoliiniweega üle. Terweid hobuseid, kelle hulgest on haiged eraldatud, tuleb iga päew ja wõimalikult igasuguse ilmaga kauemini wäljas puhtas õhus pidada (wõib käsi-puude külge siduda) ja sel ajal tallisid kuiwatada ning tuulutada; sest rikutud, palawas ja auruses talli õhus hakkab haigus hõlpsamini külge.

Neist maakohtadest, kus haigus on laiali lagunenud, juure ostetud hobuseid on tarwis hoida vähemalt 1—2 kuud teistest eraldi, sest arwatakse, et inkubatsiooni (haiguse peiteastme) ajajärk wõib olla nii pikk ja et haiguse läbipõdenud hobused kannawad eneses pikemat aega haigusidusid. Seesuguste abinõudega saab piiri panna selle haiguse laialilagunemisele niihästi wäljaspool, kui ka tallisolewate hobuste hulgas.

On tähelepanud, et rinnainfluenta läbipõdenud sugu-hobuste sugu- ja pärandamiswõime on sagedasti tükiks ajaks, mõnikord isegi mitmeks aastaks tuntawalt wähenenud ja nende järeltulijad nõrgad ning jõuetud. (Lehndorff, Suckow).

## **Tuberkuloos ehk tiisikus.**

Tuberkuloos on inimeste ja koduloomade krooniline külgehakkaw haigus, mida tekitab kepikujuline pisioluwus — *Bacillus tuberculosis*. Koduloomade hulgas on tuberkuloos kõige rohkem laiali lagunenud weistel ja sigadel, ja selle laialilagunemine on seotud põllumajanduslise intensiivsusega. Weiste hulgas edendab haiguse laialilagunemist pääasjalikult nende tihedus ja peaaegu alaline wiibimine laudas, niisama ka loomade kiire walmimine. Ka elaw kauplemine suguloomadega aitab haiguse laialilagunemisele kaasa. Kuna Põhja-Ameerika rohtlaantes, Kesk-Aafrikas, paljudel saartel, näiteks Islandis ja Sitsiilias, ka Wenemaa steppides tuberkuloosi peaaegu ei tunta, on see Euroopa kesk- ja läänepoolsetes maades,

iseäranis suurte linnade ümbruses jõudsasti laiali lagunenud. Kõige rohkem tiisikushaigeid loomi on suurpõllupidajate-karjakaswatajate karjades, kuna wäikemaapidajate karjades ja noore karja hulgas, mis mägistel karjamaadel (Alpides) käib, seda palju vähem ette tuleb. Wenemaa steppides, kus kari pea aasta ringi lahtise taewa all wiibib, tuleb seda haigust ette ainult harukordadel. Sigade hulgas hakkab haigus jõudsasti laiali lagunema sääl, kus on tekkinud ühispiimatalitused, kust weetakse kooritud piima koju sigadele toiduks.

Kui jõudsasti on tuberkuloos mõnes kohas weiste karjades laiali lagunenud, näitawad järgmised arwud:

Saksimaal oli, prof. Klimmeri järele, 1904 aastal weiste hulgas haigete ja kahtlaste % + 68. Põhja-Saksamaal on, prof. Ostertagi järele, vähemalt 25% weistest tuberkuloosihaiged. Mõnes Prantsusmaa departemangus (Bretagne, Nivernais, Hautes Vosges jne.) kõigub tiisikushaige karja % 50 ja 80 wahel.

Daanis uuriti tuberkuloosi 1893. aastast kuni 1904. aastani 17.268 majapidamises, ja 404.651 läbiwaadatud loomast leiti 97.070 looma — 24% — tiisikushaiged.

Rootsis leiti 1897.—1904. aastani 18.683 majapidamises 226.864 loomast tiisikushaigeid 69.717, s. o. 30,7%.

Mitmel teisel karjapidamismaal on tiisikushaigete loomade % kaunis kõikuw. Kus peetakse kultuweeritud piimakarja ja kus loomad wiibiwad enam aega laudas, sääl on haiguse % suurem; kus loomi kurnatakse piima-anniga vähem ja pääasi, kus loomad wiibiwad enam aega lahtise taewa all, wabas õhus, sääl on haigete % õige wäike ehk haigeid juhtub ainult eranditena.

Tuberkuloosihaiguse tekitajaks on batsill. Mitmesuguste uurimiste järele leiti, et on kolm batsillitüüpi: üks inimeste tuberkuloosi tekitaja — typus humanus, teine weiste — typus bovinus ja kolmas lindude — typus gallinaceus aviun. Wiimastel aegadel leiti, et on weel neljas tüüp — külmawereliste loomade tuberkuloosi tekitaja. Need tüübid on wõrsunud ühest liigist, kohanedes paljude põlwede jooksul teatawa pinnaga — teatawate loomade kehaga. Sellest siis tuleb ka, et need tüübid ei ole kindlasti seotud teatawa loomaliigiga; üks ja sama batsillitüüp wõib teatawatel tingimustel tekitada haiguse mitmet liiki loomadel, ja iga loom wõib seda ehk teist tüüpi batsillidest haigeks jääda. Siiski tekitab enamatel juhustel

inimese, koerte ja kasside tuberkuloosi *Bacillus tuberculosis* typus humanus, kuna weiste, hobuste, sigade ja väikeste mäletsejate tuberkuloosi sünnib enamasti typus bovinus. Lindude tuberkuloosi sünnitab enamasti typus gallinaceus. Siiski on näit. ka sigadel ja metskitsedel leitud näärmete tuberkuloosi, mis oli sünnitatud typ. gallinaceuse poolt. Peab siiski silmas pidama, et paljudel tiisikushaigetel inimestel, iseäranis lastel, on haiguse tekitajaks typus bovinus, mis nad enamasti haigete piimaga saanud.

Tuberkuloosibatsill on kahjulikkudele mõjunditele kaunis wastupidaw. Otsekoheste päikesekiirte käes häwiwad nad mõne tunniga, kuna laialipillatud walgus nad ainult 6—7 päewa jooksul häwitab; ärakuiwamine ei tee neile häda: 130 päewa kuiwatatud batsillid on olnud weel eluwõimelised; ka mädanemine ei häwita neid naljalt. Hapnewas piimas ei häwine nad weel 15 päewa pärast; mõnes juustusordis elawad nad 100—120 päewa, rõõsa koore wõis 4—5 nädalat. 5-minutiline keetmine 100° C. käes häwitab nad täiesti. Piima soendamine kinnises nõus 65° C. käes häwitab piimas olewad tuberkuloosibatsillid mõne minuti jooksul, kuna aga lahtises nõus soendades ei tapa neid ka 70—80° C. soojus kuue minutiga, sest et siis kõik piim ei saa mitte ühetasaselt kuumaks, ja need batsillid, mis on piima pääle tekkinud kestab, on sellega soojuse mõju eest teatawal wiisil kaitstud. Rabinowitshi järele steriliseerub (puhastub haigusidudest) piima 15—25-minutilise soendamise järele 70° C. palawuses. Bartheli ja Stenströmi uurimiste järele kannatawad tuberkuloosibatsillid tükkitõmbuwas piimas 80—85° C. temperatuuris soendamise ära, kuna kokkutõmbumata piimas nad seesuguse soojuse käes häwiwad. Külmetamine kuni — 10° külmas ei häwita neid 120 päewa jooksul.

Keemilistest ainetest häwitawad neid 5% kaboohlhape, kreosoot 0,2% tümoolisulatis, 4% kreoliin, lüsool, boorhape jne. Soolamine ja suisetamine awaldawad õige nõrka mõju, sest tuberkuloosist tabatud orgaanides on leitud pääle 1½-kuulist soolasseismist elujõulisi batsille. Maowedelikus ei sünni esimese 3—4 tunni jooksul batsillidega mingisuguseid muutusi; 6—8 tunni pärast jääb nende virulents (elujõud) vähemaks ja 18—24 tunni pärast on nad häwinud. Sapp ja soolikate wedelik ei awalda nende pääle mingisugust mõju.

Tuberkuloosihaigete loomade kehas on batsillid pää-

asjalikult haigetes orgaanides ja keha koobaste ja kanalikeste sisus, kui nende seinakestel on tuberkuloosipesad. Kui seesugused koopad ja kanalid lõpewad ehk awanevad keha pinnale, siis heidetakse neist ühes väljawoolawa wedelikuga ehk väljaheidetega ka suur hulk batsille välja; see on lahtine tuberkuloos; kinniseks tuberkuloosiks nimetatakse aga niisugust, kus haiguspesadel ei ole otsekohest ühendust välise ümbrusega.

Kopsutiisikuse põdejal võib leida batsille suurel hulgal ses limas ja rögas, mis tekib bronhides; tähendab, ka limas, mis woolab mõnikord haigete loomade ninast tati näol; süljeski võib olla batsille, sest hingamiselundites tekkinud röga satub sagedasti ka sukoopasse.

Haiged loomad neelawad harilikult alla selle röga, mis tuleb kõhimise puhul haigest kopsust. Nõnda satuwad batsillid makku, lähewad säält ilma häwimata läib ja heidetakse ühes väljaheidetega välja. Väljaheidetes võib olla batsille ka selle tõttu, et soolikate limanahas asuwad tuberkuloosi pesad. Kusi ja suguosade limanahkade lima sisaldab haigusidusid siis, kui haiguspesad on neerudes, kusepõies ja kusetorudes, emakojas, eeskojas ja nende näärmetes. Piim sisaldab alati haigusidusid, kui tiisikuspesad on udaras. Ka niisugusel korral, kui udaras ei ole weel mingisuguseid haiguse märkisid, on piimas sagedasti haigusidusid, sest esialgsed pesad wõiwad olla mikrokoobiliselt wäikesed. Ka were kaudu wõiwad sattuda haigusidud sisemiste elundite tuberkuloosipesadest udarasse. Sellepärast tuleb lugeda iga tuberkuloosihaige lehma piima kahtlaseks. Ühe ainsa lehma haige piim võib teha suure hulga terwete lehmade piima haigeks, kui need ühte walatakse. Sellepärast on ühispiimatalituste piim õige sagedasti haigusiduline. Peab meeles pidama, et lautades satuwad haigusidud piimasse ka wäljastpoolt, näiteks aluspõhust, piimanõudest, õhust, talitajate määrdinud kätest lüpsmise puhul, määrdinud udarast ehk esimeste piimatilkadega nisakanalikestest, kuhu batsillid satuwad haigete loomade väljaheidetega määrdinud aluspõhust ja sõnnikust.

Hariliku wäljanägemisega piimas on haigusidud igal pool ühetasaselt. Wesises piimas, kus ujuwad tükikesed ja tombukesed, leidub batsille rohkem neis tombukestes. Piima seismise aegu korjuwad batsillid päalmistesse kihtidesse — koosse, tsentrifugeerimise puhul koosse ja kõige enam tsentrifuugi seintele.

Haigete loomade veri sisaldab harva haigusidusid; aeg-ajalt satuwad need sinna haiguspesadest, aga ei kaswa sää l ega leia endile hääd pinda, waid kantakse sellega ainult esialgetest pesadest teistesse elunditesse edasi.

Haigete loomade muskulatuur (lihastik) sisaldab haigusidusid harwa ja ainult siis, kui haiguspesad on musk-lite wahel mahlanäärmetes ehk kui haigus on laiali lagunenud üle terve keha.

Loomulikkudes tingimustes sünnib haigeksjäämine toidu ehk sissehingatawa õhu kaudu. Toidust seisab esimesel kohal haigete loomade piim, kui seda keetmata tarwitatakse, ja kooritud piim ühispiimatalitusest; wiimane on iseäranis hädaohtlik, kui sinna hulka satub weel mustust, mis tsentrifugeerimise puhul trumli seinte külge jäänud; ses mustuses on haigusidud kontsentreeritud kujul. Et säherdust piima joodetakse sigadele ja wasikatele wiimasel ajal õige laialdaselt, siis pole ka ime, et mõnes kohas nende hulgas tiisikushaigus õige rohkesti laiali on lagunenud.

Järgmised arwud näitawad, kui palju oleneb tiisikus kooritud piimaga toitmisest: Põhja-Ameerikas, kus sigu söödetakse ainult terawiljaga, leiti 1894.—1895. a. 13.616.539 tapetud seast tiisikushaigeid 579, s. o. 0,0004%, aga Daanis, kus sigu sagedasti söödetakse kooritud piimaga, on tiisikushaigete % — 15. Mõnes kohas Daanis ja Põhja-Saksamaal tõuseb see % kuni 50—60.

Sedasama peab ütleva ka hobuste kohta, olgugi et nad on haigusele vähem wastuwõtlikud. Kui Daanimaa põllumehed mõnikümmend aastat tagasi majapidamises läksid piimaasjanduse pääle, siis hakkasid nad jootma kooritud piima ka hobustele ja warssadele; tagajärg oli see, et sää l tekkis wäga palju tiisikushaigeid hobuseid.

Pääle piima on haigusidude kandjateks ka muud toiduained, iseäranis sää l (lautades), kus lahtise tiisikusega loomad kõhides ehk wäljaheidetega palju haigusidusid wälja heidawad ja nendega joogiwee, toidu ja ümbruse üle külwawad.

Õhk lahtise kopsutiisikusega loomade ümber sisaldab alati haigusidusid, sest haiged loomad kõhiwad wälja hulga õige peenikesi wee- ja rögapiisku, mis hõljuwad õige kaua niiskes lauda õhus ja kannawad eneses haigusidusid, mida teised loomad siis sisse hingawad. Kõhimise

korral wõiwad säärased haigusidusid kandwad piisad, ja rögatükikesed sattuda ka otsekohe wastas- ehk kõrwalseiswate loomade hingamiselunditesse.

Kõige rohkem määrinud on toit, õhk, seinad ja põrand tiisikusbatsillidega pimedates, mustades ja halwa õhuwahetusega lautades, kus palju lehma koos. Lahtise taewa all wiibiwa karja hulgas on haralikult õige wähe tiisikushaigeid; külgehakkamise wõimalus on siin õige wäike, sest õhuwool lahendab kohe haigete loomade wäljahingatawa õhu ära, ja päikese walgus tapab haigusidud õige ruttu.

Paaritamise puhul wõib haigus edasi anduda, kui isasel ehk emasel loomal haiguspesad on suguosades. Udar wõib jääda haigeks selgi teel, et haigusidud tungiwad aluspõhu ja sõnniku päält nisakanalikeste kaudu üles.

Koduloomadest on tiisikusele kõige wastuwõtlikumad weised ja sead. Arwati ka, et mõned weisetõud on iseenesest wähem wastuwõtlikud kui teised; nende hulka loeti, näiteks, stepi- ja Alpide karjad; aga see nähtus annab end hoopis hõlpsamini seletada; on ju stepikarjad pea aasta ringi wabas õhus ja päikese walguses, mis häwitab haigusidud ja mille tagajärjel loomad on ka kehaliselt tugewamad ja wastupanewamad; päälegi ei ole nad ühekülgse suure piimaanniga ära kurnatud. See kõik wähendab märksa haigeksjäämise wõimalust, kuna kultuurtõugu loomad wiibiwad pea aasta ringi liikumata kinnises laudas, kus wähe walgust ja õhk rikutud, kus haigusidud püsiwad kaua elus ja loomadel puudub karastaw liikumine, ja pääle selle on nad weel suure piimaanniga kurnatud. See kõik mõjub nõrgestawalt nii üksikute eludite, näiteks hingamiselundite, kui kogu keha pääle. Nende loomade keha ei suuda temasse tunginud haigusidusid wõita ja jääb haigeks.

Ka päriwusel arwati olewat tuberkuloosihäiguse kohta suur tähtsus; aga peab ütlema, et haige ema annab pojale häiguse kandmise ajal ainult harukordadel; järeltulew sugu saab haigusidud ikka juba pääle sündimist. Päriwusel on pääasjalikult see tähtsus, et põdurad, nõrgad, häiged, ühekülgsest wäljakurnatud ja lähedas weresuguluses paaritatud loomad sünnitawad nõrku, põduraid järeltulijaid, kelle organism ei saa enam wõitu sissetunginud haigusidudest. Sellest tulebki, et säherdused noored loomad, teiste tugewamatega wõrreldes, rutemini haigeks jääwad.

Tiisikuse sagedus on lähedalt seotud looma wanadusega. Noores eas on loomad haigusele palju wastuwõtlikumad; aga siiski juhtub tähendatud haigust seda sagedamini, mida wanemad on loomad, sest et seesugused loomad on kauemat aega kokku puutunud haigusidudega ja neid korduvalt kehasse saanud. Tuberkuliniseerimiskatsed ja tapamaja aruanded näitawad, et üle poole tiisikushaigetest lehmadest on üle kuue aasta wanad.

Haigeksjäämisele aitawad kaasa kahjulikud mõjudid, mis nõrgestawad ja wähendawad kehakudede ja orgaanide wastupidawust. Nõnda oleneb wiibimisest halwas õhus, mustades, pimedates ja kitsastes lautades ja liikumise puudusest wabas õhus loomade nõrk, pääliskaudne hingamine ja hingamiselundite katarr, mis pakuwad tiisikushaiguse edenemisele hääd pinda. Ka ägeda kopsupõletiku järele wõib hõlpsasti tekkida tiisikus.

Organismi nõrgestawad ka kehwa, mitte-otstarbekohane ja ühekülgne toit, ühekülgne suure piimaanniga kurnamine ja pikaldane raske töö.

Nagu juba eespool nägime, on haiguse kehassetungimise teedeks hingamis- ja seedimiselundid. Et kõige sagedamini tuleb ette just hingamisorgaanide tiisikus, siis arwati endisel ajal, et haigusidud satuwad kehasse just hingamise kaudu. Aga mitme teadusmehe katsed ja uurimised on näidanud, et haigusidud satuwad kehasse sagedamini just seedimisorgaanide kaudu. Kui seedimiselunditesse on sattunud wähe haigusidusid, siis ei teki harilikult seedimiselundite tiisikus, waid batsillid tungiwad läbi soolikate limanaha mahlalõhekestesse, -soonekestesse ja -näärmetesse, mõni osa neist libiseb säält edasi weresse, mis nad kopsu kannab, kus siis haiguse protsess tekib. Seedimiselundid jääwad haigeks pääasjalikult siis, kui neisse on sattunud korraga palju haigusidusid. Et just kopsud kõige sagedamini haigeks jääwad, tungigu haigusidud kehasse mis teel tahes, see sunnib oletama, et kopsud on sellele haigusele iseäranis wastuwõtlikud ja hääks pinnaks. Niisama sagedasti jääwad haigeks ka mahlanäärmed, mis tuleb sellest, et need näärmed, iseäranis noortel loomadel, on õige tihedateks kurnadeks — filtri- teks, mis püüawad kinni ja katsuwad ära häwitada kõik- sugused kehasse tunginud wõõrad kehakesed ja ained; selle tõttu peetakse ka mahlanäärmetes — kurnades — kinni mahlawoolusse sattunud batsillid; aga et neid satub

sinna sagedasti õige palju, siis ei häwi nad kaugeltki mitte kõik, ja näärmetes tekib tuberkuloosi protsess.

Tuberkuloosibatsillid produtseerivad toksine ja tekitavad kohtades, kus nad on peatamas ja sigimas, spetsiifilise põletikuprotsessi, mille tagajärjeks on tuberkulite — muhukeste — tekkimine; batsillide ümber koguvad ja kaswawad jagunemise teel suuremad epitelioidsed rakud; nende rakkude ümber kogub ümberolewatest weresoontest tihe rõngas vähemaid lümfotsüüte, walgeid wererakkusid, mis tungiwad osalt ka epitelioidsete rakkude wahele; nende rakkude wahele walgub weel põletiku wedelikku, mis tõmbub kokku ja sünnitab rakkude wahele fibriinist wõrgukese. Nii tekib esialgne tuberkuloosi pesa — hall, läbipaistew, wäike muhuke ehk tuberkul, mis kaswab pärast suuremaks ja muutub kollakaks.

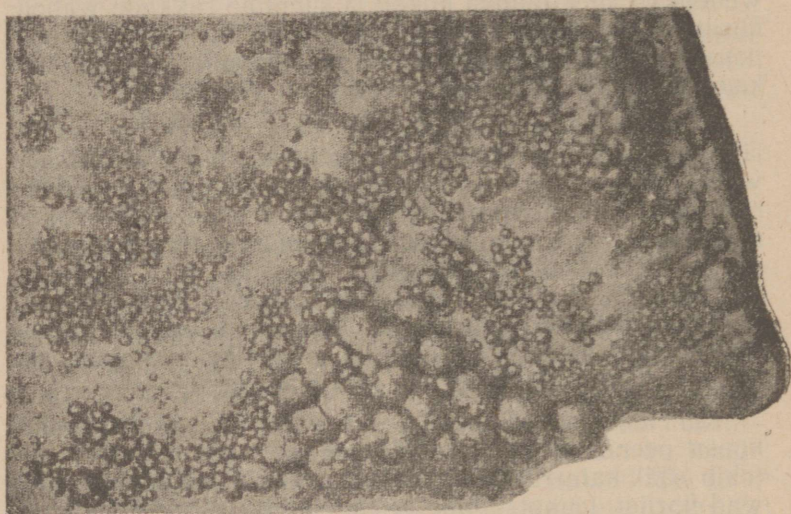
Et säherdusesse muhukesesse weresoonekesi ei kaswa, jääb uute rakkude toitmine puudulikuks; batsillid rakkude wahel sünnitawad aga kihwtiseid aineid, mis mõjuwad rakkude pääle häwitawalt; selle tõttu hakkawad rakud muhukeses lagunema, ja wiimaks muutub terve muhuke sõmeraks, kohupiima sarnaseks massiks, mis sagedasti ära lubjastub, kui sinna ka lubjasoolasid kokku walgub; sagedasti satuwad säärasesse lagunenu tuberkulimassi wäljastpoolt ehk were kaudu ka mädaniku tekitajad bakterid; siis muutub tuberkuli sisu mädaseks.

Kui tuberkuloosibatsillid satuwad hingamise puhul kopsu peenematesse bronhidesse ja alveoolidesse, siis tekib sääl katarraalne põletik, kusjuures alveoolid täituwad fibriini, leukotsüütide ja epitelioidsete rakkudega mis osalt lagunema hakkawad; rakkude suremise protsess laguneb edasi alveoolide waheseinakeste pääle, mille tagajärjel tekiwad juba suuremad pesakesed. Neid pesi ümbritseb esmalt alveoolide põletikust tabatud kude ja wiimaks tihe sidekude. Selles koes ja selle ümbruses on harilikult noored tuberkulid; need tekiwad batsillide ümber, kes esimestest pesadest on mahlalõhede kaudu edasi tunginud.

Kui tuberkuloosibatsillid on kehas ära häwinud, siis wõib haiguse protsess jääda seisma igas arenemisastmes. Pudruks muutunud pesakese ümber tekib tihe sidekoe kiht, mis pesakest piirab, ehk tuberkulist enesest kaswab seesugune sidekude läbi. Pesake lubjastub ja haige paraneb.

Nagu nägime, tungiwad batsillid esialgsetest sissetungimiskohtadest mahlateede kaudu edasi ja satuwad kõige päält lähematessse mahlanäärmetesse, kus tekiwad tuberkulid, lagunewad, tekiwad jälle uued jne. Nääre muutub selle tõttu tihedaks, kõwaks ja konarliseks tom- buks ja paisub kord-korralt ikka suuremaks; kui sinna satuwad weel mädanikuidud, siis muutub säärase näärme sisu mädaseks wedelikuks.

Kui mahlanääre ei ole batsillidest wõitu saanud, siis tungiwad need säält edasi järgmistesse näärmetesse ja



Pilt nr. 12. Tuberkulid lehma pleura pääl.

satuwad wiimaks wereringwoolu; weres nad ei sigi, aga see kannab neid laiali; kohtades, kuhu nad peatama jää- wad, tekiwad jälle spetsiifilised tuberkulid; neis tuber- kulites juurekaswanud batsillid tungiwad jällegi mahla- lõhekesi mööda edasi naabruses olewatesse kudedesse ja tekitawad omakorda uued tuberkulid jne. Wanad tuber- kulid lagunewad, uued tekiwad juure ja lagunewad jälle. Nii tekiwad suuremad, kohupiima sarnast massi sisalda- wad pesad ehk limanahkadele katkised kohad, mille naab- ruses tekiwad ikka uued ja uued tuberkulid. Nii laguneb järjest ühe ehk teise elundi, näiteks kopsu kude ja

muutub vähemate ehk suuremate, lagunened koega täidetud koobaste — kawernide — koguks. Tuberkulite kogudega on mõnikord üle külwatud kehakoopaid katwad limanahad, näiteks kõhukoopas, rinnakastis jne.

Tekib mõni tuberkuloosipesa kuhugi suurema ehk vähema weresoone seinakese juure, siis ühes muu koega laguneb ka osa weresoone seinakest, pesa sisu woolab weresse, ja wereringwoolu satub korruga õige palju batile. Ütleme, et säherdune pesa awanes kopsu weresoonde; säält kannab weri korruga palju haigusidused teistesse elunditesse, näiteks kõhukoopasse, maksa, põrna, neerudesse, udarasse, pääajusse jne.; neis elundites tekib korruga õige palju ühel arenemisastmel olewaid tuberkulid; seesugust tuberkuloosi nimetatakse siis üldiseks — miliaarseks.

Haiguse märgid on väga mitmesugused, selle järele, kus orgaanis ja kui laiali on haigus juba lagunened ja misugune loom on haige.

Kaugemale edenened haiguse korral on kehasoojus aeg-ajalt kõrgem; palawiku-ajajärgud wältawad mitu päewa ehk nädalat; siis ei ole mõni aeg palawikku, aga haiguse lõpul on palawik harilikult alaline.

**Weiste tuberkuloos.** Pääle haigusidude kehassetungimist läheb mööda sagedasti mitu kuud ja isegi aastat, enne kui ilmuwad haiguse wälised märgid.

Kopsutiisikus, mida weistel kõige sagedamini ette tuleb, awaldab emmast kõige päält lühikese kuiwa kõhaga; kõha ilmub alguses ainult siis, kui hingamiselundite limanahka ärritab külm ehk tolmune õhk, liikumine ja külma wee joomine. Mõne nädala ehk kuu pärast muutub kõha sagedamaks ja haiglasemaks, hääletuks; ühtlasi tuleb suust kollakashalli limast röga; mõnikord tuleb säärast röga ka ninasõõremetest; sagedamini aga neelawad loomad selle röga alla. Hingamine on neil kiirendatud ja takistatud; sissehingamise puhul tõusewad küljeluud kõrgemale, kuna wäljahingamisel on ka kõhumuskliid suu- resti abiks.

Haiged loomad jääwad järjest kõhnemaks, on hommikuti sagedasti higised; nende karw on sasis, läige kadunud, nahk tuim ja puine; kui see wolti koguda, siis jääb wolt tükiks ajaks, kuna terwel loomal säherdune

wolt wajub ruttu siledaks. Söögiisu on wahelduw ja halb; haiget kurnab weel pikaldane pasandus; sagedasti korduwad pikaldased puhutused: söögitoru ümbruses olewad mahlanäärmed on paisunud suureks ja takistawad gaaside wäljarohatamist maost, sagedasti ka korralikku mäletsemist. Haiguse lõpul läheb hingamine ikka raskemaks, on rögisew ja sünnib oigades, kuna hingamisliigutuste puhul kogu keha põrub. Köha on õige sage, nõrk ja walus; ninast woolab mädast wedelikku, mida loomad ninapeeglit enam ära ei laku. Haiged loomad seisawad ühel kohal paigal, küünarnukid rinnakastist eemal, longus pääga ja wäljasirutatud kaelaga. Wiimaks ei suuda kõhnaks jäänud loomad enam jalul seista, lamawad maas ja — lõpewad.

**Kõhukoopas asuwate orgaanide tuberkuloos.** Areneb ka kaua aega tähelepanemata. Kõhukelme tuberkuloos wõib olla juba õige suur, aga ei awaldu wäliselt mingisuguste märkidega, isegi kõhnemaks ei jää loomad kaua aega. Kui turbekuloosi protsess ulatab munasarjadeni, siis tekib lehmadel suurendatud suguiha: kordub kauawältaw otsimistung, aga paaritamisel ei jää nad tiineks, ehk kui jääwad, siis wiskawad poja hõlpsasti ära. Edasipoole saab otsimistung neil alaliseks (nymphomania) ja loomad hakkawad juba kõhnaks jääma. Kui haiguse protsess laguneb laiali teistesse kõhukoopa elunditesse: maksa, põrna ja mahlanäärmetesse, siis jääwad loomad juba märksa kõhnemaks.

**Soolikate tuberkuloos** awaldub sagedasti wahelduwa pasandusega, kõhust kinniolemisega ja waluhogudega.

**Emakoja ja eeskoja tuberkuloos** awaldub segase, kollaka mädase ila wooluga, milles ujurwad sagedasti tihedad tombukesed. Pärasoolika kaudu wõib tunda, et ristлуу mahlanäärmed on üles tursunud; sagedasti on emakoda ja selle sarwed muutunud kõwaks ja konarliseks tombuks, kusjuures Fallopia torud tunduwad sõrmejämeduste konarliste nõõridena. Munasarjad on kõwemad, konarlised. Haiged loomad ei jää tiineks.

Esialgseid tuberkuloosipesad tekiwad sagedasti ka kurgu ja kaela ümber olewatesse mahlanäärmetesse, kuna teised mahlanäärmed harilikult siis haigeks jääwad, kui

naabruses olewates orgaanides leiduwad haiguspesad; on tähtis neid näärmeid silmas pidada. Ka alumise lõualuu wahel, kõrwaaluste süljenäärmete kohal, kaela külgedel, labaluu alumise ääre juures, küünarliikme sise-misel küljel, põlwe woldis, tühimuses, kubemetes, ehk udara tagumisel ülemisel äärel olewates mahlanäärmetes wõib tunda mõnikord kõwu, ilma waluta, ümmargusi ehk pikergusi, sagedasti konarlisi, kuni rusika suuruseid liikuwaid paiseid, mille pääl on nahk liikuw. Kui need mahlanäärmed õige suureks on paisunud, siis takistawad nad orgaanide tegewust, kurgunäärmed, näiteks — hingamist, kubemete ja küünarliikme näärmed — liikumist j. n. e.

**Udaratiisikus** areneb waluta, külma ja kõwa muhukes-tena ühes ehk mõlemas tagumises udara-weerandis. Esialgu waewalt tuntawad sõlmekesed ja muhukesed lähewad aegapidi suuremaks, muutudes kõwaks ja konarliseks tombuks, mis kaswab mõnikord lapse pää suuruseks. Teistel juhustel leitakse, iseäranis pääle lüpsmist, kui udar kokku wajub, ühes ehk mitmes udara-weerandis mitu üksikut, külma, kõwa ja waluta sõlme, mis ühinewad pärast üheks suuremaks konarliseks tombuks. Udara tagumisel ülemisel äärel wõib tunda ülestur-sunud, kõwu ning konarlisi mahlanäärmeid. Mõnikord on märgata ainult näärmete paisumist, kuna udaras eneses ei tundu weel midagi kahtlast.

Piimaannis ei märgata kaua aega mingisuguseid muu-tusi; aga pärast hakkab haige vähem piima andma ja wiimaks jääb piim hoopis ära. Piim on alguses harilik, aga pärast muutub wesiseks ja kollaseks, ja ilmuwad wal-ged tombud ja tükid.

Pääle nende orgaanide tuleb tuberkuloosi protsessi ette neerudes, pääajus ja seljaüdis, luis ja liikmeis. Haig-lased märgid wõiwad olla sääljuures väga mitmesugused.

**Sigade tiisikust** wõib tunda wäliste märkide järele hari-likult siis, kui jääwad haigeks pääasja-likult mahlanäärmed: lõuaalused, kurgu ja kaela mahla-näärmed on paisunud kuni rusikasuursteks, konarlisteks muhkudeks; ühes nendega paistetawad üles ka lõuaalu-sed ja kurguümbruse koed, mille tõttu on lõugade ja pää liikumine takistatud. Kõhukoopa orgaanid ja seedimis-elundite tuberkuloos, mis tuleb ette sagedasti just noor-

tel sigadel, areneb pikka ja awaldub alaliste seedimisriketega: wahelduwa pasandusega ja kõhu kinniolekuga, puhutustega ja waludega; loomad jääwad järjest kõhnemaks ja nõrgemaks. Kopsu ja muude orgaanide tiisikus areneb sigadel samal kujul kui weistelgi.

**Haiguse wältus.** Tuberkuloos algab alati tähelepanemata ja areneb ikka krooniliselt; sagedasti nii pikaliselt, et läheb mööda mitu aastat, enne kui ilmuwad wälised haigusmärgid. Haigus, mis leitakse wanematel loomadel, on alanud sagedasti noores eas. Haige loom hakkab kõhnaks jääma alles õige hilja. Tapamajas leitakse tuberkuloosi päänäha päris rammusatel ja terwetel loomadel. Seda tuleb ette iseäranis sagedasti neil weistel, kellel on kehakoopaid katwate limanahkade tuberkuloos. Õige noortel loomadel areneb haigusprotsess kiiremalt, iseäranis põrsastel, kui need saawad haiugse piimaga.

Et haigus nii pikaldaselt areneb, siis ei ole selle äratundmine alguses sugugi kerge, sest esialgsed märgid lubawad oletada ainult mingisuguse teatawa orgaani haigeksjäämist. Ülemaltähendatud märkidest lasewad arwata tiisikust pääasjalikult: haiguse pikaldane arenemine, järjest kõhnemaks jäämine, progresseeriwa kopsuhaiguse märgid ja mahlanäärmete paisumine, mis näitab, et esialgsed haiguspesad on kas otse neis näärmeis wõi lähedal olewates orgaanides.

Enamatel juhustel wõib haigust kindlasti konstateerida ainult bakterioloogilise uurimise ja tuberkuliniseerimise abil.

**Tuberkulini-seerimine.** Tuberkuloosibatsilli ülesleidja Robert Koch walmistas nende batsillide kultuuri (glütseriinipuljongi pääl) filtraadist aine, mille nimetas tuberkuliiniks. Ta arwas, et see aine on hää arstirohi tiisikuse wastu. Need lootused ei läinud täide, aga katsetegemisel selgus, et tuberkuliinil on suur tähtsus warjatud haigusprotsessi äratundmise kohta juba õige warasel astmel. Leiti, et kui pritsida haigetele loomadele teataw osa tuberkuliini naha alla, siis haige organism reageerib teatawal wiisil selle pääle.

See reaktsioon awaldub wäliselt selles, et 6 ja 12 tunni wahel pääle tuberkuliini pritsimist naha alla haige looma kehasoojus järjest tõuseb, kuna 12 ja 24 tunni wahel jõuab

kõrgema tipuni; siis 24 ja 40 tunni wahel langeb see wäikeste kõikumistega jällegi normini. Wahe kehasoojuse kõrgema tipu ja normaalse kehasoojuse wahel, mis oli enne tuberkuliini naha alla pritsimist, on 1—2,5° C. Harwa tuleb ka sellest tüübist kõrwalkaldumisi; nimelt hakkab mõnikord kehasoojus tõusma juba warsi pääle pritsimist ehk jälle märksa hiljemini ja jõuab ka kõrgema tipuni hiljemini.

Sagedasti kiirenewad weel pulsilöögid ja hingamine. Kehasoojuse tõusuga ühel ajal märgatakse sagedasti ka suuremat nõrkust ja loidust, söögiisu puudust ja enamatel juhustel 6 ja 8 tunni wahel muskliste wärisemist; see on n. n. o r g a a n i l i n e r e a k t s i o o n. Lüpsjatel lehmadel wäheneb piimaand 2—3 päewaks.

Reaktsiooni intensiivsuse ja haigusprotsessi ulatuse wahel ei ole ärarippuwust: ennemini wõib tähelepanna, eet nõrkadel ja haigusest kurnatud loomadel ei ole reaktsioon nii äge, kui tugewatel loomadel, kel on haiguseprotsess alles algamas ehk piiratud kohas. Õige kaugelearenenud haigusega loomadel sagedasti ei saadagi reaktsiooni tuberkuliinile. Terwete loomade pääle ei awalda samasugused ehk weel suuremad tuberkuliini hulgad mingisugust mõju ehk tekitawad ainult wäikest kehasoojuse tõusu. Sama lugu on ka loomadega, kes põewad mõnda teist haigust.

Professorite Hutyra ja Marek'i uurimiste järele tuleb lugeda tuberkuloosihaigeks:

1) igaahte üle kuu kuu wana weist:

- a) kelle kehasoojus, pritsimiseelse kõrgema kehasoojusega wõrreldes, tõusis tüübiliselt 1,5° ja enam, ehk tõusis üldse üle 40° C., kui kehasoojus suurenes sääljuures wähemalt 0,5°;
- b) kelle kehasoojus tõusis 1—1,4°, ehk tõusis üldse üle 39,5°, ja kellel märgati sääljuures orgaanilist reaktsiooni;

2) wasikad alla 6 kuu, kui kehasoojus tõusis üle 40,5°.

Tuberkuliini reaktsioon saadakse juba õige warakult, mõne katse korral juba 8 päewa pärast pääle haigusidude kehassewiimist; tähendab, loomad reageeriwad ka juba siis, kui neil on ainult üksikud wäikesed tuberkuloosipesakesed kuskil mahlanäärmetes ehk muis orgaanides. Kui kehasoojuse tõusu ja muid märkisid reaktsiooni aegu tar-

wilikult hinnatakse, siis saadakse kuni 98% õigeid juhtumisi, mille juures leitakse tuberkuloosi ka pääle lahtilõikamist.

Kui tuberkuliini naha alla pritsimist korratakse, siis harjub keha sellega ära, ja paljud loomad reageerivad warsti pärast esimest korda, teine kord juba nõrgalt ehk ei reageerigi; sellepärast ei wõi tuberkuliniseerimist korrata enne 4 nädalat.

Tuberkuliniseerimise hindamisel peab meeles pidama, et reaktsioon konstateerib ainult teatawa looma haigust, ei näita aga weel, kus orgaanis ja kui kaugele on haigus arenenud. Reageerinud loomal wõiwad olla ainult üksikud pesakesed, näiteks mahlanäärmetes, ja mõne aja pärast wõib haiguseprotsess lõppeda; haiguspesakesed lubjastuwad ära ja järgmistel tuberkuliniseerimiskatsetel reageerib loom ainult nõrgalt, wõi ei reageeri sugugi.

Weistele pritsitakse tuberkuliini harilikult kaelanaha alla. Loomad tulewad asetada parajasse jahedasse lauta oma harilikkudele kohtadele, hariliku toidu pääle; nad peawad olema täitsa wälja puhanud. Enne pritsimist mõõdetakse päewa jooksul 2—3 korda nende kehasoojust. Kellel on palawik, neile tuberkuliini ei pritsita, sest siis ei ole reaktsioon kindel. Pritsimist on kõige parem teha hilja õhtul ehk öösi, — siis on järgmisel päewal hõlpsam loomade järgi walwata; 6 tunni pärast pääle pritsimist hakatakse mõõtma loomade kehasoojust, ja tehakse seda vähemalt iga 2 tunni järele. Kui pääle 21 tundi märgatakse mõnel loomal weel kehasoojuse tõusu, siis jätkatakse mõõtmist edasi, kuni kehasoojuse alanemiseni. Iga looma tuleks mõõta ühe ja sama kraadiklaasiga, — siis saadakse punktipäälsemad arwud. Kuni pool tundi enne iga mõõtmist ei pea looma jootma. Parem mitte tuberkuliniseerida wiimast kuud tiineid loomi, ega vähemalt 1 kuu pääle poegimist.

Imejad wasikad ei reageeri nii kindlasti; sellepärast ei ole otstarbekohane neid enne 6 kuud tuberkuliniseerida. Õige nõrku ning wanu loomi ja neid, kellel juba selged wälised tuberkuloosi märgid, ei ole soowitaw sugugi tuberkuliniseerida.

Reaktsioon saadakse ka siis, kui tilgutatakse 50% kontsentreeritud tuberkuliini (typi bovini) haigetele loomadele silma. 6—8 tunni pärast hakkab silmast pisaraid jooksma, silma limanahk hakkab punetama ja paistetama;

hiljemini, 12 ja 24 tunni wahel, woolab silmast juba mäda, mis kuiwab silmanurga alla ja laugude pääle kollakateks koorakuteks. Seesugused nähtused kestawad  $1\frac{1}{2}$ —3—4 päewa.

Haigeks tuleb lugeda ainult neid loomi, kellel on tekkinud silmalimanaha mäda põletik — kellel silmast woolab kollakat mädast nõret. Tuberkuliini tilgutatakse ainult ühte silma, jättes teine kontrolliks, ja hakatakse tagajärgi waatlema umbes 8 tunni pärast; waatlemist korratakse iga 4—5 tunni tagant vähemalt kuni 24-nda tunnini. Mõnikord ilmub ka siin reaktsioon weel hiljem ja siis jätkatakse waatlemist kuni 30—42 tunnini. Silma tuberkulini-seerimise kordamine lühema waheaja järele kui eelmise reaktsiooni märgid on juba kadunud ei nõrgenda, waid isegi suurendab järgmist reaktsiooni. Üldisi nähtusi ja piima wähenemist silmareaktsioon ei sünnita.

Silmareaktsioon annab pea sama kindlaid andmeid looma haigeksjäämise üle kui tuberkuliini naha alla pritsimine, aga tema läbiwiimine on korduwa kehasoojuse mõõtmise ärajäämise tõttu palju hõlpsam, sellepärast on wiimasel ajal tarwitusel päämiselt silmareaktsioon.

Tuberkuliini reaktsiooni ja temaga kaasaskäiwaid asjaolusid suudab õieti hinnata ainult loomaarst, sellepärast jäägu tuberkuliniseerimine ainult loomaarsti toimetada.

Mõnel juhusel, parajates elutingimustes, wõib kohalik tiisikuseprotsess ümbritsewate kudede põletiku reaktsiooni tõttu lõpulikult piirduda ja koguni paranedagi. Säherdused paranenud haiged wõiwad saada isegi uuesti haigeksjäämisele wastuwõtmatuks. Et see nii on, näitawad inkapsuleeritud ja lubjastunud haiguspesad, mis leida liha järelewaatamisel üksikutes orgaanides ja iseäranis mahlanäärmetes. Sedasama tõendawad ka tuberkulini-seerimiskatsed: mitmedki enne reageerinud loomad, iseäranis nooremad, ei reageeri enam sugugi üle pikema aja korduwate tuberkuliniseerimiskatsete pääle ja näiwad olewat kõigiti terwed. Need loomad aga, kellel wälised haigusemärgid juba ilmunud nähtawale, harilikult enam ei parane, sest et ei ole kindlaid aibnõusid selle haiguse wastu. Tähelepanekud tiisikushaigete inimeste artsimisel näitawad, et kõige rohkem abi on wärskes puhtas õhus wiibimisest, hääst toitmistest ja hoidmisest raske kehalise ja waimlise pingutuse eest. Seesama on maksew ka kodu-

loomade kohta; aga siin ei ole säärane sanatooriumiarstmine praktilistel põhjustel läbiwiidaw, sest et tuleb rehkendada majanduslise tasuwusega.

Sellepärast on ka koduloomade kohta tähtsam tarwitada abinõusid, mis hoiaksid ära haiguse tekkimise ja laialilagunemise. Nagu nägime, on tiisikushaiguse wastu wõitlemises hääd elutingimustel suur tähtsus. Wõimalikult sage wiibimine wabas õhus ja karjamaal wähendab haigeksjäämise wõimalust, sunnib hingamiselundid endid hästi tuulutama, ei lase neis tekkida pikaajalisi katarrisid ja takistab seega tiisikusbatsillide juurdumist peenikestes bronhinides ja alveoolides.

Meie kliimas, kus loomad peetakse külmal aastaaegadel laudas, on tarwilik, et loomad, iseäranis ka noored, saaksid ka neil aastaaegadel wõimalikult iga päew wäljas wabas õhus jalutada. Laudad olgu puhtad, awarad, õhurikkad ja walged; neid tuleb wõimalikult sagedasti põhjalikult puhastada, tuulutada ja desinfitseerida (näit. lubjata). Loomad tuleks asetada laudas nii, et nad ei seisaks päadega wastamisi; ka ei ole soowitaw loomi asetada pikas reas ühe sõime juure.

Tuleb meeles pidada, et pesaks, kust haigusidud laialilagunewad, on haige loom. Sellepärast tuleb karjast wõimalikult ruttu wälja praakida ja tapamajasse saata kõik loomad, kellel märgatakse pikaajalist kopsukatarri (köha), pikaajalisi seedimisrikkeid, pikaajalist suguosade katarri, järjest kõhnemaks jäämist ja iseäranis udaratiisikuse märkisid, s. o. kõik lahtise tiisikuse märkidega loomad.

Noori loomi tuleb kaswatada tingimata eraldi suurtest loomadest, talwel iseäralises puhtas, walges ruumis ja iga päew lasta neid tükiks ajaks wälja wärske õhu kätte jalutama. Kooritud piima ühispiimatalitustest ja tiisikuskahtlastest majapidamistest tuleb joota wasikatele ja sigadele ainult 25-minutilise soendamise järele 86° C. Kõige parem on piima soendada teatawas soojuses, piimanõusid keewa wee katlas hoides; siis ei tiku piim nii hõlpsasti keema ega üle minema. Täispiima tuleb joota wasikatele ainult teadupärast terwetelt lehmadel. Lüpsmisel tuleb piinlikku puhtust pidada. Terwete lehmade piim tuleb joota wõimalikult wärskest, keetmata, sest keedetud ehk steriliseeritud piimas häwiwad fermendid, mis on seedimise kohta väga tähtsad, ja selle tõttu tekitab seesugune piim hõlpsamini seedimisrikkeid, kahju-

likku käärimist ja pasandust. Jooginõude ja jootja käte suhtes peab jällegi piinlikku puhtust silmas pidama. Kus piim kahtlane, sääl tuleb pidada steriliseerimist 86° C. soojuses siiski paremaks kui näiteks formaliini ehk wesinikuühilhapendi juurelisamist.

Kus karjas tuberkuloos juba laiali on lagunenud, sääl tuleks alata selle wastu sihikindlat wõitlust. Wõitlemiswiisidest annawad kõige rohkem tagajärgi need, mis kaitsewad terwetena sündinud loomi haigeksjäämast. Ühe säärase wõitluswiisi töötas wälja professor Bang ja hakkas seda 1892. a. teostama. See wõitluswiis on annud juba häid tagajärgi, sellepärast räägime sellest lähemalt. See seisab selles, et:

1) Kõik tiisikushaige karja loomad waadatakse arstlikult hoolega läbi ja need, kellel leitakse juba lahtise tiisikuse märke (kopsu, soolte, udara, pojakoja tiisikust) praagitakse karjast wälja ja saadetakse tapamajasse.

2) Ülejäänud loomad tuberkuliniseeritakse ja reageerinud loomad eraldatakse mittereageerinutest.

3) Terwe grupp asetatakse teise, puhtasse ja enne seda desinfitseeritud lauta, ehk kui seesugust ei ole, siis eraldatakse laudast laud-waheseinaga osa ja tehakse sinna iseäraldi sissekäik, ja eraldatud ruum desinfitseeritakse; siia ei pea asetama pääle terwete lehmade ei wasikaid ega mullikaid.

4) Reageerinud loomad jääwad kas endisele kohale, wõi asetatakse mujale, teistest eraldi.

5) Iga grupi juure määratakse iseäraldi talitajad, kes ei puutuks milgi tingimusel teise grupi juure.

6) Kui reageerinud grupis ilmuwad mõnel lehmäl wälised tuberkuloosi märgid, siis tuleb saata seesugune loom otsekohe tapamajasse; teisi reageerinud loomi, kes ilma haiguse wäliste märkideta, wõib tarwitada edasi piima- ja suguloomadeks.

7) Ka mullikaid tuleb tuberkuliniseerida, nende hulgast kõik reageerinud loomad wälja praakida ja neid suguloomadeks mitte jätta; kui omanik peab mõnda säärast mullikat iseäranis kalliks suguloomaks, siis tuleb ta pääle paaritamist asetada reageerinute gruppi.

8) Reageerinud wasikad alla poole aasta tuleb tingimata wälja praakida.

9) Nende wasikatega, kes pääle tuberkuliniseerimist ja karja gruppidesse jaotamist sündinud, toimetatakse

järgmiselt: mittereageerinud lehmade wasikad võib jätta ema alla, kui see on wiisiks, aga reageerinud lehmade wasikad eraldatakse emadest kohe pääle sündimist ja sääрпиima joomist, ja joodetakse edaspidi ainult terwete lehmade piimaga, ehk ka kahtlase grupi piimaga, mida tuleb aga enne tingimata vähemalt 86° C. käes soendada. Jootmisel tuleb pidada piinlikku puhtust jooginõude ja käte suhtes; ruumid olgu tingimata puhtad ja walged. Esimeste nädalate jooksul oleks soowitaw pidada iga wasikat eraldi aias, et hõlpsam oleks aset desinfitseerida, kui mõni neist haigeks jääb.

10) Pääle wõõrutamist ehk piima jootmise lõpetamist tuberkuliniseeritakse wasikaid ja neist jäetakse kasuwasikateks ainult terwed, mittereageerinud; nad asetatakse mullikate juure iseäralisesse ruumi.

11) Kuni paaritamiseni tuleb hoida mullikaid nii, et neil ei oleks mingit kokkupuutumist reageerinud grupiga ja et nad kaswaksid wõimalikult wärskes õhus.

12) Paaritatud mullikad tuberkuliniseeritakse ja asetatakse selle järele kas reageerinud ehk terve grupi juure.

13) Terwete gruppi tuberkuliniseeritakse iga aasta, ja kõik reageerinud loomad wiiakse kahtlaste gruppi.

14) Juureostetud loomadest võib asetada terwete gruppi ainult neid, kes arstliku järelewaatuse ja tuberkuliniseerimise järele leitakse terwed olewat.

15) Suguloomadeks tuleb jätta ainult terveid ja mittereageerinud loomi; hädakorral võib tarwitada ka reageerinud sugupulli, aga ainult sel juhusel, kui tal ei ole kahtlasi wäliseid märkisid; seesugune pull ei tohi aga wabalt terwete hulgas kõndida.

Säärase wõitluswiisi waral kaswab mittereageerinud lehmade grupp ikka suuremaks ja reageerinute gruppi võib järjest vähendada. Lõpuks saadakse niikaugele, et majapidamisesse jääwad ainult mittereageerinud loomad. Selle järele jääb ära piinlik eraldamine ja wasikate kunstlik kaswatamine ning jootmine. Ainult tuberkuliniseerimist tuleb iga aasta korrata, et wäljastpoolt juhtumisi sissetoodud haigust alguses tabada ja reageerinud loomad ära häwitada.

Selle meetodi läbiwiimine nõuab suurt hooft, püsiwust ja punktipeelsust, aga annab ka häid tagatärgi: mõne aasa jooksul tõrjutakse tuberkuloosihaigus wõrdlemisi wähese kuluga karja hulgast wälja.

Bangi meetodi tarwitatakse laialt Daanis, Rootsis ja Norras, kus walitsus selle läbiwiimist agarasti toetab. Daanis, kus professor Bang 1893.—1904. a. ise seda wõitlust juhatas, langes reageerinud loomade arw 40% päält 16,2%-ni. Rootsis, kus 1897. aastal 33,6% loomi reageeris, langes reageerinute arw 4,7%.

Majapidamistes, kus kulusid ei kardeta ja haigus weel väga laiali pole lagunenud, saab rutemini sihile, kui esimese korruga kohe kõik haiged ja reageerinud loomad väljapraagitakse; siis jääb ära loomade gruppidesse eraldamine ja wasikate kunstlik jootmine. Säärast karja täiendatakse ainult mittereageerinud loomadega, ja iga aasta tuberkuliniseeritakse ja waadatakse loomaarsti poolt läbi kõik loomad, et reageerinuid kohe välja-praakida.

Professor Ostertag Saksamaal ei tuberkuliniseeri täiskaswanud suguloomi ja ei jaota reageerinuid ja mittereageerinuid gruppidesse, waid peab tähtsamaks võimalikult ruttu kõik lahtise tuberkuloosiga loomad väljapraakida ja wasikaid joota keedetud ehk 80° C. soojuses pastöriseeritud piimaga ehk teadupärast terwete loomade wärske piimaga. Wõõrutatud wasikaid tuberkuliniseeritakse ja kõik reageerinud praagitakse välja. Lahtise tiisikuse äratundmiseks tuleb lasta loomaarstil kõik loomad kaks korda aastas ülewaadata, kusjuures haiged väljapraagitakse. Pääle selle uuritakse aegajalt bakterioloogiliselt sellekohastes laboratooriumites lehmade piima, üksikult ja kogupiimana.

See wiis nõuab karjaomanikult vähem hoolt ja kulu, aga selle abil väheneb haigus karja hulgast ka õige pikamisi.

Behring'i, Koch'i, Klimmer'i j. t. õpetlaste katsetest selgus, et weiste wastuwõtlikkust tuberkuloosile wõib vähendada sellekohase immuniseerimise abil; selleks pritsitakse wasikatele tuberkuloosibatsillide nõrgendatud kultuuri (ehk typus humanus) aegajalt weresse ehk naha alla. Senini on tuberkuloosi wastu immuniseerimine alles arenemisastmel ja selle tagajärjed weel mitte kindlad.

Et tuberkuloos sagedasti õige laiali on lagunenud ja kahju selle tõttu õige suur, siis peaksid omawalitsused, riigiwalitsuse-asutused ja loomakaswatajate seltsid wõtma kindlaid ja laialisemaid abinõusid käsile selle wastu wõitlemiseks.

Oleks tarwilik, et kõik lahtise tuberkuloosiga, iseäranis udaratuberkuloosiga loomad ruttu ära tapetakse ja saadud kahju omanikule tarwilikul korral riigiwalitsuse ehk sellekohase kinnitusseltsi poolt tasutakse. Selle määruse läbiwiimisel oleks tarwilik, et tapamajade liha järelewaatajad teataksid igast tiisikushaigest loomast sellekohasele walitsusasutusele, et see wõiks oma spetsialistide kaudu järele uurida need majapidamised, kust haiged loomad pärit.

Majapidamised, kus piimakarja peetakse, peaksid olema sellekohaste spetsialistide alalise walwuse all. Haigetest kohtadest wõiks lasta piim turule ehk ümbertöötamisele ainult pääle soendamist 85° C. käes. Udaratiisikusega lehmade piim ei pea pääsma milgi tingimusel turule ehk ümbertöötamisele. Ühispiimatalituste kooritud piima wõiks müüa ja piimatoojatele tagasi anda ainult pääle 15-minutilist soendamist 85° C. soojuses.

Walitsus ja seltsid peaksid soetama ja auhinnawääriliseks arwama ainult niisuguseid suguloomi, kes tuberkuliniseerimise järele leitakse olewat terved. See abinõu sunniks suguloomade kaswatajaid ainult terveid loomi kaswatama.

Ka korralik liha järelewaatus tapamajades ja haige liha häwitamine aitab kaasa haiguse häwimisele.

Loomaomanikkude algatust wõiks walitsus sel wiisil toetada, et tasub spetsiaalse kontrolli ja tuberkuliniseerimise kulud.

Et reageerinud loomade müümist teistele loomapidajatele ära hoida, tuleb kõik säherdused loomad iseäralise märgiga märkida; muidu wõib tuberkuliniseerimine haiguse laialilagunemist weel hõlbustada.

Lõpuks tuleb soowitada, et laiemates ringkondades laiali laotataks teadmisi tuberkuloosist, selle laialilagunemisest ja wõitlusabinõudest selle wastu.

## **Weiste punatõbi.**

(Piroplasmosis bovum.)

Haiguse tekitajaks on loomariiki kuuluw pisiolewus — Piroplasma bovis, mis sigineb haigete weres. Haigus on külgehakkaw, aga mitte otsekohe haigega kokkupuutumisel; haiguse edasikandjateks meie maal on puugid —

puutäid (*Ixodes ricinus* S. reduvius). Need puugid elutsewad harilikult niisketel ja wõsaga kaetud karjamail; sellepärast tuleb seda haigust päämiselt säherdustel karjamaadel ette ja ta kordub sääl iga aasta, sest et emapuugid annawad haigusid oma järeltulijatele edasi.

Puukide arenemine sünnib järgmiselt: looma nahalt mahakukkunud sugutatud emapuuk muneb rohupääle 100—1000 munakest, millest umbes 6 nädala jooksul larvid arenewad; satuwad need weiste ehk teiste loomade naha pääle, siis imewad ennast werd täis, kukuwad 3—6 päewa pärast maha ja muutuwad 4 nädala jooksul nümfi-deks; need rändawad uuesti loomade nahale werd imema ja kukuwad siis 3—5 päewa pärast maha ja arenewad umbes 8 nädali jooksul suguwõimulisteks puukideks, kes jälle looma nahale rändawad, sääl werd imewad ja ennast sugutawad. Puukide munad, larwid, nümfid ja puugid ise on õige wastupidawad; paraja niiskuse juures püsiwad nad wäljaspool looma keha kuude wiisi elus. Ka talwine külm ei tapa neid — nad tarretawad ainult ära; sooja ilmaga tulewad nad jälle ellu, roniwad rohu ja wõsa-lehtedele ja langewad möödaminewate loomade nahale werd imema. On nüüd emapuuk imenud haige looma werd, mis sisaldab haigusidusid, siis annab ta need idud ka oma munakestele ja neist arenewatele larwidele ja nümfi-tele edasi; satuwad need terve looma selga, siis imedes nende werd kannawad neile ka haigusidud edasi. Ei ole puugi munakestes haigusidusid, siis wõiwad neid saada munakestest arenenud larwid ja nümfid, imedes haige looma werd. — Nii on täiskaswanud puugid kui ka kõik nende arenemiswormid haigusidude edasikandjateks ja puukides ning nende munakestes püsiwad ületalwe ka haigusidud.

Lastakse nüüd kewadel weised niisugustele karjamaadele, kus haigusidusid kandwad puugid elutsewad, siis märgatakse juba paari nädala pärast weiste hulgas esimesi haigeksjäämisi. Laudas seiswate weiste hulgas tekib haigus õige harwa, ainult siis, kui lauta satuwad haigusidusid kandwad puugid, pääasjalikult rohuga ja puulehtedega haigusidusid sisaldawailt karjamailt.

Ka haiged ja haiguse läbipõenenud loomad kannawad haiguse ühest kohast teise. Haigusidud — *Piroplasma bovis* — wõiwad püsida mitu aastat looma weres, kes päältnäha haigusest paranenud; kui seesugused loomad satuwad uutesse kohtadesse, kus puugid elutsewad, siis

imewad wiimased ühes loomawerega endisse ka haigusidusid, keda siis omakorda teistele loomadele edasi kannawad ja ka oma järeltulewale soole pärandawad. Nii teeb ka haige loom uuele, seni terwele karjamaale satudes, selle kestwalt haiguse laialilaotajaks.

Haigusidudega warustatud maakohas üleskaswanud weised on haigusele vähem wastuwõtlikud ehk põewad selle kergemini läbi, sest et nad on noores eas haiguse kord juba läbipõdenud. Noortel on see haigus alati kergel kujul, kuna wanemad ja üldse kõhnad ja nõrgad loomad alati raskemini haigeks jääwad.

Kehasse sattunud haigusidud tungiwad punastesse werelibledesse, sigiwad neis ja tekitawad punaste wereliblede lagunemist.

Haiguse märgid tekiwad 8—10 päewa pärast pääle haigusidude werresattumist. Kõige päält tekib kõrge palawik; kehasoojus tõuseb 40—42°; loomad on õige loiid ja nõrgad, hingamine ja pulsilöögid sagedamad. Karjamaal lamawad nad harilikult teistest eemal, jääwad teistest maha; söögiisu puudub, mäletsemine on harw ja loid. Wäljaheited muutuwad esiti mõneks ajaks kõwemaks, pärastpoole tekib pasandus; nad sisaldawad lima ja weretompusid. Piimaand jääb kohe märksa vähemaks.

Pärastpoole hakkawad loomad kõndides waaruma, komistawad tagumistel jalgadel. Õla, laudjate ja labaluu kohal wõib märgata musklite wärisemist. Limanahad on õige kahwatud ja mõnikord kollakad; silmist woolawad pisarad, tühimused wajuwad auku, nahk on kuiw ja puine.

Haigete kusi omandab juba teisel, kolmandal päewal punaka wärwi, sest lagunened punaste wererakkude wärwiw aine — hämoglobiin — uhub osalt neerude kaudu wälja; raskemal juhustel muutub kusi tumepunaseks ehk peaaegu mustaks; klaasis loksutades tekib selle wedeliku pinnale palju wahtu, aga keetmisel tõmbub wedelik süldisarnaseks massiks.

Raskematel juhustel jääwad loomad juba 3—4 päewa pärast nii nõrgaks, et lamawad kõik aeg maas, raskesti hingates ja oigades, kuni wiimaks ära lõpewad.

Kergematel juhustel väheneb palawik juba esimese nädala jooksul; kusi läheb selgemaks, tekib söögiisu ja mäletsemine; haiguse tõttu kangesti kõhnaks jäänud loomad paranewad mõne nädala jooksul. Pahendawalt

mõjub haigete loomade kõhnus, külm ning niiskus ja ka suur palawus. Surewus on olude järele väga kõikuw: 5—50%.

**Arstimine.** Kui kuhugi on tekkinud haigus, siis peab kari haigusidulistelt karjamaadelt kohe ära aetama ja haiged asetatama parajasse, lahedasse lauta. Loomadele antagu hääd, kergesti seediwat kuiwa toitu ja juurwilja; puugid ja nende larwid tuleb kreoliini- ehk lüsooliweega pestes loomade seljast ära häwitada.

Sisemine arstimine olgu teisel kohal. Kõhu kinnioleku wastu wõib anda glaubersoola ja hulka linaseemnekeedist, pasanduse puhul — limaseid keediseid, näit. linaseemnekeedist ühes tammekoorepulbriga (3—6 supilusikatäit tammekoorepulbrit päewas) ehk tammekoorekeedisega. Suurema nõrkuse korral antakse musta oakohwi, piiritust (50,0—100,0 poole toobi wee pääle), pritsitakse kampweriõli naha alla. Wiimastel aegadel on häid tagajärgi annud ka trypanblau ja ichtargan'i veenasse pritsimine. — Seda wõib ainult loomaarst teha.

Haiguse wastu wõtlemiseks on kõige kindlam abinõu — wesised karjamaad ära kuiwatada, wäetada iseäranis lubjaweega ja nad wõsadest puhastada; sellega häwitame parajad puukide sigimise ja haiguse edasikandmise tingimused. Haigusidulistele karjamaadele ei tohi lasta loomi mitme aasta jooksul; ei ka rohtu säält neile ette niita, sest haigusidud püsiwad puukide munades ja idudes üle aasta. Niisama ei tohi lasta loomi, kes haigusest paranesid, paari aasta jooksul karjamaadele, kus puugid elutsewad, sest nagu juba öeldud, wõiwad päältnäha terwete loomade weres püsida haigusidud weel mitu aastat ja puugid wõiwad kanda neilt loomadelt haigusidusid terwetele.

## **Weiste pahaloomuline päätaud.**

Selle haiguse sünnitaja ja tekkimiswiis ei ole weel kindlasti teada. Et haigus tekib enamasti halwasti ehitatud madalates, pimedates, halwa õhuga ja mustades lautades, see laseb oletada, et haigusidud arenewad just säärases laudas, ja satuwad toidu ning joogiga seedimiselunditesse ja säält edasi. Haigus ühelt teisele ei hakka; seda näitawad katsed ja asjaolu, et haige looma kõrwal seiswad teised loomad jääwad harilikult terweks.

Kahjulikud wälised tingimused, nagu äkiline wälise t° muutus, niiske ja külm ilm ja wäsitamine, hõlbustawad nähtawasti haigeksjäämist. Mõnes, iseäranis soorikkas maakohas kordub see haigus õige sagedasti, kuna teistes, samasuguste tingimustega maakohtades seda ei tunta. Harilikult tekib see haigus kewadel ja sügisel, harwemini talwel ja suwel. Ühekordne haiguse läbipõdemine ei takista weel teist korda haigeks jäämast.

Haigus algab kiiresti tõuswa palawiku märkidega. Kehasoojus tõuseb mõne tunni jooksul 40—42°; sarwejuured ja kukal on kuumad; ninapeegel on kuiw ja palaw; karwad sasis ja nahk kuiw. Loomad on õige nõrgad ja rõhutud. Üksikutes musklite gruppides ehk kogu kehas märgatakse wärisemist.

Juba esimesel wõi teisel päewal hakkab arenema silmade, suu ja nina limanahapõletik. Silmalaud on paistetunud ja walguse kartusel kinni; silmaklaas muutub warsti üleni halliks ehk walgeks. Silmalaugude taha kogub mädast wedelikku. Ninast woolab esiti limast wedelikku, mis muutub pärast haiswaks mädaks ja sisaldab fibriini ning weretompe. Põletik tungib ninakoopast naabrusse olewatesse päälmise lõualuu ja otsaluu koobastesse; sagedasti ulatab põletik sarwluuni; tugewama tõuke tagajärjel tulewad sarwed hõlpsasti ära.

Ninasõorme ja kurgu limanaha paistetuse tõttu on hingamine nohisew ja rögisew. Põletiku nähtused tekiwad ka suukoopas ja neelamiskurgus; selle tagajärjel on neelamine takistatud ja suust woolab segast, haiswat sülge. Neile nähtustele seltsiwad mõnikord ka kopsupõletik, krambihood ja langetõbe sarnased hood.

Wäljaheited on esmalt kuiwad ja kõwad, muutuwad aga pärast wedelaks ja sisaldawad sagedasti fibriini ning weretompe.

Mõnikord ilmuwad weel ühte ehk teise kohta nahale muhukesed ja willid, mille pääle tekiwad pruunid koorikud.

Haiguse wältusel jääwad loomad õige kõhnaks, lamawad wiimaks maas ja lõpewad.

Haigus areneb enamasti ikka ägedal kujul; 3—4 päewa jooksul tekiwad juba kõik tähtsamad haiguse märgid, ja loomad lõpewad harilikult 4—12 päewa jooksul. Surewus on 50—90%. Paranemist wõib loota, kui haiguse märgid pole mitte väga ägedad. Paranemine on harwa täielik, sest sagedasti jääb üks ehk ka mõlemad silmad

pimedaks, tekib nina ja selle naabruses olewate koobaste pikaajaline katarr ja pikaajalised seedimisrikked.

Arstimiseks tuleb soowitada alguses külmi lappe pää pääle panna. Silmade, suu ja nina limanahka tarwis päewas paar korda mädist puhastada; selleks wõetagu 1—2% boorhappe-, maarjajää-, kreoliini- ehk lüsoolisulatast. On hingamine liiga nohisew, siis on kasulik teha sooja wee auru sissehingamist. Suure nõrkuse puhul pritisatakse naha alla kampweriõli, ehk antakse sisse 1—2 teelusikatäit kampweripulbrit, ehk lisatakse joogi hulka kanget kohwi. Kõhu kinnioleku ja pasanduse wastu tarwitatakse samu abinõusid, mis ägeda soolikakatarrigi puhul. Haigete loomade toit olgu puhas, hää, kergesti seediw: hääd aasaheinad, jahu, kliide ja linaseemnekeediste joogid, juurwili.

Seda silmaspidades, et surewuse % on õige suur ja et paranemine hää juhusel mitu nädalat wältab, loomad aga sagedasti siiski pimedaks jääwad, tuleks wäheha wäärtusega loomad kohe alguses ära tappa, sest haigete loomade liha ei ole alguses hädaohtlik, ei inimestele, ega loomadele.

Haiguse ärahoidmiseks hoolitsetagu laudas kuiwuse, puhtuse ja hää õhu ning hää ja rikkumata toidu ja joogi eest.

## **Weiste külgehakkaw kopsu- ja pleura-põletik — kopsutaud.**

(Pleuropneumonia contagiosa bovim.)

See haigus oli Eestimaal tundmatu, aga sõjaolude tõttu oli see Wenemaalt ka meie maale toodud. Haiguse sünnitajaks on õige wäike, praeguste mikroskoopide abil waewalt märgataw pisiolewus. Haiguse külgehakkawus on õige suur ja sünnib siis, kui haiged loomad terwetega kokku puutuwad, pääasjalikult wist sissehingatawa õhu kaudu.

Esimesed haiguse märgid ilmuwad 7—30 päewa pärast pääle haigusidude kehassetungimist.

Esimeseks haiguse märgiks on kehasoojuse tõus 0,5—1° wõrra. Warsti tekib lühike, kuiw ja walus kõha, mis kuulduw iseäranis hommikuti pärast ülestõusmist ehk joomise ja külmema wälise õhu sissehingamise järele.

Pärastpoole läheb kõha sagedamaks ja haiglasemaks. Loomad on loiumad, söögiisu on muutlik, piimaand väheneb.

Seesugused kahtlased märgid wältawad 2—4 nädalat; selle aja jooksul muutub hingamine juba märksa kiiremaks (30—40 hingamisliigutust minutis) ja raskemaks, kõha sagedamaks ja rängemaks; mõnel haigel woolab ninast limast ehk mädast wedelikku. Karwa läige kaob, nahk jääb tuimaks, söögiisu ja mäletsemine jääwad nõrgaks. Kõhu kinniolek waheldub pasandusega. Piimaand jääb pea hoopis ära. Kehasoojus tõuseb kuni 41—42°; pulsilöögid on nõrgad ja sagedad: 100—120 lööki minutis. Wiimaks lõpewad raskemalt haiged loomad ära. Kui nad lahti lõigatakse, leitakse rinnakastist hulk kollakat wedelikku, milles ujuwad fibriinitombukesed; rinnakasti limanahal on paksud korrad kollakaid fibriinitompe, mis kleebiwad kopsu ja rinnakasti limanaha teineteisega kokku. Kopsukude on kohati ehk pea üleni tihe, ei sisalda õhku ja lõikepinnale tekib hulk selget kollakat wedelikku; lõikepind on kirju marmorisarnane.

Nagu nägime, areneb haigus esialgu salaja; alles 2—4 nädala ehk weel pikema aja järele arenewad selgemad haiguse märgid; sest ajast pääle areneb haigus juba kiiremas tempos ja looma surm järgneb 2—3 nädala pärast.

Haiguse edasiarenemine wõib jääda ajutiselt seisimisel arenemisastmel; haiguse märgid jääwad järjest vähemaks ja loomad hakkawad kosuma; aga seesugune paranemine on enamasti ajutine; mõne aja pärast muutub haige looma seisukord jälle raskemaks. Paranevad ainult õige kergelt haigeks jäänud loomad; aga see ei tähenda, et nad on saanud täitsa terweks; säherdused loomad kannawad enestes haigusidusid weel aastate wiisi ja laotawad neid ümbruses laiali.

Kuhu see külgehakkaw taud on loomadega sissetoodud, sääl hakkab ta laiali lagunema, esialgu kaunis aeglaselt: esimesi haiguse juhuseid märgatatakse alles 4—6 nädala pärast. Kõige päält jääwad haigeks laudas kõrwuti ehk wastamisi seiswad loomad. Haigeks jäänud loomade arw kaswab iga nädalaga. Nii läheb suurtes majapidamistes mitu kuud mööda, enne kui kõik wastuwõtlikud loomad on haigeks jäänud. Kui lõppenud ja tapetud haigete loomade asemele karja hulka uusi loomi järjest juure ostetakse, siis möllab haigus majapi-

damises aastate wiisi. Niisama wältab haigus ka sääł, kus loomad käiwad ühiskarjamaadel, nagu Wene külades ja steppides. Ei panda haigusele aegsasti piiri, siis laguneb ta esialgsest pesast ümbrusesse laiali ja wõtab enese alla ikkka rohkem pinda.

Haiguse arstimisel ei ole mingisuguseid tagajärgi; sellepärast tuleb tema kaotamiseks kaitseabinõusid tarwitu-sele wõtta: tuleb häwitada need pesad, mis laotawad haigust laiali. Et päälnäha paranenud loomad weel kaua enestes haigusidusid kannawad ja neid ümbrusesse laiali laotawad, siis wõib haiguspesi ainult sel teel häwitada, et tapetakse ära kõik loomad, kelle juures wõib kahelda, et nad enestes haigusidusid kannawad; selles mõttes, pääle awalikult haigete ja haiguskahtlaste, on hädaohtlikud ka need loomad, kes haigetega kokku puutunud.

See põhimõte on juhtnööriks sunduslikkudele määrus-tele kõikides riikides, kus selle haiguse põhjaliku wälja-tõrjumise poole on püütud ja järjekindla läbiwiimisega ka sihile jõutud. Kõikide haiguse külgehakkamises kahtlaste loomade sunduslik tapmine on küll kindlamaks haiguse häwitamise abinõuks, aga see wiib sihile ainult siis, kui omanikule kahju õiglaselt tasutakse. Kui haigus on õige laiali lagunenud ja sunduslik loomade tapmine ähwar-dab kõiki loomi ja majapidamisi häwitada, siis peab vähemalt sinnamaani päälnäha weel terwed loomad eraldama ja kõige vähemalt poolt aastat kindlas karantiinis pidama (teistest täiesti eraldatult). Lautade ja hai-ge-te loomadega kokkupuutunud asjade põhjalik desinfiteerimine ja tuulutamine on ka tingimuseks, ilma milleta on wõimata sihile jõuda. Ka see peab sunduslisel teel läbi wiidama.

Sääraste radikaalsete abinõudega on see haigus Saksa-maal, Inglismaal, Hollandis, Daanis, Rootsis ja Põhja-Ameerikas wälja tõrjutud. Need abinõud tulewad, suurte kulude pääle waatamata, odawamad kui see kahju, mis haiguse laialilagunemine sünnitab.

## Weiste katk.

Weiste katk on äge külgehakkaw haigus, mida teki-tab ultramikroskoobiline pisiolewus. Aasias, Wäike-Aasias ja wiimasel ajal ka Aafrikas tuleb seda haigust ette õige laialt ja ta nõuab sääł iga aasta sajadtühanded ohw-rid. Mõnikümmend aastat tagasi möllas see taud ka Eu-

roopas ja Euroopa Wenemaal, aga käsilewõetud waljude abinõude waral oli see Euroopast ja Euroopa Wenemaalt enne ilmasõda wälja tõrjutud. Ilmasõja kannul kanti weiste katk jälle Euroopasse; iseäranis kurjasti oli ta laiali lagunenud Wenemaal ja Poolas, kust ta meilegi ähwardas tulla.

Haigus hakkab külge haigetega otsekohe kokku puutudes ehk haigetelt saadud tooreste produktide: naha, liha, were, piima, ehk haigete sülje, ila, kuse ja wäljaheidetega määrdinud asjade: nõude, joogiwee ja toidu, talitajate riiete ja käte kaudu. Haigusidud tungiwad kehasse pääasjalikult seedimiselundite limanahkade kaudu.

Kõige wastuwõtlikumad sellele haigusele on weised, iseäranis noored. Teistest loomades on ka wastuwõtlikud: lambad, kitsed, kaamelid ja mäletsejad loomad. Kord haiguse läbipõdenud loomad ei jää nii kergesti teist korda haigeks.

Esimesed haiguse märgid tekiwad selle järele, kui haigusidud on tunginud weresse ja säääl hakanud jõudvasti sigima. Kõige päält tõuseb kehasoojus 40—42°. Loomad on õige nõrgad ja loiud, söögiisu ja mäletsemine vähene, joogijanu mõnikord alguses suurem.

Juba teisel päewal tekiwad limanahkade põletiku nähtused, mis jääwad edaspidi haiguse protsessi tähtsamaks märgiks. Silmalaud on paistetunud ja punetawad, silmanurkadest woolab lima ja wiimaks mäda. Ninasõormeist woolab esmalt weniwat, selget lima, mis muutub pärast haiswaks, pruunikashalliks ehk weriseks mädaks.

Punetaw suukoopa limanahk on esmalt tumepunaste wereplekkidega üle külwatud. Selle järele tekiwad suu limanahale läätsatera suurused hallid täpid, mis sünnitawad ühinedes suuremaid kollakashalle kesti; kust kestad ära tulewad, sinna jääwad punased, werd immitsewad katkised limanaha kohad. Samasugused põletiku nähtused tekiwad mao ja soolikate limanahkades; selle tõttu on esimesel paaril päewal kõht kinni, wäljaheited kõwad ja wähesed; warsi tekib aga äge pasandus, wäljaheited muutuwad õige wedelaks, haiswaks, pruunikaks ehk weriseks ja sisaldawad kestade ja limanaha tompude tükke.

Ka wälistest suguosadest woolab ilast ehk mädast wedelikku, ja limanahas märgatakse samasugust põletikku. Hingamine on kiire, 40—60 korda minutis. ja takis-

tatud; loomad köhiwad. Pulsilööke on 100—120 minutis; need on tühjad ja nõrgad.

Piim jääb õige wäheseks, on wesine ja kollakas. Hari-likult wiskawad tiined loomad poja ära.

Nende märkide arenemise jooksul kaob loomadel söögiisu ja mäletsemine hoopis, nad jääwad õige kiiresti kõhnaks ja nõrgaks. Nahk jääb kuiwaks ja puiseks; karwad kaotawad läike ja lähewad sassi.

Tuhm waade sügawasti auku wajunud silmades, silma-laugude wahelt ja ninast woolaw mäda, wahutaw sülg suunurkades, hammaste krigistamine, kiire hingamine ühes keha rappumisega ja oigamisegea, haiswad wedelad wäljaheited teewad haiguse lõpul selle kuju õige iseloomulikuks. Loomad ei suuda enam jalul seista, lamawad maas ja — lõpewad.

Haigus wältab enamasti 4—7 päewa ja lõpeb enamasti looma surmaga; raskematel juhustel lõpewad loomad juba 2.—3. päewal; mõnikord wältab haigus aga 14—16 päewa. Kui loom hakkab paranema, siis wõib oodata terweksaamist nädala 2—3 pärast. Surewuse suurus on 50—75%.

Haiguse arstimisel ei ole mingisuguseid tagajärgi; sellepärast tuleb hoolitseda, et haigust wäljastpoolt sisse ei kantaks. Tuleb ära keelata karja ja karjasaaduste — liha, nahkade sissewedu neist maakohtadest, kus weiste katku ette tuleb.

Kui haigus juba kuskil tekkinud, siis on taudi lõpuliikuks häwitamiseks kõige mõjuwam abinõu — kõikide haigete ja haiguses ning külgehakkamises kahtlaste loomade äratapmine ja kohtade põhjalik desinfitseerimine.

## **Weiste külgehakkaw eeskojakatarr.**

(Vaginitis granulosa infectiosa bovim.)

See on külgehakkaw haigus, mida sünnitawad spetsiifilised streptokokid. Uuemal ajal on leitud, et õige sagedasti on ka selle haiguswormi tekitajaks hakkawat poja-ärawiskamist tekitaja pisiolewus — *Bacillus Abortus* Bang. Lääne-Euroopa riikides on see haigus õige laiailagunenud; säält on ta ka meie maale toodud.

Haiguse külgehakkamine sünnib kõige sagedamini paaritamisel, hõlpsasti ka haigetega otsekohesel kokku-

puutumisel, niisamuti haigete eeskojast välja woolawa wedelikuga määrinud aluspõhu, wirtsa, nõude, talitaja puhastamata käte ja riistade kaudu, millega haigeid arstiti jne.

Pullid wõiwad haigust seda hõlpsamini edasi kanda, et nad sagedasti ka ise haigeks jääwad. Hädaohtlikud selles mõttes on sugupullid pullijaamades, kuhu tuuakse mitmelt poolt lehma kokku.

Lehmad on haigusele wastuwõtlikumad nooremas eas; on leitud haigust isegi 2-nädalalistel wasikatel. Noorematel lehmadel tekib haigus hõlpsamini, ägedamal ja tüübilisemal kujul kui wanematel.

Haiguse märgid ilmuwad 2—5 päewa pärast pääle haigusidude sattumist eeskoja limanahale. Kõige päält tursuwad üles wälimised suguosad, eeskoja limanahk hakkab paiguti ehk üleni punetama, on paistetunud ja walus. Limanaha-pinnale tekib ilast ja mädast wedelikku. 1—2 päewa pärast ilmuwad eeskoja limanahale, iseäranis kliitori ümber, esmalt tumepunased, puudutamise tagajärjel kergesti werd immitsewad sõlmekesed; need on läätse ehk kanepitera suurused ja on kliitori ümber tihedate pesadena, ulatawad eeskoja külgedel aga sügawemale noolesarnaste ridadena. Limanahk nende ümber on punakas-kollane ja paistetunud.

Sõlmekeste ilmumisega ühel ajal hakkab imbuma eeskojast esmalt selgemat, weniwat, siis mädast ila, mis kuwab wäliste suguosade ja saba ümber pruunideks koorikuteks.

Loomade üldine seisukord ei ole harilikult muutunud; kehasoojus pole kõrgem; aga limanaha ärrituse tõttu kusewad nad sagedamini, mõnikord wältusega, tammuwad tagumistel jalgadel, peksawad sabaga; kõnnak on kange. Harwa, raskematel juhustel, jääb söögiisu mäletsemine ja piimaand wäheseks ehk puudub hoopis.

Sagedasti ulatab katarr kuni emakoja limanahani ja isegi munasarjadeni; selle tõttu wiskawad tiined loomad poja ära, aga ahtrad ei jää paaritamisel naljalt tiineks, olgugi, et otsimistung on sagedasti suurem kui harilikult.

Ülalkirjeldatud katarri nähtused kestawad 3—4 nädalat ja muutuwad pääle seda järkjärgult krooniliseks. Ägedad põletiku nähtused kaowad, ilawool jääb ära, sõlmekesed ja punetaw limanahk nende ümber jääwad kol-

lakaks; sõlmed on nüüd kollakashallid ehk pea läbipaistvad. Niisugune seisukord wältab nädalate ja kuude wiisi ja lõpeb wiimaks looma terweksaamisega.

Pullid saawad haiguse paaritamise puhul haigetelt lehmadel; nad jääwad haigeks enamasti kergel wormil; suguosade pääle tekiwad neil samasugused sõlmed, punetus, ila ja mäda, nagu lehmadelgi. Wahel tekib neil ka äge munade põletik.

Arstimiseks wõib soowitada eeskoja uhtmist sooja soodaweega ja desinfitseerivate wedelikudega; selleks kõlbab: 0,5—2% lüsooli-, kreoliini- ja batsillooliwesi, 1% mangaanhapu kaaluim, 0,5% põrgukiwisulatis jne. Neid wedelikke tuleb pritsida gummitoru ja kannu wõi, gummi- pritsi abil iga päew ohtralt eeskotta. Pääle selle wõib puurwilla- ehk marlitombu sellesama wedelikuga läbi niisutada, nõõri otsa siduda ja sügawamale eeskotta lükata; kui tomp ei ole järgmiseks päewaks wälja kukkunud, siis tuleb ta nõõripidi wälja tõmmata ja uhtumist korrata. Limanahka wõib ka joodglütseriiniga määrda ehk seda marlitombuga eeskotta wiia.

Tuleb meeles pidada, et sagedast tarwitamisest harjuwad limanahk ja haigusidud ühe ja sama wedelikuga hõlp- sasti ära; sellepärast tuleks aineid arstimisel sagedamini wahetada; näiteks tarwitatagu 4—5 päewa 1% mangaan- hapu kaaliumi, järgmised 4—5 päewa 2% kreoliini jne.

Ka haiged pullid nõuawad arstimist: neil pügatakse karwad suguosade ümbert ära ja pritsitakse peenikese gummitoru abil suguosade ümber mõnda eespooltähen- datud ainet, wedelikku käega eestpoolt tahapoole ja tagasi muljudes.

Haiguse laialilagunemisele tuleb seega piir panna, et terwed eraldatakse haigetest ja haigusidulised laudad, põrandad ja wirtsarennid hoolega ja mitu korda desinfitseeritakse. Haigeid lehma ja pulle ei pea 2—3 kuu jooksul mitte paaritama. Sugupullidel tuleb karwad suguosade ümbert ära pügada ja suguosad iga kord pääle paarita- mist ühe ülaltähendatud ainega puhtaks uhta. Wäljast- poolt juureostetud lehmadel tuleb eeskoda enne lauta asetamist järele waadata. On haiguse tekitajaks hak- kawa pojaärawiskamise pisiolewus, siis tuleb sellekohast arstimise wiisi ja kaitsepookimist tarwitada.

## Sigade punatõbi.

Sigade punatõbi on äge külgehakkaw noorte sigade haigus, mida tekitab weres sigiw kepikujuline pisiolewus — *Bacillus erysipelatis suis*.

Seda haigust tuleb ette kogu Euroopas. Haigus algab harilikult soojal ajal, kewadel, on kõige ägedam süwel ja jääb sügiseks jälle soiku. Paremat tõugu sead on haigusele wastuwõtlikumad kui harilikud. Haigeks jääwad harilikult noored sead 3 kuust — 1 aasta wanaduseni; nooremad ja wanemad jääwad harwemini haigeks.

Punatõbe-batsillid on kaunis wastupidawad. Otsekohese päikesewalguse käes kuiwatamine häwitab nad 12 päewa jooksul. Suuremaid lihatükke tarwis wähemalt 2½ tundi keeta, et neis batsille häwitada. Mädanemine ei häwita neid mitme kuu jooksul. Mitme kuuu pärast pääle liha sissesoolamist ehk suitsetamist wõib leida lihas weel elusaid punatõbe-batsille. Desinfitseeriwaist aineist tapab neid kaunis ruttu 1% kloorlubi, 1% palaw lehelis, 5% soodawesi, 3% raua- ehk wasewitriol, 0,1% sublimaat, siis weel karboolhape, kreoliin, lüsool.

Haigusidud tungiwad sea kehasse harilikult seedimiselundite ja naha kaudu. Haigusidude kandjaks on harilikult toit ja joogiwesi, mis määrdinud haigete loomade wäljaheidetega, kusega jne.; haiguse wõiwad sead saada ka sellesse haigusesse lõppenud sigade liha ja were söömisest.

Kui see haigus on kuhugile sigadelauta kord kantud, siis kordub ta sääl enamasti iga aasta, kui pole sellekohaseid takistusabinõusid käsilewõetud. See näitab, et punatõbe idud wõiwad lauda põrandal ja selle ümbruses õige kaua elus püsida ja järgmisel aastal jällegi hakata sigima.

Et haigete ja haigusest paranewate sigade wäljaheidet ja kusi sisaldawad haigusidusid, siis on karjamaad ja põllud, kus haiged sead käiwad, haiguse laialilaotamise mõttes õige hädaohtlikud; niisama hädaohtlikud on ka põllud, mis haigest laudast weetud sõnnikuga wäetatud. Ka sigade aiad, turud, laadad ja näitused on tähtsateks haiguse laialilaotajateks, sest et haiged loomad laotawad oma wäljaheidetegt haigusidusid teedele ja seisukohtadele.

Niisama wõib haiguse laiali kanda tapetud haigete sigade liha.

Haiguse märgid ilmuwad 1—7 päewa jooksul pääle haigusidude kehassetungimist. Nende järele wõib wahet teha pääasjalikult kolme haiguswormi wahel:

1) Nõndanimetatud nõgesetõbi on kõige kergem punatõbe worm. Sead on 1—2 päewa loiud; neil puudub söögiisu; kehasoojus tõuseb 41—42°; kõht on kinni; siis tekiwad külgedele, selga, kaelale, kintsudele, kõrwa-lehtedele ja mujale piiratud ümmargused ehk nurgelised punased, muust nahast kuumemad lapid. Need lapid on muust nahast ka 2—3 mm. kõrgemad. Paari päewa pärast jääwad nad kahwatumaks ja kaowad; mõnikord muutuwad weel sinakaks. Nende pinnale imbub wedelikku, mis marrasknaha (epidermise) wäikeste willide näol üles tõstab ja pärast pruunideks koorikuteks kuwab. 3—10 päewa pärast kaowad need nähtused, ja sead hakkawad paranema.

2) Septiline punatõbe worm on märksa raskem ja tuleb sagedamini ette. Sead lamawad osawõtmatult maas wõi poewad pimedasse laudanurka põhku; söögiisu puudub neil, ja mõnikord oksendawad. Kehasoojus tõuseb juba alguses 41—42° ja jääb sellele kõrgusele pikemaks ajaks. Silmalaud tursuwad üles; silmanurkadest tuleb sagedasti ilast rähma. Kõht on esmalt kinni, pärast tekib pasandus. Juba esimese ehk teise päewa jooksul tekiwad naha pääle, nagu nõgesetõbe puhulgi, punased lapid, mis muutuwad pärastpoole sinakaspunaseks ehk koguni mustaks; wiimasel juhusel lähewad need kohad külams ja walutuks, nahk neil kohtadel sureb ja kuwab ära ja lahkub pärastpoole paksude koorikutena. Sagedasti lähewad mustaks ja kuiwawad ära kõrwalehed ehk nende osad, sabaots, nina, sõrad. Raskematel juhustel jääwad loomad õige nõrgaks, kehasoojus langeb ja sead lõpewad 3—4. päewal. Harwa lõpewad sead juba esimesel ehk teisel päewal, mil punased plekid ei ole suutnud weel areneda.

3) Krooniline punatõbi areneb alati ägedast haiguswormist; selle juures jääwad haigeks pääasjalikult südame klapid. Pääle ägeda wormi läbipõdemise on noored sead mõne aja rõõmsad, söowad hästi, aga ei kaswa ega arene küllalt edukalt. 2—3 kuu pärast söowad nad juba palju wähem, jääwad loiuks, liikumine on neile wastumeelt; nad lamawad enamasti maas, ikka rinna ja küünarnukkide pääl ja kõhiwad; hingamine on kiirem ja pääliskaudsem; nahk hakkab kõrwade ja kaela päält

punetama; kui loomi sundida liikuma, siis läheb nende hingamine veel raskemaks; südamelöögid on kiiremad. Sead wõiwad elada niisuguste märkidega veel mitu nädalat, aga jääwad ikka kõhnemaks ja nõrgemaks.

Surewus on punatõbe septilise wormi puhul õige suur: 50—80%. Nõgesetõbe wormi puhul enamasti paranewad haiged sead, kuna aga kroonilise punatõbe wormi korral ei ole paranemist loota.

**Arstimine** on kõige tagajärjerikkam, kui kohe haiguse algul haigetele naha alla pritsitakse immu-niseeriwat seerumit. Wõib soowitada haiguse algul 0,2—1,0 kalomeli (sea suuruse järele), wõi kreoliini ehk lüsooli 3—5% sulatist linaseemnekeedisega supilusikate kaupa sisse anda ja kampweriõli (oleum camphorat. forte) naha alla pritsida: 2,0—3,0, 2 korda päewas (prof. Gut-mann). Punetawate lappide pääle wõib hõõruda kamp-weriõli ehk kampweripiiritust, ja kõhu kinnioleku puhul pärasoolikasse walada 1—2 toopi leiget wett.

Haiguse laialilagunemise ja kordumise wastu wõitle-mine on õige raske, sest et punatõbe-batsillid on õige wastupidawad. Terwed tuleb haigetest tingimata eral-dada, ja neid tuleb hoida eemal haigete lautade ümbru-sest, karjamaadelt ja põldudelt. Lõppenud sigade kehad tarwis sügawamale maha matta ehk tehniliselt ümber töötada (seebiks keeta). Haigusidulised laudad ja nende ümbrus tuleb põhjalikult puhastada ja desinfitseerida; aluspõhk, wähewäärtuslised puunõud jne. on parem ära põletada; laudpõrandad, seinad ja ümbrus mõne ees-pooljuhatatud batsillehäwitawa palawa wedelikuga üle pesta, pääle selle lubjata ja tublisti kuiwatada ja tuulu-tada. Karjamaadele, kus haigeksjäämist ettetulnud, ja põldudele, kuhu haiegetest lautadest sõnnik weetud, ei pea laskma sigu hulgal ajal. Haigete sigade wäljaheiteid tuleks kokku koguda ja ära häwitada.

Haiguse laialilagunemise takistuseks tuleks läbikäi-mist piirata, — panna karantiini üksikud majapidamised ehk laiem ümbrus; tuleks ära keelata laatade ja näituste pidamine haigusidulistes kohtades; maksma panna sun-duslik lautade desinfitseerimine ja lõppenud loomade kehade häwitamine.

Kohtades, kus haigus alati kordub ehk ähwardab laialilaguneda, tuleb ettewõtta sigadele punatõbe wastu kaitsepritsimist (immuniseerimist), millel hääd tagajärjed.

## Sigade katk.

(Pestis suum.)

Sigade katk on külgehakkaw haigus, mida sünnitab ultramikroskoobiline pisiolewus. Oma wormi poolest on haigus äge ja krooniline. Meie kodumaal on sigade katk õige laiali lagunenud ja tuleb ette sagedamini kroonilises wormis.

Haigeksjäämine sünnib seedimiselundite kaudu, kuhu haigusidud satuwad haigete sigade kusega ja wäljaheidetega määrdinud toiduga. Katkust puutumata majapidamistesse kantakse haigus enamasti ikka haigete sigadega. Haiguse edasikandjateks ei ole ainult ägeda haiguse märkidega, waid ka pikalist haiguswormi põdewad, kiduraks jäänud sead. Haigesk wõiwad jääda sead ka karjamaal, laudas, teedel ehk raudteewagunites, kui need olid määrdinud mõni nädal enne seda haigete sigade kusega ehk wäljaheidetega. Ka jooksew wesi kannab haiguse edasi, kui sinna on wisatud katku kätte lõppenud sigade raipeid. Tähtsamateks haiguse edasikandjateks on sigade müügikohad, turud, näitused, rändajad seakauplejad, kastreerijad (kuldilõikajad) jne.

Haigeks jääwad hõlpsamini kultiwääritud seatõud ja nooremad sead.

Uuemate uurimiste läbi on kindlaks tehtud, et haiguse tekitab praeguste mikroskoopide abil nägematu pisiolewus, kes tungib mahla ja weresse ja sääli sigides tekitab palawiku ja limanahkade ägeda katarri. Aga enamail juhustel tekiwad sääljuures weel põletikud üksikutes elundites, iseäranis kurgus, kõhus soolikates, kopsus ja nende mahlanäärmetes; neid pahendusi tekitawad *Bacillus suipestifer* ja *Bacillus suisepcticus*, mis pisiolewusi arwatigi endisel ajal katkuhaiguse pääsüüdlasteks.

Haigus algab söögiisu wähenemisega; haiged sead tulewad söögi juure wastumeelt ehk ei tulegi, ja lamawad ühes kohas maas; kui neid ajada, liiguwad nad loiult ja waewaga, jääwad warsti seisma ja seisawad küürus seljaga ja longus pääga. Silmade limanahk punetab, silmist woolab ilast ehk mädast wedelikku. Sagedasti oksendawad haiged esimesel ja teisel päewal. Kõht on esialgu kinni, aga warsti tekib pasandus; wedelad wäljaheidetel sisaldawad mõnikord werd. Haiged jääwad õige nõrgaks ja lõpewad 4—7 päewa pärast, kui haigus ei parane ehk ei muutu krooniliseks.

On pääasjalikult seedimiselundid haigeks jäänud, siis tulewad eelmistele märkidele weel teised juure. Wäljaheited omandawad kollaka ehk rohelise wärwi ja on õige haiswad. Suukoopas tekiwad diferiirilised põletiku nähtused: keele, põskede ja kurgu limanahale tekiwad kollakad ehk hallid, koredad kestad; kohati langewad kestad ära ja järele jääwad katkised kohad, mida katab pudrusarnane mass. Raskematel juhustel jääb söögiisu hoopis ära; kõhu kinniolek waheldub pasandusega; loomad on nii nõrgad, et liiguwad waarudes ja suure waewaga ja lõpewad 2—3 nädala pärast.

Mõnel juhusel hakkawad haiged sead 1—3 nädala pärast paranema; sagedasti jääwad ägeda haiguse märgid nõrgemaks, aga sead jääwad põduraks; söögiisu on wahelduw, kordub pasandus ja kõhu kinniolek; kasw jääb kängu; wähehaawal areneb suur werewaesus ja nõrkus, mille kätte sead mõne kuu pärast lõpewad.

Jääwad pääasjalikult kopsud haigeks, siis tulewad esialgsetele märkidele juure: sage ja äge kõha, kiire ja raske hingamine ja rögisemine; ninast imbub ilast ehk mädast wedelikku. Tihti ilmuwad aga kõik need iseäralised märgid seedimis- ja hingamiselundite poolt enamal ehk vähemal mõõdul korraga.

Sagedasti tekiwad õrnematele kohtadele naha pääle punased lapikesed; pärast ilmuwad sinna wäikesed willikesed, mille pinnalt läheb päälmine nahakord õhukeste kestadena ära. Kõhu naha pääl wõib märgata sagedasti palju wäikesi wereplekikesi.

Haiguse wältus on mitmesugune ja surewus õige kõikuw: 10—90%. Suurem surewus on noorte sigade hulgas ja sääb, kus wälised tingimused halwad: mustad laudad, halb toit jne.

Haiguse arstimisel pole olnud seni häid tagajärgi; sellepärast tuleb hoolitseda, et haigust wäljastpoolt sisse ei kantakse. Iga uus juureostetud siga tuleb hoida vähemalt kolm nädalat teistest eraldi. Kui selle aja jooksul ei märgata mingisuguseid haiguse märke, siis wõib lasta teiste juure.

On haigus juba ilmunud, siis tarwis haiged sead kohe ära tappa, ehk sinna jätta, kus haigeks jäid, aga terwed jagada wõimalikult wäikestesse rühmadesse ja mahutada haigusest wabadesse ruumidesse. Kui mõnes rühmas on haigus uuesti nähtawale tulnud, siis tuleb sel-

lega niisamuti toimetada. Säljuures tuleb haigete lautu ja nende ümbrust hoolega puhastada ja desinfitseerida, nagu punatõbe puhulgi.

Kui haigus sääl tekib, kus terve küla kari käib ühisel karjamaal, siis tuleb sead 3—4 nädalat kodus kinni hoida ja iga majapidamise järele walwata. Tekib kuskil haigus, siis tuleb haiged wõimalikult ruttu ära tappa ja laudad desinfitseerida. Siis ja sel teel saab haiguse laialilagunemisele piiri panna.

## Lindude koolera.

(Cholera avium s. gallinarum.)

Lindude koolera on äge külgehakkaw haigus, mille tekitajaks on weres sigiw *Bacillus avisepticus*. Haigeks jääwad pääle kanad ka haned, pardid, turwid, fasaanid, wäikesed metslinnud jne.

Haigus hakkab külge, kui süüakse ja juuakse haigete wäljaheidetaga ja süljega määrinud toitu ja wett, ehk tapetud ja lõppenud haigete lindude sisikondi, ehk juuakse haigetega ühets nõust ehk tiigist. Kanakuurides ja õues laialikülwatud haigusidud kantakse hõlpsasti naabri õue, kus haigus wõib kergesti laialilaguneda. Haigusidud wõiwad tungida kehasse ka nahahaawakeste ja kriimustuste kaudu.

Haigus kantakse seni haigusest wabadesse maakohadesse ja majapidamistesse harilikult uuesti juureostetud haigete lindudega. Ka lindude näitused on tähtsaks teguriks haiguse laialilaotamises. Pääle selle kannawad haiguse ühest kohast teise tuwid ja warblased.

Haigusele wastuwõtlikumad on paremad kanatõud ja weelinnud, kuna harilikud kanad on tugewamad wastu panema. Haiguse läbipõdemine ei kaitse uuesti haigeksjäämise eest.

Haiguse märgid ilmuwad 1—9 päewa pärast pääle haigusidude kehassetungimist.

Äge haigusworm wältab mõnikord õige wähe aega: linnud kukuwad jooksu päält ehk kuskilt kõrgemalt kohalt — õrrelt, puuksalt — maha, pekslewad mõne korra tiibadega ja lõpewad. Enamatel juhustel wõib märgata enne surma weel teisi märke: haiged linnud jääwad nukraks, istuwad kuskil kõrwalises kohas, wärisedes ja

pääd tiwa alla peites, tiwad rippumas ja suled sasis, ehk liigutawad waarudes, tiwad ripakile. Söögiisu jääb kohe alguses ära, aga janu on suurem. Ninaaukudest ja nokast imbub wahutawat ila; nokk, hari ja lõpused on sinakad; haiged oksendawad kollakashalli ila.

Edasi tekib äge pasandus; wäljaheited on esmalt mustjashallid, pudrusarnased, muutuwad aga wiimaks päris wedelaks, rohekaks ehk punakaks, sisaldawad halle ja walgeid tompe ja on haiswad; suled kloaagi (päraaugu) ümber on wäljaheidetega määrdunud ja kokku kleepunud.

Haiged linnud hingawad raskesti, rögisedes ja lahtise nokaga. Üldine nõrkus läheb ruttu suuremaks; linnud istuwad kinnissilmi ühel kohal, liikumise ja ülestõusmise katseid tehes ja kukuwad jälle tagasi; lõpewad krampidesse wõi rahulikult.

Mõnikord, pärast ägedate haiguse märkide ärakadumist, areneb järjest suurenew werewaesus, kõhnaksjäämine ja äge pasandus; mõnikord paistetawad tiibade ehk jalgade liikmed ülesse; selle järele lõhkewad paised ja liikmekotikestest walgub pudrusarnast mäda. Liikmete põletik raskendab weel rohkem nõrgaksjäänud lindude liikumist.

Haigus wältab (wälja arwatud pea silmapilkse surmaga lõppewad juhused) harilikult 1—3 päewa, kroonilistel juhustel isegi mitu nädalat. Surewus on õige suur. Sagedasti surewad linnukaswatustes, kuhu haigus sisse kantud, kõik linnud.

Kui haigus juba lahti pääsenud, siis tuleb haigeid ja haiguse külgehakkamise hädaohus olewaid linde kaitseseeerumiga arstida. Ei saa seda arstimiswiisi tarwitada, siis lisatakse haigetele ja terwetele joogi hulka desinfitseeriwaid aineid nõrgas sulatises: rauawitrioli, salitsüülhapet, tanniini 0,5—1%; wääwel- ehk soolahapet 0,2%; seesuguseid sulatisi wõib anda vähematele lindudele tee-, suurematele supilusika kaupa mitu korda päewas.

Et haiguse eest hoida, peab olema uute lindude ostmisel õige ettewaatlik. Linde ei pea ostma teadupärast haigetest kohtadest, ja kõik juureostetud linnud tuleb pidada vähemalt 2 nädalat eraldiruumis — karantiinis.

Linnu kaswatustes tuleb wiia haiguse tekkimise puhul täitsa terwed linnud ära terwesse ruumi, haiged ja kahtlased kas kohe ära tappa wõi arstida, neid terwetest

hoopis eraldi hoides. Lõppenud kehad tuleb matta sügawale maha ehk parem ära põletada. Kanakuuride seinad, õrred, söögi- ja jooginõud tuleb keewa lehelisega üle pesta ja siis üle lubjata; lindude wäljaheited kokku koguda ja lubjaga maha matta ehk ära põletada; puhastatud põrand palawa 3% kreoliini- ehk lüsooliweega üle walada ja pääle selle ruumid hästi kuiwatada ja tuulutada.

Haigetest eraldatud terwete lindude järele tuleb hoolega walwata; nende ruumid peawad olema puhtad ja wäljaheited tuleb iga päew kokku koguda ja ära põletada. Ilmuwad mõnel haiguse märgid, siis eraldatagu need kohe teistest. Terwete järele tuleb walwata neil inimestel, kel ei ole haigetega mingit kokkupuutumist.

On haigus kuhugi tekkinud, siis tuleb haigusidulised linnukaswatused ehk suurem piirkond karantiini panna, et haiguse laialilagunemist ära hoida.

## Lindude katk.

(Pestis avium.)

Lindude katk on lindude koolera laadiline äge külgehakkaw haigus, mille sünnitab ultramikroskoobiline filt-reeritaw pisiolewus.

Õige wastuwõtlikud on sellele haigusele kanad ja kal-kunid, siis fasaanid, warblased, rästad, põldpüüd, öökul-lid ja papagoid.

Haigeks jääwad linnud harilikult toidu ja joogi kaudu, kui need on määrdinud haigete lindude wäljaheidetega, ninast woolawa ilaga, werega ehk lõppenud haigete keha-osadega. Ka katkestatud naha kaudu wõiwad haigusidud kehasse tungida.

Haiguse märgid ilmuwad 3—7 päewa pärast pääle haigusidude kehassetungimist. Kõige päält jääb söögiisu vähemaks; haiged on loiud ja õige unised; nad tükiwad kuhugi pimedasse nurka ja istuwad säääl longus pääga ja tiibadega; sundimise pääle liiguwad nad waarudes ja komistades. Hari ja lõpused lähewad mustjaspunaseks; mõnikord tekiwad pärast harjale ja lõpustele hallid kes-tad; silmad on paistetanud ja harilikult kinni. Nokast imbub wajutamise puhul halli ehk punakat weniwat ila; samasugust ila näeme kurgus. Mõnikord tekib pasandus. Lõpuks läheb hingamine raskeks ja tekib halwatus.

Haigus wältab harilikult 2—5 päewa ja lõpeb enamatel juhustel surmaga. Haigusel on palju sarnasust kooleraga; kindlat wahet wõib teha ainult bakterioloogiline uurimine.

Haiguse arstimisel ei ole olnud seni mingisuguseid tagajärgi; sellepärast tuleb tarwitada selle ärahoidmiseks ja laialilagunemise wastu samu abinõusid, mis kooleragi puhul.

## Lindude difteriit ja rõuged.

(Epithelioma contagiosum et diphtheria avium.)

Lindude difteriit ja rõuged on äge külgehakkaw haigus, mille sünnitajaks on ultramikroskoobiline ja filtreeritaw pisiolewus. Iseäranis wastuwõtlikud sellele haigusele on noored tuwid ja kultiveeritud tõugu kanad, kalkunid, fasaanid ja paabulinnud; liht tõugu ja weelinnud on vähem wastuwõtlikud.

Haigeksjäämine sünnib siis, kui lindude naha ehk limanaha kriimustustesse satub kestakese ila ehk wedelikku, mida haiged linnud kõhides ja aewastades wälja heidawad, wõi kui linnud söowad haigete ja lõppenud lindude sisemisi kehaosasid ehk wäljaheiteid.

Haigus laguneb laiali lindude transporteerimise, turgude ja näituste kaudu. Ka tuwid ja warblased kannawad haigust ühest kohast teise.

Haigus awaldub mitmel kujul selle järele, kas haigeks jääwad pääasjalikult limanahad, wõi pääasjalikult wäline nahk, wõi jälle mõlemad korraga. Esimesel korral algab haigus harilikult kroonilisemal kujul; kerge nõrkuse juures areneb pää limanahkade põletik. Suu limanahk hakkab punetama; warsti tekib sinna pääle hall kõnts, mis läheb järjest paksemaks, ja wiimaks sünniwad sest paksud kestad, esmalt kollakashallid, wiimaks pruunikashallid. Need kestad on limanahaga tihedasti ühendatud, ja kui neid ära rebida, siis jääwad sinna katkised, werised limanaha kohad. Kestadest weel waba limanahk on paistetunud, kuid warsti ilmuwad kestad ka sinna.

Suukoopast laguneb seesugune difteriidiline põletik edasi kurgu, traheede, bronhide ja pugu limanahale. Nee-lamine ja hingamine lähewad järjest raskemaks; haiged linnud hoiawad noka alati lahti ehk awawad selle õige sagedasti, et õhku sisse tõmmata; sissehingamise puhul

kuuldub kähisemist ja rögisemist. Söögiisu jääb ikka vähemaks ja kaob wiimaks hoopis, sest neelamine läheb õige walusaks.

Ninast hakkab woolama esmalt selget wedelikku, mis aga warsti muutub ilaseks ja wiimaks segaseks, mäda-seks. Kui noka pääle wajutatakse, siis imbub säärast mäda suuremal hulgal; harilikult kuiwab see aga nina-awauste ümber koorikuteks ja matab mõnikord need koguni kinni. Linnud nohisewad hingates, raputawad sagedasti pääd, aewastawad sagedasti ja paiskawad sääljuures mädatompusid ja kestasid wälja.

Mäda korjub ka silmaalustesse pisarkotikestesse, mistõttu silma sisemiste nurkade alla ilmuwad walusad palawad paised; need kaswawad ikka suuremaks ja sisaldawad kollakat pudrusarnast mädast massi.

Silmade limanahale tekib mäda; see kleebib silma-laud kokku ja kuiwab kollakateks kestadeks ja tompudeks. Esiti jääwad haiged ainult järk-järgult nõrgemaks; hiljemini tekib neil pasandus, mis neid õige ruttu nõrgestab.

Haigus wältab 3—8 nädalat. Haigete seisukord on wahelduw: ajutisele paranemisele järgneb jälle pahenemine; halvaks märgiks on sügawamate hingamiselundite haigeksjäämine ja pasanduse tekkimine. Haigetest sureb sagedasti 50—70%.

Haiguse nahawormi puhul tekiwad kõige sagedamini päänahaharja, kõrwade ja lõpuste pääle õrnad, hallid kliidesarnased kestadeksed, mille asemele warsti tekiwad läikiwad punakashallid sõlmekeked; need kaswawad järk-järgult ernetera suurusteks kollakas-pruunideks, konarlise pinnaga ja tihedateks sõlmedeks, mis sisaldawad kollakat raswast pudrusarnast masset. Wahel on nendega kõik hari ja lõpused üleni kaetud ja konarlisteks tompudeks muudetud. Protsess ulatab ka silmade, suukoopa ja kurgu limanahale. Samasugused sõlmed arenewad wahel ka mujal naha pinnal.

Sagedasti on mõlemad haiguswormid korruga ühe ehk teise wormi ülekaaluga. On ainult nahk haige, siis parnewad haiged hõlpsamini, sagedasti juba 2—3 nädala jooksul.

**Arstimine.** Haigete suukoopa limanahka tuleb aegajalt mädast ja kestadest puhastada. Seks wõetakse puuwilla- ehk marlitomp, kastetakse boorhappe-

sulatises, wesiniku-ülihapendis ehk äädikas märjaks ja niisutatakse sellega suu limanahka. On kestad pehmenenud, siis katsutakse neid pintseti ehk puhta marlitombu abil limanahast lahutada. Pääle kestad lahutamist määratakse katkisele limanahale joodglütseriini (1 osa joodtinktuuri, 3 osa glütseriini) ehk niisutatakse seda 2—3% kreoliini- ehk lüsooliweega. Uuesti juuretekinud kestad tuleb jälle limanahalt ära pühkida. Haigeid silmi pestakse sagedasti 3—4% boorhappe-sulatiselega. Silmaalused paised tuleb rutemini lahti lõigata, mäda wesiniku-ülihapendiga wälja pesta ja haawu joodtinktuuriga arstida. Pasanduse wastu antakse tanniini ehk rauawitrioli 1% sulatist joogiwees ehk teelusikaga. Naha sõlmed pehmendatakse soodaweega ehk mõne pehme salwiga wõi õliga. lahutatakse naha küljest ja määratakse nende asemeid paar korda päewas joodglütseriiniga, joodtinktuuriga jne.

On kuskil linnukaswatuses haigus tekkinud, siis tarwis terwed haigetest täitsa eraldada ja kuhugi puhtasse ruumi asetada. Enne eraldamist tuleb terwete suukoobas järele waadata ja igäühel suukoopa, suulae, keele ja keelealuse limanahk 3% kreoliini- ehk 1:1000 sublumaadiwees märjaks kastetud puuwilla-tombuga üle pühkida, kusjuures iga linnu jaoks uus, puhas tomp wõetagu.

Kui haigete arstimiseks puuduwad kohased tingimused ehk kui haiged linnud on wäheste wäärtusega, siis parem nad ära tappa ja ära häwitada; ruumid tuleb puhastada ja desinfitseerida, nagu kanade koolera puhul. Pikaldaselt põdewad linnud tuleks tingimata häwitada.

Et haiguse sissetoomise eest hoida, tarwis hoida iga juureostetud lind 2—3 nädalat eraldi karantiinis ja tema järele walwata. Tekiwad selle aja jooksul haiguse märgid, siis parem nad kohe ära häwitada ja ruumid desinfitseerida.

## **Kodarseenehaigus.**

(Actinomycosis.)

Seda kroonilist weiste, harwemini ka teiste loomade ja inimeste haigust tekitab iseäraline, spoorisid sünnitaw seeneke — Streptothrix Actinomyces, mida selle koloniide sellekohase kuju järele kodarseeneks nimetatakse. Kodarseen kaswab mädarikuna (saprofüüdina) rohu ja iseäranis terawilja pääl. Selle kaswamist edendawad niiske maa-

pind ja vihmane ilm, ja spooride õige suur wastupidawus kaitseb teda kahjulikkude mõjundite eest.

Kui loomad wilja, iseäranis ohakaid sisaldawat odra-põhku sööwad, kriimustawad ja wigastawad terawad kõrred ja ohakad nende suukoopa limanahka, kusjuures ühes ohakatükkidega kodarseenedki kudedesse tungiwad. Ka ärakoristatud wiljapõldudel süües saawad loomad hõlpsasti huulte ja suukoopa wigastusi, mille kaudu seened tungiwad koesse. Mõnikord tungiwad seened koesse ka söögitoru, mao ja soolikate kaudu. Leitakse aga esialgseid kodarseene-pesakesi ainult kopsust, siis tuleb arwata, et spoorid on sattunud sinna sissehingatawa õhuga.

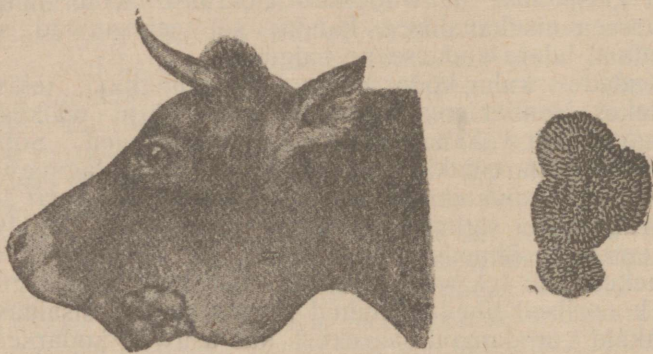
Naha kaudu satuwad spoorid kehasse ainult siis, kui nahk on kriimustatud ja katkine. Hobustele ja sigadele satuwad kodarseened pääle ruunamist ja lõikamist sagedasti aluspõhust haawadesse. Udarasse wõib tungida kodarseen nisakanalikese kaudu; sel teel saawad seed sagedasti udara-kodarseene haiguse.

Kudedes, kuhu kodarseen on sissetunginud, tekiwad seenekese ümber reaktiivse põletiku tõttu wäikestest ümmargustest rakkudest koosseiswad sõlmed. Sõlmed kaswawad suuremaks, nende sisemised rakud lagunewad; sõlmi ümbritsewates kudedes on märgata elawamat sidekoe-rakukeste sigimist. Sellesse sidekoesse tungiwad wanematest sõlmedest kodarseened ja sünnitawad uusi sõlmekesi; nii tekiwad wiimaks suuremad ümmargused ehk konarlised tihedad muhud ja paised, mis sisaldawad kollakaid koredamaid saarekesi, kus asuwad kodarseente kogud kollakate ehk hallide terakestena, mis ujuwad limas ehk mädases wedelikus. Pinnal olewad muhukesed lõhkewad ja neist woolab terakesi sisaldawat mäda. On haigus suukoopas, siis tekiwad säärased muhud huultele, keelele, igemetele ja lõuaalusele.

Keele pääl märgatakse kodarseene-haigust alles siis, kui haigus on tunginud juba sügawamale keelemuskli-tesse: keele liikumine on raskendatud, selle õttu ka toidu mäletsemine; suust woolab sülg, mida loomad alla ei neela; kui keelt lähemalt järelewaadata, siis wõib leida keele päälmisel pinnal ehk äärtel katkisi kohti; katkiste kohtade walkjashall põhi on üle külwatud vähemate augukestega ja õõnsustega; neist tolgendawad taimede kiud ja karwad, mis täidawad mõnikord kõik augukesed; katkiste kohtade ümber ja sügawamal keelemuskli- tun-

duwad vähemad ja suuremad tihedamad sõlmed, mis sisaldavad mädases wedelikus ujuwaid kodarseene kollakashalle ehk pruunikaid terakesi. Raskematel juhustel paistetab keel nii suureks, et ei mahu enam suukoopasse ja ripub osalt wälja; keele ots on harilikult katki ja kaetud segase haiswa wedelikuga; konarline keelepind on kõwa nagu laud.

Kui odra ohakad ühes kodarseenega satuwad hammaste wahele igemetesse, siis areneb haigus esiti igemes ja tungib säält edasi lõualuusse. Ühel ehk teisel pool alumises ehk päälmisses lõualuus ja hammaste juurte ümber tekiwad mädanewad ja seeneterakesi sisaldawad õõnsused ja käigud; luukude pehmeneb seest, aga wäljastpoolt kaswab uusi luukihte juure; naha alla tekib järjest suurenew tihe luumuhk, millesse tekiwad ühes ehk



Pilt nr. 13. Kodarseene muhk alumises lõualuus;  
a — kodarseene kolonii.

mitmes kohas augud ja õõnsused, kust walgub kollakaid seemneterakesi sisaldawat rohekat mäda. Säherduses pehmenenud lõualuus logisewad hambad ja raskendawad puremist ning mäletsemist. Lõuaalused mahlanäärmed on paisunud sääljuures sagedasti ka suureks, tihedaks ja konarliseks.

Tihedad, nahaga kokkukaswanud kodarseene-muhud tekiwad tihti ka naha all lõua pära juures, kõrwade all, põskede ja kaela pääl. Sagedasti tekiwad neisse muhkudesse augud ja õõnsused, mille kaudu imbub segast mäda.

Kodarseente pesad tekiwad sagedasti ka neelamiskurgu seinakestesse ja mahlanäärmetesse, kuhu seened kurgu limanaha kaudu tungiwad. Kõrwaaluse süljenäärme kohale tekiwad tihedad paised, mis takistawad neelamist ja mäletsemist. Paised kaswawad wahel mitme rusika suuruseks ja takistawad ka hingamist; loomad hingawad korisedes ja nohisedes, mida juba eemale kuulda.

Udara-kodarseene haiguse puhul tekiwad näärme-weerandites üksikud pähkli- ja munasuured tihedad, walusad sõlmed ehk udar paisub üleni suuremaks ja kõwemaks. Kui niisugused sõlmed awanewad piimakanalikestesse, siis on piim weniw ja sisaldab mäda, wõi haigest udara osast tuleb ainult wähe pudrusarnast mädast massi, milles seeneterad ujumas. Udara mahlanäärmed ei paisu seejuures harilikult suuremaks (erineb seeläbi udaratuberkuloosist).

Kui kodarseene-muhukesed arenewad kuskil weresoone seinakese lähedal, mille wiimaks läbi söowad, siis satub muhu sisu wereringjooksu; seened kantakse werega kogu keha mööda laiali ja näd wõiwad sünnitada üldise kodarseenehaiguse; sel puhul leitakse sõlmekesi kõige sagedamini kopsus, maksas, neerudes, pääajus, nahaalustes sidekudedes, udaras ja sisemistes ning wälimistes mahlanäärmetes.

Haigus algab esiti tähelepanemata ja areneb krooniliselt kuude ja aastate wiisi. Esialgu ei kannata haiged haiguse käes kuigi palju. Kui aga keeles, lõualuis ja kurgus seenepaised on suuremaks kaswanud ja juba mäletsemist, neelamist ja hingamist takistawad, siis hakkawad haiged ikka kõhnemaks jääma. Wiimaks lähewad pahendused õige suureks, loomad jääwad ikka kõhnemaks ja nõrgemaks, kuni wiimaks lõpewad.

**Arstimine.** Sääli, kus paised piiratud, on kõige radikaalsem ja kiirem abinõu — paisete wäljalõikamine. Suuremad nahaalused paised tuleb lahti lõigata, mäda ja õõnsused terawa lusika-äärega wälja kaapida ja õõnsused joodtinktuurisse kastetud marlitompudega täita. Kui keele wiga weel liiga suur ei ole, siis wõib keele muhkudest kerged lõiked läbi teha ja keelt määrida iga päew joodtinktuuriga ehk joodwasogeeniga.

Neil juhustel, kui ei saa kirurgilist arstimist käsile wõtta ja loomad on weel hääs rammus, wõib anda loo-

madele hää tagajärjega joodkaaliumi (kalium jodatum). Mullikatele antakse 2,0—4,0, suurtele weistele 5,0—10,0 joodkaaliumi 1—3 korda päewas 2—4 nädala jooksul iga päew joogiwee hulgas. Kui ilmuwad joodikihwtituse märgid (nina, silmanaha katarr, naha kõõmetus ja rakud, karwade wäljalangemine ja kõhnaksjäämine), siis wähen datakse igapäewast joodkaaliumi hulka tehakse siis 5—7 päewaks wahe. Joodkaaliumiga arstimisele aitab kaasa paisete, iseäranis keelepaisele igapäewane määrimine joodtinktuuriga ehk joodwasoogeniga.

## Suu- ja sõratõbi.

(Aphthae epizooticae.)

Hädade hulgas, mis sõda meie kodumaale tõi, oli ka külgehakkaw loomade suu- ja sõratõbi. See on ägedaloomuline külgehakkaw haigus, mis tabab pääasjalikult paariskabjalisi. Haigus laguneb ajuti õige ruttu laiali ja wõtab enese alla määratu suured maakohad. Iseäranis kiiresti sündis see endistel aegadel: hommikumaalet alates tegi haigus juba 2—4 aasta jooksul ringkäigu üle terve Euroopa. Wiimasel ajal katsutakse teha haigusele tõkkeid. Sellepärast on selle laialilagunemine ka aeglasem. Endise kiire laialilagunemise puhul jäid kõik haigusele wastuwõtlikud loomad laialdases piirkonnas õige lühikese aja jooksul haigeiks. Kui kõik loomad haiguse läbipõdesid, lõppes haigus iseenesest.

Nüüd, kus taudi edasiliikumine aeglasem, annab noor juurekaswanud kari haiguse kohalpusimiseks alati uut materjaali. Kui nüüd taud üldse soiku jääb, siis jääwad ometi teatawad haiguse pesad, kust see hakkab mõne aja järele uuesti laialilagunema.

Iseäranis kiiresti laguneb suu- ja sõratõbi laiali soojal aastaajal. Talwel jääb ta enam-wähem soiku, aga kewadel, kui loomade ühest kohast teise liikumine elawam, hakkab ta jälle möllama.

Haiguse sünnitajaks on nii wäike pisiolewus, et ta tungib läbi harilikkudest bakterioloogilistest filtritest. Teda ei saa näha ka praeguste mikroskoopide abil ja sellepärast nimetatakse teda ultramikroskoobiliseks pisiolewuseks.

Haigusidud on kõige puhtamal kujul nende willide wedelikus, mis haiguse ajal ilmuwad, haiguse algul ka

weres. Loomade sülg, tatt, pisarad, ja muud keha väljahited sisaldavad haigusidusi ainult siis, kui need on sinna sattunud katkiläinud willidest. Kuna piim sisaldab haiguseidusi juba palawiku tekkimise algul, enne willide tekkimist.

Haigusidude wastupanewus kahjulikkudele mõjunditele on järgmine: 17° C. ja hariliku walguse käes kuiwatamine häwitab nad paari päewa jooksul; wedelikus hoiatud idud jääwad isegi 3—4 kuu jooksul eluwõimeliseks; 50° soojus häwitab nad 15 minuti, 70° — 10 minuti jooksul, 100° — silmapilkselt. Desinfitseeriwatest wedelikkudest häwitawad haigusidusi ühe tunni jooksul: lubjapiim, 1% karboolhape 2% formaliin, 3% sooda, 1% soolhape ja 1—3% kreoliini- ehk lüsoolisulatis. Haigusidusi sisaldaw piim, mis 4—5 päewa seisnud ja hapuks läinud, ei ole enam kahjulik. Wärske sõnnikus üle 20 cm. sügawuses häwiwad haigusidud kaunis ruttu.

Loomulik külgehakkamine sünnib kõige päält sel teel, et laudas, karjamaal ja laatadel, kus loomad üksteisega kokkupuutuwad, satub haigete loomade sülg terwete loomade limanahkadele. Kuid palju suurem tähtsus selle haiguse laialilagunemise kohta on kaudsel edasikandmisel. Haigete suust välja woolaw sülg, niisamuti ka nende willide sisu, mis tekiwad sõrgadele ja udarale, satub künadesse, aluspõhku, toidusse, joogiwette, põrandale, karjamaale, teedele, wagunitesse, milles loomi weetakse jne.; samal wiisil wõiwad sattuda haigusidud ka karjatalitajate, karjaste ja teiste karjaga kokkupuutuwate isikute kätele, riietele ja jalanõudele. Seesuguste, haigusidusi kandwate asjade, inimeste ja maapinna kaudu satuwad nad wastuwõtlikkude loomade limanahkadele ehk toiduga ja weega loomade suhu ja kõhtu, kust nad edasi weresse tungiwad.

Sellest selgub, et haigusidude lailailaotajateks on kõige päält haiged loomad, kui neid ühelt kohalt teise aetakse, raudteel edasiweetakse, kui nad lautades, karjamaal, laatadel ja näitustel terwetega kokkupuutuwad.

Järgmisel kohal selles mõttes on loomatoit, wesi, sõnnik ja toored karjasaadused, iseäranis toored nahad, will ja piim. Ka haigetelt mullikatelt saadud ehk teisel teel haigusidudega möödunud rõugelimid püsiwad haigusidud kuude wiisi eluwõimulised ja wõiwad sellega kaugele edasikantud saada. Siis weel rändajad lihunikud, loomakauplejad üksikult ja laatadel, ruunajad, loomade

talitajad ja haigusele mittewastuwõtlikud loomad ja linnud haigetelt kohtadelt. Iseäranis tähtsad haiguse laialilao-tajad on laadad ja loomanäitused.

Haigusidud wõiwad tungida wastuwõtliku looma kehasse ja täitsa terve naha ja limanaha kaudu, aga weel hõlpsamini siis, kui limanahas udara ja sõralõhe nahas on vähemaid ehk suuremaid kriimustusi ehk haawu.

Noored, piimaga joodetawad loomad saawad haiguse harilikult piimaga, kas otsekohe haigetelt loomadelt wõi kooritud piimaga ühispiimatalitusest.

Iseäranis wastuwõtlikud on sellele haigusele w e i s e d ja s e a d, nende järele lambad ja kitsed. Haigeks jääwad paariskabjalised metsloomadki; ka põhjapõder ja kaamel. Inimesedki, iseäranis lapsed, wõiwad jääda haigeks. Õige harwa jääwad haigeks ka hobused, koerad, kassid, isegi linnud.

Kord haiguse läbipõdenud loomad jääwad mõneks ajaks — umbes aastaks — haigusele wastuwõtmatuks, immuunseks. On olnud aga siiski juhtumisi, kus ühed ja samad loomad jäid aasta jooksul mitu korda haigeks.

Haiguse märgid awalduwad juba 2—11 päewa jooksul pääle haigusidude kehassetungimist. Haigus algab ikka palawikuga, mis noortel ja tugewatel loomadel suurem, wanematel aga sagedasti nii nõrk, et jääb hoopis tähelepanemata. Keha soojus wõib tõusta esimese ja teise päewa jooksul kuni 40—41° C.; sellega kaasas käiwateks nähtusteks on söögiisu wähenemine ja südamelöökide kiirenemine. Kui on tekkinud juba mõnes kohas willid, siis langeb kehasoojus, ja haigus kestab edasi ilma palawikuta — muidugi siis, kui haigus ei wõta halba pööret. Muud haiglased nähtused kujunewad selle järele, mis suguses kehaosas ilmuwad sellele haigusele iseloomulikud willid.

Suukoopa haigeksjäämist tuleb ette kõige sagedamini weistel, harwemini sigadel, lammastelg ja kitsedel. Kõige päält wõib märgata söögiisu ja mäletsemise wähenemist, sest et suu limanahk saab õige tundlikuks. Wiimaks ei söö loomad enam sugugi. Nad seisawad üksluiselt, punnis silmadega. Suunurkadest woolab neil weniwat sülge (ila). Kui neile wett pakutakse, siis loputawad nad hää meelega suud. Suukoopa limanahk on palaw ja punetab; teisel ja kolmandal päewal ilmuwad suuremad ja wähe-mad willid huultele, igemetele, põskedele ja keelele; wä-

hematel loomadel on need willid kuni hernetera suurused, weistel pähkli suurused, keelel mõnikord koguni kanamuna suurused. Willid sisaldavad alguses selget weesarnast ehk kollakat wedelikku, mis muutub pärastpoole segaseks ja walkjaskollaseks; 1—3 päewa pärast lähewad nad katki ja nende sisu woolab wälja. Asemele jääwad katkised punetawad walusad augukesed, kuhu pääle kaswab juba 1—2 päewa jooksul uus limanahka kattew kude — kattekude ehk epiteel. Niipea kui katkistele willasemetele on kaswanud uus kattekude, hakkawad loomad juba paremini sööma.

Säärased willid ilmuwad mõnikord neelamiskurgu limanahale, ninasõõrmetesse, silmalaugudele, ninapeeglile ja mujale naha pääle.

Sõrad jääwad weistel haigeks harilikult suuga ühel ajal; sigadel ilmuwad willid sagedasti ainult sõrgade ümber. Esimeseks tunnuseks on siin lonkamine, mis läheb suuremaks kõwal pinnal kõndides. Kui on haigeks jäänud mitu jalga korraga, siis lamawad loomad enamalt jaolt maas ja tõusewad üles ainult suure waewaga. Lähemalt järelewaadates leiame, et päkkasid, sõrapiirdeid ja sõrgadewahelist lõhet kattew nahk on palaw, paistetanud ja walus. 1—2 päewa pärast leiame neilt kohtadelt wäikesi wille. Need kaswawad ruttu kuni pähkli suuruseks ja sisaldawad esmalt selget wedelikku, mis muutub pärast segaseks. Katkiläinud willidest wäljawoolaw wedelik kuwab ühes pori ja tolmuga koorikuteks, mis katawad katkiseid, walusaid willide asemeid. Katkised kohad paranewad siin aeglasemalt, umbes 1—2 nädala jooksul.

Lehmadel ilmuwad säherdused willid sagedasti ka udarale, iseäranis nisadele; lüpsmise aegu lähewad nad õige hõlpsasti katki. Kõik udar, iseäranis aga willide ümbruses, on paistetanud ja punetab. Sagedasti ilmub ka weel piimatorukeste katarr. Piimaand jääb suu- ja sõratõbe puhul alati palju wähemaks, mõnikord ka hoopis ära. Wiimast tuleb ette iseäranis siis, kui haiguse protsess on ulatanud ka piimanäärmetesse. Pääle terweksaamist tõuseb piimaand pikkamisi.

Niisugune on harilik haiguse käik. Aga sagedasti tuleb ette weel mitmesuguseid muid nähtusi, mis muudawad haiguse käigu halwemaks. Nii wõib järgneda neelamiskurgu põletikule, näiteks, ka hingamiskurgu, lõõri ja bronhide põletik. Et neelamine takistatud ja walus, siis wõiwad sattuda sülg ja toiduosad suust hingamiselundi-

tesse ja sünnitada mädanewa kopsupõletiku. Sõra- ja piirdenahapõletik muutub sagedasti mädanemiseks, sest karjamaalt ja laudast satub kõiksugu mustust katkistesse kohtadesse. Säärase mädanemise tagajärg on mõnikord kabja äratulemine ja werekihtitus. Maaslamawatel loomadel võib nahk kontide päält katki minna ja mädanema hakata, millele võib järgneda jällegi werekihtitus.

Noored loomad saavad päälle muu veel kõhu- ja soolikapõletiku, mis lõpeb sagedasti juba teisel-kolmandal päewal surmaga. Tiined loomad wiskawad sagedasti poja ära.

Suu- ja sõratõbe nimetatakse siis pahaloomuliseks, kui haiged loomad saavad otsa ilma nähtawate pahendusteta. Seda haiguswormi tuleb vähem ette. Haiguse algus on harilik. Mõne päewa pärast võib märgata juba paranemistki; aga 5.—6. päewal jääwad haiged loomad äkki nõrgemaks, wärisewad, waaruwad jalul, hingawad raskesti, kukuwad wiimaks maha ja surewad. Säärase nähtuse põhjuseks on wististi haigusidude suur elujõud: nad walmistawad nii suurel hulgal toksiinisid — Kihwtituse tagajärjeks on südame ja närwikawa halwatus ja surm.

Suu- ja sõratõbe wältus on harilikult tüübiline. Kui on haigeks jäänud ainult suu limanahk siis wõiwad hakata loomad juba 1 nädala pärast paranema; sõrgade paranemine kestab kauemini. On aga mõlemad haiguswormid korraga, siis paranewad loomad hääl juhtumisel ainult 2—3 nädala pärast. Surm võib tulla noortel loomadel kõhu- ja soolikapõletiku mõjul, wanematel harilikult werekihtitusest, mis sünnib mädanewate sõrgade ja haawade kaudu, ja mädanewast kopsupõletikust; pahaloomulise haiguswormi puhul — üldisest kihwtitusest toksiinidega.

Surewus kõigub hariliku haiguswormi korral 1—2% ümber; noorte loomade seas on surewus palju suurem. Pahaloomulise haiguswormi puhul sureb 50—95%. Haigus saab halwa pöörde harilikult päälle nähtawat paranemist.

**Arstimine.** Mis haiguse arstimisesse puutub, siis on kaks tähtsamat paranemise tingimust — puhtus ja rahu.

On haiguse protsess suukoopas, siis peab andma haigetele wõimalikult pehmet toitu, et suu limanahka vähem ärritada. Selleks olgu wärske, pehme rohi, pehme aasa-

hein, jahu- ehk kliidejook; noortele — keedetud piim. Suu loputamiseks olgu loomadel wärske puhas wesi alati saadawal; 2—3 korda päewas wõib loputada loomade suud kas puhta weega wõi mõnesuguse õrnema desinfitseeriwa wedelikuga. Wiimastest wõib tarwitada 1—2% soolwett, äädikat, maarjajääd, wase- ehk rauawitrioli, boorhapet, kreoliini ehk lüsooli. Neid wedelikke tuleb walada loomale suhu sellekohase kannu ehk trehtri ja gummitoru abil, aga mitte sisse walada, see tähendab — loputades ei pea looma pääd üles tõstma.

On sõrad haiged, siis tuleb hoolt kanda, et haige looma ase oleks kuiw, puhas ja pehme. Igal päewal wõib haigeid jalgu mõne ülewalmimetatud desinfitseeriwa wedelikuga pesta ehk puutõrwaga üle määrida. Seda wõib teha juba siis, kui haiguse protsess on ainult suus. Haigest udarast tuleb piim alati korralikult wälja lüpsta ja kergematel juhustel udarat puhta sooja weega ehk 2% boorhappe-sulatisega pesta. On udaranaha-põletik ägedam, siis on kasulik määrida katkistele kohtadele pääle puhastamist boorwaseliini ehk joodglütseriini. On pääle muu weel piimanäärmete põletikku märgata, siis peab piima iga 2—3 tunni järele wäljalüpstama ja paar korda õrnalt päewas kas joodwasogeeni, kampweriõli ehk kampwerisalwi udaranahasse hõõrutama. Piima wõib haigusidulises majapidamises ainult keedetult tarwitada.

Et see haigus küllalt tõsine on, siis hakati ka abinõusid otsima, kuidas wastuwõtlikke loomi taudi laialilagunemise piirkonnas haigusele wastuwõtmatuks teha — immuniseerida. Selleks katsuti kaitsepritsimisi ja kaitseseerumi werrepritsimist. Aga praktiliselt ei ole need katsed weel küllalt häid tagajärgi annud. Tarwitatakse sagedasti ka kunstlikult haigekstegemise wiisi, aga ainult taudi puhul kus haigusworm ei ole pahaloomuline, s. o. kus surewus ei ulata üle 1—2%. — Majapidamises, kus esialgu ainult mõned loomad haigeks jäänud, tehakse ka seni terwed weised haigeks: wõetakse koredast riidest narts, määratakse haige looma suus tublisti süljega kokku ja hõõrutakse selle nartsuga terwete loomade suu ja keele limanahka. Parem on, kui loomadel, kellelt sülje wõetakse, suus on weel terwed willid, mis sülje wõtmisel katki pigistatakse.

Soowitawam on aga järgmine kunstlikult haigekstegemise wiis: haige looma suu loputatakse puhta weega puhtaks; pigistatakse siis terwed willid katki ja kogu-

takse puhtale taldrikule haige sülg; nüüd puhastatakse terwetel lehmadel wäike lapike nahka sees- ehk wäljaspool kõrwalehel karwadest, hõõrutakse eetriga üle, kraabitakse noa ehk nõela otsaga nahk katki ja hõõrutakse hambaharjaga haige sülg kraabitud kohale.

Säherdune kunstlik haigekstegemine on sellepärast kasulik, et siis põeb terve kari haiguse lühema ajaga läbi. Muidu jääwad loomad ikka järkjärgult haigeks, ja kulub hulk aega ära enne kui kõik loomad on haiguse läbi põdenud ja teataw majapidamine karantiinist wabastatakse. Sest sunduslikud määrused karantiini kohta kaotatakse alles siis, kui teatawas majapidamises ei ole olnud pääle wiimase haige looma terweksaamist ehk ärasuremist kahe nädala jooksul uusi haigeksjäämisi.

Haiguse suur külgehakkawus ja see, et haigust aita- wad laialilaotada ka kõiksugused elusad ja eluta asjad, teewad selle wastu wõitlemise wäga raskeks. Wiimaste aastate kogemused näitawad siiski, et kohaste abinõude tarwituselewõtmisega suudetakse haiguse laialilagunemisele piiri panna. Mõjuwamaks abinõuks selles mõttes on haigete loomade, majapidamiste ja terwete maakohtade wali eraldamine, haiguse piirkonnas laatade ja loomanaütuste, loomade edasisaamist, müümise, ostmise ja kõiksuguste saaduste: piima, liha, willa, nahkade wäljawedamise ärakeelamine.

Igas maakohas antakse kohaliku administratsiooni poolt sellekohased sunduslikud määrused. Need on sagedasti õige waljud, aga sama wali olgu nende täitmine; ainult siis wõiwad nad anda soowitawaid tagajärgi. Loomapidajad peaksid ise oma huwide pärast neid määrusi täitma ja walwama selle järele, et ka teised neid täidaksid.

Ka otstarbekohasel desinfitseerimisel on suur tähtsus suu- ja sõratõbe wastu wõitlemises. Desinfitseerimisega peaks pääle hakkama kohe haiguse algul ja seda haiguse kestuse ajal kordama iga nädal — isegi mõni aeg pääle haiguse lõppu.

On laudad põhjalikult puhtaks tehtud ja sõnnik wäljaveetud, siis wõib tarwitada pesemiseks palawat lehelist, 3% soodawett, 3% kreoliini ehk toore karboolhappe sulatist; puust osad wõib puutõrwaga üle määrada; seinad lubjatagu wärske lubjapiimaga üle; niisama tuleb desinfitseerida looma jalad. On haigus mõnes piirkonnas

lialilagunemas, siis soovitatakse haiguse ärahoidmiseks iga päew seni weel terwete loomade kapju (sõrgu) 3—5% kreoliiniweega pesta ehk puutõrwaga määrida ja suukoo-  
bast 1—2% kreoliiniweega loputada. Sõnnik haigetest lautadest tuleb hobusesõnnikuga kinni katta ja jätta selle kätte alla vähemalt 8 päewaks. Ka haigete loomade talitajad peawad ennast iga kord pääle haigetega kokku-  
puutumist desinfitseerima: talitamise juures seljas olnud pikad kinnised põlled (kuued) lauda ukse juures maha wõtma ja 2—3% kreoliiniwees ehk keewas wees ära lo-  
putama, käed ja jalad ja jalanõud kreoliiniwees puhtaks pesema; selleks olgu lauda ukse juures alati kreoliiniwee nõud, ehk tehtagu lauda ukse ette kreoliiniwee loik, ehk madal reserwuaar, kust laudast tulles läbi peaks astuma.

Niisugustel maadel, mis juba loomulikult teistest eral-  
datud, näiteks saartel, on haiguse ilmumise korral ots-  
tarbekohane kõik loomad haigetes majapidamistes ära tappa. Sel teel on saadud wiimasteel aastatel Inglismaal taudist jagu kohe selle lahtipuhkemisel. Weel 1923. aastal tapeti Inglismaal uuesti lahtipuhkenud taudi puhul 15,000 looma ära ja makseti omanikkudele kahjutasuks 158,000 naelsterlingit. Põhja-Ameerika Ühisriikides saadi 1902/03. aastal haigusest sel teel lahti, et sääl tapeti 205 majapidamises 7 kuu jooksul 3872 weist, 360 siga ja 229 lammast ning kitse ära, mille eest maksti omanikkudele 129.000 dollarit kahjutasu. Austraalia on tähendatud haigusest sest saadik waba, kui 1875. aastal Wiktoorias kõik kari haigetes majapidamistes ära häwitati.

## Marutõbi.

(Lyssa.)

Marutõbi on äge külgehakkaw haigus, mis awaldub teadwuse korratuses ja närwikawa suurendatud ärritawuses ja lõpuks halwatuses. Harilikult antakse see haigus edasi marutõbiste loomade puremise läbi. Haigusidud on ultramikroskoobilised ja filtreeritawad; neid on suuremal hulgal haigete loomade pääajus, seljaüdis, süljenäärmetes ja süljes, vähemal hulgal juba teistes näärmetes, nagu udaras ja piimas, weres aga õige harwa.

Marutõbi tuleb ette pea igal maal koerte, kasside ja kiskjate metsloomade (huntide, rebaste) hulgas, harwemini teiste koduloomade ja inimeste seas. Brasiilias oli

marutõbi ka lendawate hiirte hulgas laialilagunenud ja nende kaudu lagunes see tõbi mitu aastat järgimööda ka weistekarjade hulgas laiali. Endisel ajal lagunes marutõbi mõnikord õige kurjasti üle maa laiali, aga wiimaste aastakümnete jooksul on see tarwitusele wõetud abinõude tõttu palju vähemaks jäänud ja mõnest kohast, näiteks Inglismaalt, hoopis wäljatõrjutud.

Haigusidud on õige wastupidawad: kehakudedes, näiteks pääajus, mis ärakuiwamise ja mädanemise eest hoitud, jääwad need eluwõimeliseks mitmeks kuuks. Kuiwatamine õhu käes häwitab nad õige ruttu: sülg kaotab kuiwas õhus oma külgehakkawuse 14—15 tunni jooksul, marutõbiste kodujäneste seljaüdi 14—15 päewa pärast; keetmine häwitab nad pea silmapilkselt, kuna kange külm ei awalda nende pääle pea mingisugust kahjulikku mõju. Desinfitseeritawad wedelikud: sublimaati 1:1000,0, 1% mangaanhapu kaalium, 2% wääwelhape, 5% soolhape, 1% kreoliin ja lüsool, joodtinktuur häwitawad nad mõne minuti jooksul.

Loomulik külgehakkamine sünnib enamasti siis, kui marutõbise looma sülg tungib puretud haawa kaudu nahaalusesse koesse, musklitesse ja närwikiududesse. Ka lakkumise tagajärjel wõiwad sattuda haigusidud haige looma süljega teise looma nahakriimustustesse ehk haawakestesse. Sülg on kõige külgehakkawam siis, kui loomal on juba awalikud marutõbe märgid. Ka juba 2—8 päewa enne marutõbe märkide ilmumist on sülg külgehakkaw, aga selle eel käiwal pikal inkubatsiooniperioodil ei ole ta külgehakkaw. Haige looma piim on külgehakkaw.

Terwe naha kaudu ei saa haigusidud kehasse tungida, aga terwe limanaha kaudu küll.

Kehasse tunginud haigusidud tungiwad puretud kehaosa närwikiudude kaudu pikkamisi kesknärwikawa — pääaju ja seljaüdi — poole edasi; sinna jõudes lagunewad sääl pikkamisi laiali ja wõiwad tungida säält teisi närwikiudusid mööda jälle keha pinna poole, näiteks süljenäärmetesse ja piimanäärmetesse. Selle kauakestwa sigimise ja laialilagunemise tõttu on inkubatsiooniperiood sagedasti õige pikk: esimesed haiguse märgid ilmuwad pääle puremist alles mitme nädala ehk kuu pärast. Noortel loomadil ilmuwad haiguse märgid rutemini kui wanadel; on puretud kohad kesknärwikawast kaugemal, näiteks tagumistel jalgedel, siis ilmuwad haiguse märgid ka

pikema aja pärast. On juhtumisi, kus haiguse märgid on tekkinud alles mitme aasta pärast päale puremist.

Haiguse märgid on kõikidel loomadel enam-wähem ühesugused; iseäraldused olenewad looma temperamen-dist, kehaehitusest ja eluwiisist.

Koertel märgatakse harilikult kõige päält iseära-list eluwiisi muutust, mis mõnikord ainult waewalt silma puutub. Koerte meeoleolu on muutlik ja tujukas; nad saa-wad kergesti ärritatuks, urisewad, kardawad walgust ja müra, poewad selle eest kuhugi pimedasse nurka war-jule; peremehe kutse pääle tulewad nad wastumeelselt, hakkawad aga warsi tema ümber jälle hüppama ja lipit-sema; pea saawad nad jälle rahutuks, ei püsi paigal, hul-guwad tuba ehk õuet mööda, jääwad äkki pingul seisma ja kuulatama, hauguwad ilma põhjusest ja nagu purewad kedagi õhus (püüawad kärbseid!). Maas lamades wäris-tawad sagedasti kogu keha, püüawad kärbseid ja uri-sewad.

Nende reflektorne ärritatus selles haigusastmes on juba märksa suurem: kui neid meelitades silitada, siis saawad nad ruttu ärritatuks ja püüawad silitawast käest hammastega kinni haarata; iseäranis ärritatuks saawad nad wõõraste inimeste wastu, aga omade wastu jääwad tagasihoidlikuks.

Heledam walgus, äkiline müra ehk puudutamine sun-nib neid kõwasti keha wäristama, ehmatades üleshüp-pama; sääljuures jääb neil hing kinni, silmaterad laiene-wad. Mõned koerad sügawad ja näriwad puretud kohta ehk armi.

Samal ajal märgatakse ka söögiisu ja maitse muutu-mist: waewalt puudutawad nad harilikku meelepärast toitu ja lasewad selle suust jälle wälja kukkuda. Hilje-mini ei taha toitu enam sugugi wastu wõtta, aga näri-wad ja neelawad kõiksugu ettejuhtuwaid asju: kiwa, sõnnikut, ka iseenese wäljaheiteid. Sääljuures wõib mär-gata, et nad neelawad juba suure waewaga, kaela wälja sirutades; mõnikord oksendawad sääljuures. Sagedasti tahawad wett lakkuda, aga kõige püüdmise pääle waa-tamata suudawad õige wähe alla neelata. Juba sellel haigusastmel märgatakse suuremat süljewoolu, mis muu-tub pärast ikka silmapaistwamaks.

Teisel haigusastmeel, mis tuleb  $\frac{1}{2}$ —3 päewa pärast, tõusewad kõik need haiglased nähtused kõrgema tipuni,

kuni rahutus ja ärritus wiimaks hullustuseks muutuwad. Koerad lakuwad maad, näriwad wihaselst leitud asju, kisuwad need tükkideks ja neelawad alla. Nad katsuwad oma harilikust asukohast ära jooksta; toas kinni olles kisuwad ja näriwad nad ukse kallal, puuris näriwad seinu ja warbu, keti otsas katsuwad ketti puruks kiskuda ja närida. Wabaks saades jooksewad sihita ümber, mõnikord kodust õige kaugele. Suuremalt osalt nad enam koju tagasi ei ilmu. Kui neile jooksu pääl teised koerad ehk muud loomad ette juhtuwad, siis tormawad nad neile ilma põhjusest ja haukumata kallale ja püüawad neid pureda (wõõraste kohta äraeksinud terwed koerad on harilikult kartlikud ja jooksewad teiste koerte eest ära). Jookseb koer, kellele marutõbine kallale tormab, eest ära, siis jätkab wiimane oma teed edasi. Wastuhakkamise puhul aga pureleb marutõbine õige wihaselst, kuid pea hääletult, kuna terve koer selle juures uriseb, hauhub ja hulub.

Kinnipeetawatel marutõbistel loomadel kordub hullustus hoogudena; sääljuures purewad mõned loomad ise oma keha, sellest isegi tükk wälja kiskudes (marutõbised hobused õige sagedasti). Seesugused hullustushood wahelduwad pikemate uimastushoogudega. Sihita jooksewad ehk hullustuses märatsewad loomad kukub raskesti wäsinult maha ja jääb lamama, lõõtsutades ja liikumata. Warsi tõuseb jälle üles, seisab liikumata waatega, muutunud näoilmega ja laiendatud silmateradega, kuni mõnda asja ehk looma nähes, sagedasti aga ilma mingisuguse põhjusest, jälle hullustushoosse satub.

Juba selles haigusjärgus hakkawad ilmuma osalise halwatuse märgid. Kõige päält märkame iseäralist hääle muutust, mis oneneb kurgu musklite ja närwide halwatusest. Haukumine muutub kärisewaks ja kahekordseks, misjuures kuulduw pikaline hulumine.

Neelamine on takistatud, sest ka neelamist juhtiwad närwid ja musklid muutuwad järkjärgult, halwatuks.

Haiged ei wõta nüüd sugugi harilikku toitu wastu; õige suure waewaga wõiwad weel paar wäikest lonksu wett alla neelata. Need waewalised katsed tekitawad neil reflektorselt ägedaid hinge kinnijäämise ja hullustushoogusid; see on põhjuseks, miks haiged ei puuduta pärast üldse toitu ega jooki. Mõnikord wõib juba toidu ja wee nägemine, s. o. ainult mõte neelamisest, tekitada neile hullustushoo; siit on arwamine, et marutõbised kär-

dawad wett; see nähtus on ainult neelamismuskliste krampide tõttu takistatud neelamise tagajärg ja ei tule mitte iga marutõbise-juhuse puhul ette.

Süljewolf suunurkadest on selles haigusjärgus suurem; see tuleb osalt sellest, et närmed valmistawad rohkem sülge, osalt sellest, et haiged ei suuda suhu korjunud sülge alla neelata.

Hullustusjärg kestab 3—4 päewa ja muutub järkjärgult halwatusjärguks. Hullustushood jääwad järjest harwemaks ja nõrgemaks; ilmuwad uimastuse ja nõrkuse märgid. Kurgu halwatusele järgneb puremismuskliste, keele ja silmade halwatus: suu on alati lahti, hammaste wahelt ripub sinakas keel ja sülge woolab pikkade weniwate niitidena. Silmad on wiltu, tuhmid, silmaterad laienewad.

Warsti tekib halwatus ka keha ja jalgade musklites. Kõige päält tabab halwatus tagumisi jalgu; haiged hakkawad jooksul ja kõndides tagumise kehaosaga waaruma ja weawad tagumisi jalgu järele. Halwatud saba ripub jalge wahel maas. Tagumise kehaosa halwatus tõuseb niikaugele, et loomad ei saa enam sugugi liikuda ja lamawad kõik aeg maas.

Sellel haigusastmel on loomad juba õige kõhnad. Nõrkemine läheb kiirelt edasi ja loomad lõpewad warsti.

Mõnel juhusel on sest harilikust marutõbe arenemise pildist kõrwalekaldumisi. Kõige päält wõiwad olla üksikud haigusjärgud pikemad ehk lühemad. Iseäranis teine haigusjärg wõib olla mõnikord õige lühike ehk wõib jääda pea hoopis ära: marutõbisel koeral tekib esimeste üldiste märkide järele warsti neelamise, puremise, keele ja tagumise kehaosa halwatus ja 3—4 päewa pärast järgneb surm. Seesugust haiguswormi kutsutakse **w a i k s m a r u t õ b e k s**.

Teistel koduloomadel: hobustel, weistel, sigadel, lamastel, kitsedel areneb haigus umbes samal wiisil kui koertelgi; nad sügawad ja katsuwad hammustada armisid ja puretuid kohti; siis arenewad ärrituse ja rahutuse märgid kuni hullustustujudeni, kus loomad kisuwad, karjuwad, näriwad hammastega ennast ja teisi loomi ja asju; wahetewahel seisawad jälle osawõtmatult. Wiimaks tekiwad halwatused, ja loomad lõpewad.

Haigus wältab 4—10 päewa, harwa kuni 11—13 päewa, ja lõpeb ikka surmaga, mõned üksikud erandid wälja arwatud. Katsete waral on kindlaks tehtud, et mõ-

ned üksikud koerad, kellel arenesid selged haiguse märgid, on jälle terweks saanud. Sellepärast ei wõi weel kindlasti ütelda, et kui pureja koer mitte ei ole ära lõppenud, siis ta ka marutõbine ei olnud.

Marutõbe äratundmine ei tee raskusi, kui kõik haiguse märgid selgesti arenewad; kus aga märgid ei ole küllalt selged, on äratundmine raskem. Säärast kahtlast looma ei tule mitte kohe ära tappa, waid ka kindlas kohas kinni pidada ja ära oodata selgemaid märke ja surma.

Tegelikult on tähtis iga koera ja looma, kelle juures äkilist ülespidamise muutust ja puremistungi märgatakse, marutõbe-kahtlaseks lugeda ja vähemalt 10—14 päewa kindlas ruumis kinni pidada. Kui selle aja jooksul ei ole tal arenenud mingisuguseid marutõbe märke, siis wõib ta marutõbe-kahtlusest wabastada.

Marutõppe lõppenud loomade magu on harilikult päris tühi ehk sisaldab wõõraid aineid: kiwa, puu- ja riidetükke jne. Nende pääajus leitakse iseloomulikke muutusi, nõndanimetatud Negri kehakesi; nende leidmine nõuab aga sellekohast uurimist laboratooriumis.

Kui materjaal, mis haigest ehk lõppenud loomast saadakse, katseloomale kehasse pritsitakse ja kui see marutõppe jääb, siis wõib kindlasti öelda, et esimene loom, kellelt materjaal wõetud, oli marutõbine. Säherduseks pritsimismaterjaaliks on kõige parem marutõbe-kahtlaste loomade pikergune pääaju ja katseloomadeks kõige kohasemad kodujäneseid ja koerad. Laboratooriumi tuleb saata uurimiseks kahtlase looma terve pää, mis keha küljest ära lõigatud ja kindlasti sisse pakitud.

On marutõbi juba arenemas, siis ei saa selle arenemist enam mingisuguste abinõudega seisma panna ega muuta. Rohkem wõib loota puretud haawa rawitsemisest. Wärskest haawast tuleb tekitada rohket werejooksu, et ühes werega kudedesse sattunud haigusidused wälja uhta ja haawa põhjalikult 1% sublumaadiweega pesta ehk joodtinktuuriga tublisti määrada. Pärast seda wõib haawa põletada kuuma rauaga ehk mõne põletawa keemilise ainega: soolhappega, wääwelhappega, lämmastikhappega, kloorrauaga, põrgukiwiga. Kogemused näitawad, et sagedasti saab marutõbe arenemist ära hoida, kui puretud haawa esimese weerandtunni jooksul niiviisi rawitsetakse; tehakse seda hiljemini, siis ei ole sellel enam mõju. Aga kunagi ei wõi paranemise pääle kindel

olla, waid loomi tuleb pidada ikkagi haiguskahtlasteks, ja neid tuleb pidada iseäraldi; nende järele tarwis walwata ja wõimalikul korral kaitsepritsimine ette wõtta. Kahtlusalused puretud koerad ja kassid oleks aga kõige otstarbekohasem otsekohe ära tappa. Puretud lehmade piima wõib tarwitada ainult keedetult.

Nagu näeme, ei päästa puretud haawa arstimine ei looma ega inimest marutõbest. Kuid meil on siiski abinõu, mis takistab puretud loomadel ja inimestel marutõbe arenemist. Selle abinõu eest wõlgname tänu kuulsale teadusemehele Pasteur'ile. Ta pani tähele, et neil wähestel juhustel, kui marutõppe jäänud koertel haiguse arenemine seisma jääb ja nad wiimaks hoopis terweks saawad, jääwad need koerad edaspidi haigusele wastuwõtmatuks: neile ei teki marutõbe ka suurema hulga marutõbeidude kehassesattumise järele; tähendab, et ühekordne haiguse läbipõdemine teeb organismi haigusele wastuwõtmatuks — immuunseks. Katsete järele leidis Pasteur wiimaks õige mõjuwa kaitsepritsimise wiisi marutõbe vastu. Nüüd on juba igas riigis asutused, kus marutõbiste loomade puretud inimestele ja loomadele kaitsepritsimisi tehakse. Seesuguseid asutusi nimetakse Pasteuri instituutideks. Ka meil, Tartus ülikooli loomaarstiteaduskonna juures, töötab säherdune Pasteuri instituut, kus inimestele ja loomadele marutõbe vastu kaitsepritsimisi tehakse. Kaitsepritsimine seisab selles, et pritsitakse inimesele naha alla õige nõrgestatud haigusidusid ja sunnitakse seega keha produtseerima wastuaineid, mis suudawad wiimaks häwitada ka hammustamise puhul kehasse sattunud haigusidusid. Peab aga meeles pidama, et kaitsepritsimisel on tagajärgi, kui seda tehakse kohe, esimestel päewadel pääle puremist; mida pikem aeg on puremisest kaitsepritsimiseni, seda vähem on selle mõju. On haiguse märgid juba nähtawal, siis kaitsepritsimine enam ei aita. Sellepärast peetaku meeles, et Pasteuri instituuti tarwis sõita kohe esimesel, teisel päewal pääle puremist.

Koduloomade juures on kaitsepritsimine tülikam, sellepärast wõetakse seda kahjuks harwemini ette. Et marutõbe laialilagunemist vähendada, tuleb kõik marutõbised loomad ära tappa ja tõbe külgehakkamises kahtlased loomad vähemalt kolm kuud loomaarsti walwuse all hoida. Kahtlasi koeri ja kasse, kes inimesi on hammustanud, tuleb kinni pidada, kuni selguseni. Marutõbiste ja

tõbekahtlaste loomade liha ja piima ei tohi söögiks tarvitada. Walwuse all olewate loomade liha ja piima wõib hakata tarwitama, kui selgub, et loomad täitsa terweks jääwad.

Kõige kindlamaks ja mõjuwamaks abinõuks marutõbe laialilagunemise wastu laiemas piirkonnas soowitab prof. Marek üldist ja sunduslist maksu koerte pääle. See abinõu wähendab koerte, iseäranis hulkuwate koerte arwu, ja sellega wäheneb ka külgehakkamise wõimalus. Selle abinõu waral on mõnes riigis marutõbi hoopis ära häwitatud. Sunduslik suukorwi kandmine koertel, marutõbiste, kahtlaste ja wabalt ümberhulkuwate koerte ning kasside äratapmine ehk kauaaegne kinnipidamine aitawad tähtsalt kaasa.

## Rõuged.

(Variola.)

Rõuged on külgehakkaw haigus, mille sünnitajaks on ultramikroskoobiline pisiolewus. See haigus wõib ette tulla kõikidel koduloomadel, aga raskel kujul ilmub see lammastel ja harukordadel ka sigadel ja kitsedel, kuna weistel ja hobustel see õige kergelt möödub.

Lammaste rõugeid tuleb ette sagedamini Prantsusmaal, Lõuna-Wenemaal ja Lõuna-Euroopas. Haigusidude wastupidawus on õige suur. Kinnijoodetud klaastorukeses olewas rõugelimas püsiwad need jahedas ja pimedas kohas hoitult 2 aastat elujõulistena. Parajas soojas lambalaudas püsiwad nad elujõulistena üle poole aasta.

Haigusidud satuwad pääasjalikult sissehingatawa õhuga kopsudesse, säält weresse ja were kaudu nahasse ja limanahkadesse. Naha ja limanahkade epiteel on haigusidudele nähtawasti kõige paremaks arenemiskohaks. Weres sellewastu nad ei arene. Lambakarjadesse kannawad haiguse kõige sagedamini haiged ehk haigusest paranewad lambad, pääle selle weel elawad ja eluta asjad, mis haigusidudega määrinud: nahad, will, toit, sõnnik, aluspõhk, karjamaad, teed, karjased, koerad, linnud jne.

Haiged loomad on kõige hädaohtlikumad sel ajajärgul, kui rõuged nende nahal walminud ja koorikud hakkawad kuiwama ja kõõmetama. Willa all koorikutes püsiwad haigusidud elus weel mitu kuud, ja selle tõttu on haigusest paranenud lambad weel kaua hädaohtlikud.

Rõugete willides ja koorikutes olewad haigusidud satuwad kuiwades tolmuna õhku, ja selle tõttu on haiged loomi ümbritsew õhk külgehakkaw.

Külgehakkamises kõige wastuwõtlikumad on noored lambad, talled ja kultiveeritud tõud.

Haiguse märgid ilmuwad 6—10 päewa pärast pääle haigusidude kehassesattumist. Kehasoojus tõuseb 41—42°; südamelöögid ja hingamine on kiired; söögiisu puudub; üldine nõrkus. Silmalaud paistetawad üles; silmist woolab pisaraid ja ila. Ka ninast woolab ilast wedelikku ja hingamine on nohisew. Keelele tekib kõnts; põskede ja kurgu limanahk punetab; sagedasti on kõht kinni.

Säärane seisukord kestab 1—2 päewa. Siis ilmuwad nahale, harilikult sinna, kus vähem willa, punased, kõrgemad lapikesed. Juba järgmisel päewal wõib märgata punaste lapikeste keskkohal wäikesi tihedaid sõlmekesi; need kaswawad iga päewaga suuremaks; rakkude päälmise kihi alla kogub kollakat läbipaistwat wedelikku ja 5—6 päewa jooksul muutub sõlmeke õrnaks sinakaswalkjaks läbipaistwaks williks; willike paisub weel suuremaks ja selle keskkohale tekib wäike lohuke.

Willide ümbrus on natuke paistetanud ja punetab; 2—3 päewa pärast muutub willide sisu mädaseks ja läbipaistmatuks; willid paisuwad weel suuremaks ja lohuke keskelt kaob ära.

Weel 2—3 päewa — ja willid wajuwad uuesti lohku ja kisuwad kärssa — hakkawad kuiwama; tekib kuiw pruun koorik, mille alla kaswab uus epiteel; 4—6 päewa pärast langeb koorik ära, punast lapikest ehk armi järele jättes.

Limanahkade rõuged arenewad samal wiisil kui nahal.

Mõnikord on aga sest harilikust arenemisprotsessist kõrwale kaldumisi: haiges lambakarjas märgatakse mõnel tugewamal loomal ainult silmade ja hingamiselundite katarri; mõnikord ei arene rõugesõlmekesed willideks, waid hakkawad mõne päewa pärast kõõmetama ja kaowad.

Rõugesõlmede ja willide arw on väga mitmesugune. Mõnikord ühinewad lähedalseiswad willid ja sünnitawad suuremaid mädawille; seesuguseid wõib tekkida õige palju; säärasel juhusel wõib hõlpsasti järgneda weremäändus ja -kihwtitus.

Kõige raskem on haigus siis, kui rõugewillidesse kogub werd. Werewool willidesse ja naha alla wõib tulla

ette igal sõlmede ja willide arenemisastmel. Willid lähewad selle tõttu esmalt punaseks, siis mustaks (mustad rõged). Ühes sellega tuleb ninast werist ila; ka kusi ja wäljaheited on werised, mis näitab, et sisemisteski elundites on werewoolusid. Haigete seisukord on raske. Nad seisawad ehk lamad paigal, norus pääga ja raskesti hingates. Kehast tuleb wastikut haisu. Haiged nahaosad muutuwad mädanewateks haawadeks, mida katab segane haisew mass; nahakoed surewad kohati pruunide kihtidena, ja see kudede suremine laguneb ka musklite pääle; kohati surewad üksikud kehaosad: kõrwad, huuled, silmalaud, sõrad jne. ja tulewad ära. Säärased loomad lõpewad harilikult ära.

Haigus wältab kekmiselt 3—4 nädalat. Surewus on mitmesugune: kergematel juhustel 2—5%, raskeematel 50%.

Haiguse arstimisel tuleb panna päärõhku hääde elutingimuste loomise pääle. Haigetele tuleb anda hääd, kerget toitu ja neid hoida puhtas, wärskes ja parajas soojas õhus — hää ilmaga kõige parem wabas õhus. Raskesti haigeks jäänud loomad tuleks wõimalikult kohe ära tappa, enne kui mädanikuprotsessid on alanud.

Ühekordne haiguse läbipõdemine kaitseb loomi uuesti haigeks jäämast — kas terve eluaja, ehk pikemat aega; sellepärast on kasulik lambakarju, kus haigus lahtipääsnud, rutemini kunstlikult haigeks teha, siis omandab haigus vähem-pahaloomulise kuju ja lõpeb majapidamises rutemini. Aga kõik haiged lambakarjad, kas kunstlikult haigeks tehtud wõi loomulikult jäänud ehk terwed kogukonnad, tuleb pidada waljus karantiinis, mis alles 1½—2 kuu pärast pääle haiguse lõppu kaotatakse.

Pääle lammaste jääwad rõugeisse weised, kitsed, sead, harukordadel hobused. Wiimasel ajal arwatakse, et hobuste iseäraline külgehakkaw suukoopa limanaha haigus — stomatitis contagiosa pustulosa on ka rõugeidu sünnitatud. Ka inimeste rõged on koduloomade rõugetega lähedalt ühenduses. Praegusel ajal peame oletama, et inimeste, lammaste ja kitsede rõged on kolm isesegust haiguswormi, mille sünnitajaks igaühel isetõug rõugeidud. Need haiguswormid tekiwad ja lagunewad iseseiswalt laiali, kuna teiste loomade rõged on seotud mõnega neist kolmest haiguswormist; peab tähendama, et need kolm haiguswormi on siiski üksteisega suguluses.

Kitsede rōugehaigus areneb pea samuti kui lammas-tel, aga harilikult palju kergemal kujul. Sigadel ja hobustel areneb haigus harilikult kohaliselt ja kergelt.

Ka weiste rōuged arenewad enamasti kohaliselt ja kergelt, kõige sagedamini nisadel ja udaral. Weised saavad oma rōuged enamasti inimestelt. Harilikult tekiwad rōuged weiste nisadele ja udarale neis majapidamistes, kus lastele ehk wanematele inimestele rōugeid pandud, ehk kus on rōugehaigeid inimesi. Lehmad saavad haiguse harilikult lüpsmise kaudu: lüpsja käte küljest hõõrutakse haigusidud hõlpsasti nisade kriimustustesse ja lõhekestesse; nõndasamuti kantakse haigus haige lehma küljest terve külge; ka haigusidudega määrinud aluspõhk, toit ja põrand on haiguse edasikandjad.

4—7 päewa pärast pääle haigeksjäämist tekiwad weistele kerged palawiku märgid: kehasoojus tõuseb 0,5—1° wõrra, söögiisu ja mäletsemine jääb nõrgemaks; sagedasti puuduwad need märgid hoopis. Siis jääwad udar ja nisad walusaks ja nende pääl arenewad eespoolkirjeldatud rōugesõlmed ja willid.

Haigete loomade udar tuleb hoida puhas ja kuiw; piim lüpstagu iga päew ettevaatlikult wälja; kui willide asemele katkised kohad tekiwad, siis tuleb need boorwaseliiniga, joodglütseriiniga jne. katta.

Inglise arst Edward Jenner leidis (1796. a.), et kui inimestele weisterōugete lima nahasse wiia, siis tekiwad inimestel sääl kohal ainult kohalikud rōugesõlmed, willid ja armid; seesugune haigus ei lagune üldiseks, ja see kerge haiguse läbipõdemine teeb inimese harilikule rōugehaigusele mitmeks aastaks wastuwõtmatuks. Enne seda pandi rōugeid limaga, mis saadi inimeserōugete willidest. See rōugepanemise wiis oli hädaohtlik, sest ühes rōugelimaga kanti sagedasti ka teisi haigusidusid, näiteks siifilist, teistele edasi, ka rōuged tekkisid enamasti üldised ja raskemal kujul. Nüüd tarwitatakse ainult rōugelima, mis saadakse weistelt. Rōugelima walmistamiseks on iseäralised asutused, kus lima kultiveeritakse ärawõõrutatud mullikate nahal. Selleks walitakse täitsa terwed ja tuberkuliniseeritud mullikad. Saadud lima jagatakse klaastorukestesse, mis otsast kinni joodetakse. Seesugustes torukestes seisab lima paar aastat. Ka meil Tartu tapamaja juures on rōugelima walmistamise asutus.

# Koduloomade sünnitusabi.

## Emase looma suguosad.

Niudekoobas on teeks, mille kaudu sündiw poeg ilmale tuleb. Niudekoobast piirawat külgede poolt niude luud, mis allpool kokku kaswanud, ja päältpoolt ristluu ja esimesed sabalülid, mis üksteisega köidikute abil seotud. Suguosad asuwad osalt kõhukoopas. Emase looma suguorganid on:

- 1) Kaks munasarja;
- 2) kaks munajuhet ehk Fallopia toru;
- 3) emakoda ehk emakas;
- 4) eeskoda ühes wälise awausega — kusimusega.

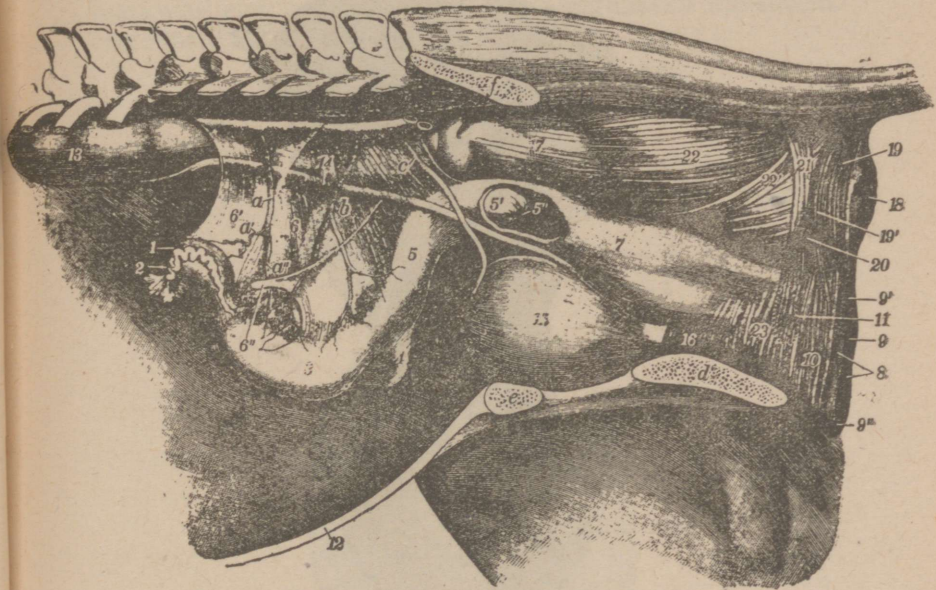
**Munasarjad** on paariselundid: parem ja pahem; need on lehmadel umbes tuwimuna suurused ja asuwad keskkoha piirkonnas, neerude taga, emakoja harude lähedal ja on nende harudega ühiste laiade köidikutega seotud. Munasarjade ülesanne on loote algrakukesi — munakesi walmistada.

**Munajuhed** on kaks peent looklewat torukest; torukeste munasarja poole pöördud awaus on laiem, trehtri sarnane ja sakilise äärega; üks neist sakkidest on munasarja külge kaswanud. Sel ajal, kui munasarjast munake lahkub, imbuwad need sakid werd täis ja lasuwad tihedalt wastu munasarja. Munatoru teine, peenem ots wiib otsekohe emakoja harusse.

**Emakoda** on orgaaniks, kus pääle munakese sugutamist loode areneb. See on haralise koti sarnane, mille suurem osa lasub kõhukoopas, tagumine osa niudekoopas, ja on seotud kahe laia köidiku abil ümbritsewate kõhu- ja niudekoopa seintega. Köidikud hoiawad emakoja kõhukoopas; nad algawad neerude tagant, keskkoha lülid juurest, katawad munasarju, munajuhesid, ema-

koja harusid ja emakoda, ja sünnitavad ühes sellega emakoja välimise kesta.

Emakoda seisab koos kolmest osast: 1) emakoja kael — tihe, paksust musklikorrast toru, mille tagumist otsa ümbritseb eeskoda; 2) emakoja keha ja 3) kaks haru. Emakoja awaust eeskotta nimetatakse emakoja suuks, see on harilikult kinni sulutud, otsimise ehk kiimaloleku

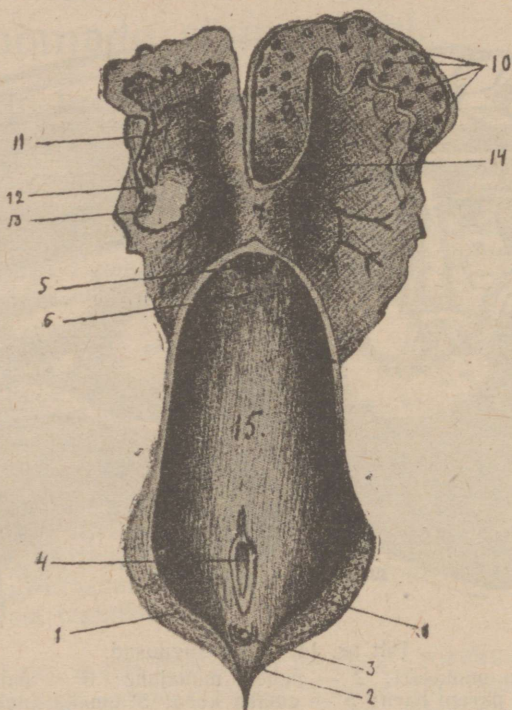


Pilt nr. 14. Mära suguosad.

1 — pahem munasari; 2 — pahem munajuhe; 3 — pahem emaka haru; 4 — parem haru; 5 — emaka keha, 5' emaka kael, 5'' emaka suu; 6 — emaka lai kõidik; 7 — eeskoda, emaka kaela ümbert laialt lahti lõigatud; 8 — kusimuse lõhe, 9' ülemine, 9'' alumine silmus; 10 — kusimuse pigistaja muskel; 11 — eeskoja koobaskeha; 12 — kõhukoopa sein; 13 — pahem neer; 14 — selle kusetoru; 15 — kusepõis; 16 — kusetoru; 17 — pärasoolikas; 18 — pärasoolika awaus; 19 — pärasoolika awause pigistaja muskel; 20 — pärasoolika awause tõstja muskel; 21 — pärasoolika awause kõidik; 22 — pärasoolika pikad musklid; 23 — eeskoja pigistaja muskel.

ajal ja mõne haiguse puhul awaneb ta natuke, aga sünnitamise korral awaneb täiesti ja wenib nii laiaks, et seda enam pole tundagi. Emakoja seinad seisawad koos musklistest; wäljastpoolt katab neid kõhukelme (laiad

kõidikud) ja seestpoolt limanahk. Limanahk on koduloomadel harilikult woldis, aga weistel on emakoja harude limanahal umbes 100 konarlist muhukest ehk käsna, mida nimetatakse käbideks. Tiine emakoda on palju suurem kui mitte-tiine; ühes loote kaswamisega kaswab ka emakoda ja selle käbid.



Pilt nr. 15. Lehma suguosad (välised osad, eeskoda ja emakoja parem haru päält lahti lõigatud).

1 — kusimuse huuled, 2 — kusimuse alumine nurk, 3 — kliitor ehk kõditaja, 4 — kusetoru awaus, 5 — emaka kael, 6 — emaka suu, 7 — emaka keha, 8 — emaka pahem haru, 9 — parem haru (lahti lõigatud), 10 — emaka käbid, 11 — munajuhe, 12 — munajuhe kõhu-koopa awaus, 13 — pahem munasari, 14 — laiad kõidikud, 15 — eeskoda.

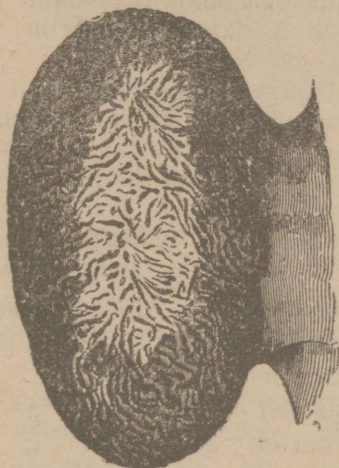
**Eeskoda** lasub niudekoopas, pärasoolika ja kusepõie wahel. See on pikergune torusarnane, mille esimene ots ümbritseb emakoja kaela ja tagumine lõpeb wäliste suguosadega (kusimusega). Seestpoolt katab ees-

koda õige woldis limanahk. Eeskoja alumisele pinnale awaneb kusetoru ots; seda awaust katab limanaha põikwoldike. Kusetoru awausest tagapool on wäike muhusarnane kehake — kōditaja, kliitor.

## Suguline küpsus.

Loom wõib tiineks jääda, s. o. sugutatuks saada ainult teatawas eas; seda nimetatakse suguliseks küpsuseks. Suguliselt küpseks saavad keskmiselt:

weised	8—12 kuu wanaduses		
hobused	1½ aasta	„	
lambad	6—8 kuu	„	
sead	5—8 „	„	„
kitsed	6—8 „	„	„
koerad	6—8 „	„	„



Pilt nr. 16. Emaka käbi lehmal.

See aeg wõib kõikuda ühele ehk teisele poole tõu, kaswatamise, toitmise j. m. mõjul. Suguliselt küpseks saamine ei tähenda veel, et loomad on paaritamiseks kõlblikud, sest sel ajal ei ole looma muud elundid veel kaugeleki täiuseni arenenud.

Sugutamiseks kõlblikud on:

weised:	lehmad	1½—2	aasta	wanaduses
	pulid	2	„	„
hobused:	märad	3—4	„	„
	täkid	3—4	„	„
	sead	9—12	kuu	„
	lambad	1½	aasta	„

## Jooksuaeg.

Sugulise küpsuse märgiks on emaloomadel jooksu-, kiimaloleku-, ehk otsimisaeg, mis seisab selles, et wäliste suguosade, eeskoja ja emaka seinakesed punduwad üles ja hakkawad punetama; suguosadest woolab ila, mis sisaldab wahel werekiude; sel ilal on iseäraline lõhn, mis isaloomi juure meelitab; loomad kusewad sagedamini, aga wähehaawal, söowad halwasti, on rahutud, hüppawad teistele loomadele selga; piimaand jääb vähemaks. Need märgid näitawad, et loomal on „otsimisaeg“ — tung isase looma järele.

Metsloomadel on jooksuaeg harilikult wara kewadel; ka sügisel. Seda märkame ka koduloomadel, aga nende juures on wõimalik seda aega tahtmise järele pikendada, ses hää l toitmisel korduwad loomadel otsimisperiodid aasta ringi.

Jooksuaeg — period — wältab hobusel 2—9 päewa (paremaks paaritamisajaks on teine päew),

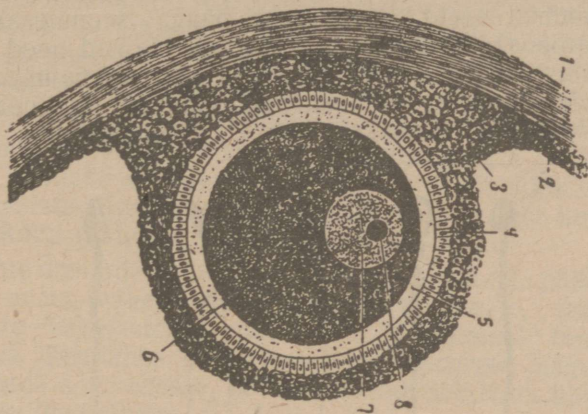
lehmadel	1—2	päewa
lammastel	1	„
kitsedel	1—2	„
sigadel	1—2	„
koertel	2—14—16	„

Kui sel ajal loomi ei paaritatud ehk nad ei jäänud paaritamisel tiineks, siis kordub jooksuaeg märadel, lehmadel, sigadel, lammastel 2—3—4 nädala pärast.

Pääle sünnitamist ilmub jooksuaeg: märadel juba 7—10 päewa pärast, lehmadel 3—4 nädala, lammastel 2—7 kuu pärast; sigadel harilikult ei ilmu jooksuaeg enne kui põrsad on ära wõõrutatud; siis ilmub see kohe ja kordub enamasti 3 nädala tagant.

Jooksuajal woolab kõikidesse suguorganidesse rohkem verd kokku, emakoja suu, mis harilikult kinni sulutud, awaneb natuke ja munasarjadest lahkub üks ehk mitu walmis muna, — selle järele, kas loom on ühe wõi mitme poja sünnitaja.

Teatawas wanaduses tuleb kord aeg, mil munasarjas enam munakesi ei kaswa, jooksuaeg enam ei ilmu, — sugulise küpsuse aeg lõpeb. Meie koduloomadest elawad



Pilt nr. 17. Lehma walminud munake munasarjas (suurendatud).  
1—4 — munasarja koed; 5 — läbipaistew kest; 6 — munakollane;  
7 — idupõis; 8 — idutäpp.

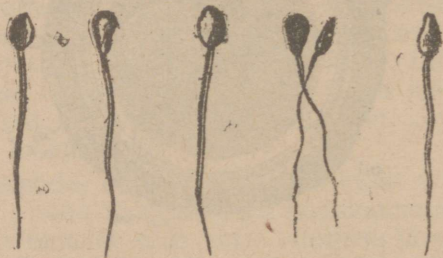
selle eani harilikult ainult hobused; teised loomad tarwitatakse majanduslistel põhjustel juba ennemini lihaks. See aeg algab

märadel	umbes	24.	eluaastal
lehmadel		20.	„
kitsedel		12.	„
lammastel		8.—10.	„
sigadel		6.—8.	„
koertel ja kassidel		8.—10.	„

See aeg wõib üksikutel loomadel ja tõugudel ja mitmesugustel tingimustel õige tublisti kõikuda.

## Sugutamine.

Munasarjast lahkunud munad satuwad munajuhe laiendatud awausse, mille sakid on seks ajaks werd täis imbunud ja lasuwad tihedamalt munasarja ligi. Munajuhe liikumise — peristaltika — tõttu munake nagu imetakse torusse. Munakese sugutamine sünnib harilikult juba munajuhe alguses. Isase looma seemnelimas, mis satub sugutamise puhul awatud emakoja suu kaudu emakotta, ujub mitu miljonit õige pisikesi, mikroskoobi abil nähtawaid niidisarnaseid, ümmarguse pääga seemnerakukesi (spermatozoa); niidisarnase saba abil teewad need rakukesed elawaid liigutusi ja tungiwad edasi munajuhedesse; seda edasiliikumist hõlbustawad emakoja ja munajuhe kokkutõmbused suguakti korral. Sugutamiseks läheb



Pilt nr. 18. Seemnerakud (suurendatud).

a — täku, b — pulli, c — oina, d — koera, e — kassi seemnerakk.

ainult üksainus seemnerakuke, kuna teised kõik häwiwad. Rakuke, mis esimesena munakese juure jõudis, tungib munakesesse; kohe selle järele tekib munakese ümber tihe kest, mis ei lase teisi seemnerakukesi enam läbi. Seemnerakukese ja munakese terakeste teatava keerulise ühinemisprotsesse järele tekib ühine rakk — sugutatud munake.

Sugutatud munake liigub munajuhet mööda emakoja harusse ja hakkab kaswama: esimene sugutatud munarakuke jaguneb kaheks, iga uus rakk jaguneb jälle omakorda kaheks jne.; wiimaks tekib suur kogu rakkusid, millest arenewad lõpuks kõik keha koed ja orgaanid.

Isaste loomade sugutamisjõud on ka piiratud; nii jõuab täkk ühel hooajal sugutada 50—250 mära ja päewas

mitte üle 2—3 mära; pullid 60—80 lehma ja päewas 2 korda; oinad 50—60 lammast ja päewas 4 korda; ühele sikule wõib arwata 80—100 kitse ja kuldile 20 emist.

## Loote arenemine.

Sugutatud munake hakkab kaswama ja sellest areneb rakkude jagunemise teel loode. Arenew loode toidab ennast esialgu munas kaasasolewast tagawarast ja siis emakoja limanahale korjuwast munawalget sisaldawast wedelikust — emakoja piimast. Edaspidisel arenemisel ei ole seesugusest toitmiswiisist küllalt, sest lootele on pääle suure toiduhulga tarwilik weel tee, mille kaudu woolaks juure rohkesti hapnikku ja kantaks ära süsihape.

Loode tarwitab ka kaitset wäliste tõugete ja löökide wastu. Selleks arenewad loote ümber wedelikku sisaldawad kestad. Kestad moodustawad nagu umbse koti, mis wedelikuga täidetud, ja wedelikus ujub loode.

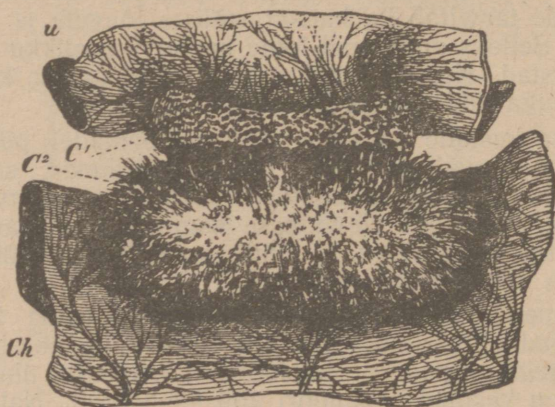
Loote kestade wälimine pind on loomadel, pääle lehmade, enam-wähem tasane ja õige pisukeste, sagedasti haraliste narmastega kaetud; need narmad tungiwad emakoja limanahas olewatesse augukestesse, nagu sõrmed kinda sõrmedesse, ja sünnitawad tihedama ühenduse emakoja limanahaga.

Lehmade loote kestel on emakoja limanaha käbidele wastawad käbikesed; kestade käbikesed on haraliste narmastega emakoja käbidega tihedasti ühendatud. Loode on kestaga nabanööri abil ühendatud. Nabanööris olewa kahe nabaarteri kaudu, mis loote tagumisest aordist tulewad, woolab loote kehast süsihapperikas weri lootekestades olewasse weresoonte wõrku; kõige peenemad juussoonte harud on kestade narmakestes, mis emakoja limanaha augukestesse tunginud. Emakoja limanahas, augukeste ümber, on laiemad ema weresooned, kus woolab hapnikurikas ema weri. Nii näeme, et loote ja ema weri woolawad küll õige ligistikku üksteisest mööda, — neid lahutab õige õrn juussoonte seinakeste ühe-, kahe- ja kolme-kihtiline kestake, — aga otsekohe ei woola ema weri kunagi loote kestade weresoontesse. Ema weres on märksa rohkem hapnikku kui kestade narmakestesse woolawas loote weres, ja loote weres jälle rohkem süsihapet; selletõttu imbub hapnik läbi weresoonte seinakeste loote weresse ja loote werest süsihape ema

weresse; samal wiisil imbuwad loote weresse ema weres olewad sulawad ained: munawalge, suhkur, soolad jne., olgugi teatawa fermentatiivse ümbertöötamise järele.

Nii hapniku ja toitwate ainete poolest rikkaks saanud looteweri woolab kestade narmastest tagasi loote poole; selleks on kestades tihe wõrk tõmbsooni, ja üks suurem tõmbsoon kannab selle were kestadest nabanööri kaudu loote südame poole, kust see kogu loote keha mööda laiali pumbatakse.

Nagu näeme, saab loode oma tarwiliku hapnikuhulga ema werest; loote omad kopsud on tegewuseta, sest neil ei ole ümbrusest hapnikku wõtta; loote hingawaks pinnaks on tema kestad; selle tõttu on loote kehas were-



Pilt nr. 19. Lootekesta läbi —  $C^2$  lahutamine emakoja käbist —  $C^1$ .  
u — emakoja limanahk, Ch — lootekest.

ringjooks teisem kui sündinud loomal: lootel woolab wäikest wereringi mööda ainult niipalju werd, kui kopsukudedele toitmiseks tarwis. Suurem osa werd satub aga paremast südame eeskambrist ja kambrist iseäraliste käikude kaudu, mis pärast sündimist kinni sulutakse, otsekohe pahemasse südameosasse ja säält suurde wereringi.

Nii näeme, et loode ei ole emakojas enam organismi osaks, waid on iseseiswaks indiwiidiks, kellel on iseoma ainetewahetuse süsteem. Ema keha on temale wälimiseks ilmaks, kust ta wõtab omale hingamiseks ja toitmiseks tarwiliku materjaali. Aga selle wälimise ilma —

ema organismi — surmaga lõpeb kohe ka loote elu. — Et lootel küllalt ruumi oleks, kasvab ja laieneb ühes looteaga ka emakoda. Tiinuse lõpul on emakoda mitu korda suurem kui enne tiinust.

## Tiinuse wältus.

Tiinuse wältus oleneb mitmesugustest tingimustest: 1) looma tõust, — warawalmiwatel loomatõugudel on kandmisaeg lühem; 2) ema wanadusest, — noored emad kannawad kauemini; 3) toitmisest, — hästi toidetud loomad kannawad lühemat aega; 4) loote soost, — isaste loodete kandmisaeg on pikem; 5) loote suurusest ja hulgast; 6) isa ja ema individuaalsetest omadustest, — on loomi, kes tõu, toitmise jne. pääle waatamata kannawad harilikust ajast kauem wõi vähem.

Kandmise wältus on mitmesugustel loomadel järgmine:

	Kõige lühem aeg.	Harilik aeg.	Kõige pikem aeg.
Märal . . .	11 kuud—340 p.	11 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> kuud— 330 p	14 kuud— 420 p.
Eeslil . . .		12 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> " — 365 "	
Lehmal . . .	8 " — 240 "	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " — 285 "	11 " — 330 "
Kitsel ja lambal . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " — 135 "	5 " — 150 "	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> " — 160 "
Seal . . .	3 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> " — 110 "	4 " — 120 "	4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> " — 130 "
Koeral . . .	1 <sup>5</sup> / <sub>6</sub> " — 55 "	2 " — 60 "	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> " — 70 "
Kassil . . .	1 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> " — 50 "	1 <sup>5</sup> / <sub>6</sub> " — 55 "	2 " — 60 "
Kaelkirjakul		15 " — 450 "	
Elewandil .		21 " — 630 "	
Kodujänesel		1 " — 30 "	

## Tiinuse tundemärgid.

On loom pääle paaritamist tiineks jäänud, siis ilmuwad teatawad tiinuse märgid:

Esimeseks märgiks on jooksuaja ärajäämine; kui paaritatud märal ehk lehmal nelja nädala pärast pääle paaritamist jooksuaeg ei kordu, siis wõib oletada, et loom on tiineks jäänud; päris kindel ei wõi selles siiski olla.

Tiineks saanud loomad jääwad rahulikumaks, liikumises aeglasemaks ja ettewaatlikumaks; nad wäsiwad tööd tehes rutemini ära, higistawad hõlpsamini, söögiisu

on suurem, sagedasti ilmub isu wõõraste ainete järele: mulla, sawi, lubjatud seinte lakkumine ja wirtsa joomine.

Kandmisaja poole pääl wõib märgata tiinel loomal kõhukoopa laienemist (see märk on maksew ainult siis, kui toit on endiseks jäänud) ja tühimused wajuwad enam lohku. Lehmadel wajub rohkem wälja kõhukoopa parem pool, hobustel kõhualune ja mõlemad küljed. Kõhukoopa laienemist wõib mõõta põlweliikme eest rihmaga.

Tiinetel lüpsjatel lehmadel muutub piima kokkuseade: piim sisaldab vähem raswa. (Mõned arwawad järgmist tähelepannud olewat: lastakse tilk wärskelt lüpstud piima weeklaasi; on lehm tiine, siis tekib piimatilgast walge rõngas, mis läheb järkjärgult wette laiali; ei ole aga lehm tiine, siis walgub piimatilk wees kohe laiali).

Tiinete loomade hingamine on kiirem ja raskem. Surume kõrwa paremal pool kubeme kohas wastu kõhukoobast, siis wõime kuulda mõnikord loote südame lööke, mis on märksa sagedamad (130—140) kui emal. Kui midagi ei kuule, ei wõi weel wastupidist arwata.

Tiinuse teisel poolel wõib tunda loote liikumist; waju-tame peopesa wastu kõhukoobast, lehmäl paremal pool kubeme kohal ehk natuke allpool, hobusel kubemest naba pool, siis tunneme põksatusi. Loote liikumised on elawamad hommikul pääle jootmist ja ema kiire liikumise järel. Mõnikord on need loote liikumised nii tugewad, et on juba eemalt silmaga näha, kuidas teatawal piiratud kohal awaldatakse seestpoolt mingisugust tõuget.

Wiimastel tiinuse nädalatel ja mõnikord kuudel tekib tagumises kehaosas wereseisak, mille tõttu punduwad üles udar, kintsud, kõhualune; see paistetus kaob hari-likult pääle kõnnitamist. Tühimused ja lohud saba juure ümber wajuwad sügawamaks, udar paisub suuremaks, ja nisadest wõib pigistada kollakat kleepiwat wedelikku. Wiimasel tiinuse astmel punduwad wälised suguosad üles ja 1—2 päewa enne sünnitamist ripnewad eeskojast weni-wad ilaniidid wälja.

Tiinuse teisel poolel wõib kindla otsuse saamiseks pärasoolika kaudu järele katsuda. Hobune ehk lehm hoitakse kinni, et ta paigal seisaks, rahutute kohta nina-näpitsat tarwitades. Hobustel tõstetakse esimene jalg üles ja saba kõrwale. Katsuja wõiab oma käe õlani puu-õliga, lükkab ettewaaticult pärasoolikasse ja puhastab selle wäljaheidetest; niudekoopa alumist pinda mööda

lükatakse käsi ettewaatlilikult edasi kõhukoopa poole. Tiine emakoda lasub hobustel kõhukoopa alumisel pinnal, lehmadel rohkem paremal pool. Ettewaatlilikult käega katsudes tunneme läbi pärasoolika ja emakoja seinte loote kehaosaid: jalgu, pääd; kui loodet õrnasti tõukame, siis tunneme wastupõksatusi.

Tarwis meeles pidada, et pärasoolika kaudu katsumine ei ole päris hädaohuta: wõhik wõib pärasoolika kergesti katki rebida ehk emakoda liiga ärritada, mille tagajärjeks wõib olla poja ärawiskamine. Sellepärast tuleb jätta niisugune katsumine loomaarsti hooleks.

Lehmadel wõib katsuda ka eeskoja kaudu. Puhás õliga wõitud käsi lükatakse ettewaatlilikult eeskotta kuni emakoja suuni. Tiinetel lehmadel on emakoja suu tiheda limatombuga kinni sulutud nagu korgiga. See limatomp läheb enne sünnitamist wedelamaks ja woolab niitidena wälja. Ka seda katsumist toimetagu jällegi asjatundja, sest sellele katsumisele wõib kergesti järgneda poja ärawiskamine. Wiimasel ajal tuntakse tiinust ka were uurimise järele ja sellekohaste eletkriaparaatide abil.

Arwatawa poegimisaja wõime eespool-toodud arwude abil wälja arwata, kui paaritamisaeg teada.

## **Tiinete loomade eest hoolitsemine.**

Korralik kandmine, loote korralik edenemine ja õigel ajal sünnitamine olenewad ema terwisest, otstarbekohasest söötmisest ja korralikust pidamisest.

Emaka keha annab loote toitmiseks ja arenemiseks materjaali, sellepärast peab ema paremini toidetama ja rawitsetama. Ema söögiisu kaswab juba esimestest tiinuse nädalatest pääle, sest ta peab kulutama nüüd aineid kahe olewuse pääle. Esimestel kuudel, kui loode alles wäike, saab ema organism sellega hõlpsasti toime ja suurenenud söögiisu tõttu läheb weel rammusamakski. Aga tiinuse teisel poolel kaob tasakaal; loote jaoks kulub palju aineid, ja ema organism jääb kõhnemaks; seda näeme eriti ka sarwede ja kapjade kaswamisest: kandmise ajal kaswab õhem sarwekord ja sarwe ümber tekib rõngas — pügal. Nende järele wõime ära lugeda, palju poegi lehm on toonud.

Ainult tugew ema keha suudab anda lootele kõige paremat kaitset, aga peab hoidma üleauruse nuumamise

eest, sest et ülearu raswa läinud loomad sünnitawad sagedasti kiduraid poegi ja sünnitamine pole neil sagedasti mitte korralik.

Tiinete loomade toit peab sisaldama rohkesti muna-walget, lupja ja wosworihaput, sest neid aineid on loote organismi kaswamiseks kõige rohkem tarwis. Kus loomad sagedasti „lakuwad“ ja „näriwad“ ning kondihaigust põewad, s. o. kus loomatoit lubjawaene, säälb' anda tiinetele loomadele järjekindlalt iga päew 1—2 supilusikait wosworihaput lupja kriidiga waheldamisi.

Tiineid loomi tuleb hoida puhutusi tekitawate (lopsakas ristikheina ädal jne.), kõhu kinniolemist tekitawate (tamme lehed ja wõsud, kaunwilja põhk jne.) ainete, suure õlehulga, palawa praaga ja hautiste, külmanud, härma, halla ja kastega kaetud toidu, läbikaswanud, külmanud ja mädanema läinud kartulite ja juurewilja, suure hulga õllepära, praaga, iseäranis hapuks läinud praaga, hallitanud, roostega kaetud ja kopitanud terade, heina, põhu ja tungalterade eest. Ka õige külma wee joomine suuremal hulgal on kahjulik. Kõik need ained wõiwad sünnitada poja ärawiskamist.

Toitu wahetades tuleb minna järkjärgult ühe toidu päält teise pääle; sedasama tuleb tähelepanna ka sügisel loomi lauta asetades ja kewadel wäljalastes. Wastasel korral tekiwad seedimisrikked ja poja ärawiskamine. Ei pea andma korruga ka palju toitu ette, waid päewane toiduosa tuleb jaotada 4—5 osaks.

Üldse tarwis kõrwaldada mõjundid, mis tiinete loomade terwisele kahjulikud, mis takistawad loote korrapärasest arenemist ja tekitawad poja ärawiskamist. Tarwis hoida niiskete ja külmade ilmade aegu nurmel külmeta-mise ja öökülmade, ka mehaaniliste mõjundite: ülearu raske töö ja kiire sõidu, kitsaste ruumide, kõrgete läwepakkude, kitsaste wärawate (lambalautades), wirtsase ja musta aseme, niisama ka kukkumiste, teiste loomade löökide ja puskmiste ja hüpete eest üle kraawide ja aedade, mis kõik wõiwad olla põhjuseks poja ärawiskamisele. Tiinete loomade ruum olgu awar, walge, kuiw, puhas, rohke aluspõhuga, et loom wõiks wabalt maas lamada.

Tiinete loomade nahk töötab tugewamini kui teistel — peab kahe eest hingama; sellepärast peab neid loomi hoolega puhastatama.

Tiinete märadega tuleb tingimata tööd teha, sest töö

ja liikumine kiirendawad wereringjooksu, tähendab, ka toitwate ainete ringjooksu ema kehas, mis arenewale lootele kasulik. Ei jatku tiinetele märadele tööd, siis tuleb lasta neid iga päew parajasti liikuda. Töotawate tiinete märade töö olgu aga mõistlik, mitte liiga kiire, raske ega wäsitaw. Kolmanda tiinuseweerandi lõpu poole tuleb olla tööga juba märksa tagasihoidlikum ja paar nädalat enne poegimist see hoopis ära jätta, ainult iga päew teha jalutuskäik, mis peab kestma 1—2 tundi. Ka tiinetele lehmadele ja nende arenewale pojale on järjekindel igapäewane jalutus ka sügisel ja talwel — ainult kasulik. Hää on, kui tiined märad wiibiwad wõimalikult rohkem wärskes õhus. Peab meeles pidama, et wiimasel tiinusekolmandikul on nad õrnad poega ära wiskama; seepärast tuleb kõrwaldada kahjulikud mõjundid: rikutud, raske toit jne.

Paaril wiimasel nädalal tuleb järkjärgult vähendada tiinete loomade, iseäranis lehmade, toidu hulka ja ka rammusat toitu anda vähemalt mõõdul. On ära nähtud, et siis on sünnitamine hõlpsam ja tuleb harwemini ette poegimishalwatust.

Lüpsmine tuleb lõpetada lehmadel  $1\frac{1}{2}$ —2 kuud enne poegimist; kuni poegimiseni lüpsmine kurnab ema jõudu ja mõjub tingimata vähendawalt pärastise piimaanni pääle.

Esimest korda tiinete ja õige hellade ja kōdikartwate märade ja ka sigade udarat peab harjutama puudutamist kannatama; nende udarat tuleb aegajalt pesta jaheda weega ja õrnalt hõõruda; muidu ei lase nad warssa ligi. Aga selle juures ei pea lüpsmisekatseid tehtama.

Tiinete sigade suhtes tuleb meeles pidada, et sünnitamise ajaks oleksid nende aluspõhuks lühikeseks raiutud õled, et emad pikkades õlgedes roomawaid põrsaid ära ei wajutaks; laut olgu vähemalt  $10^{\circ}$  soe. Ka sigadele tuleb mõni päew ennè ja pärast poegimist vähem jõutoitu anda.

## Loomulik sünnitamine.

On loode emakojas täis kaswanud, siis lõpeb tiinuseaeg ja järgneb sünnitamine s. o. poja ja selle kestade emakojust wäljaheitmine. Sünnitamist toimetawad kaks jõudu; kõhukoopa musklite kokkutõmbused ja emakoja kokkutõmbused — wäitused.

Emakoja kokkutõmbused ehk wäitused on emakoja siledate musklite perioodilised, ilma tahtmata kokkutõmbused; mis lagunewad kiiresti munatorude poolt emakoja suu poole.

Igale kokkutõmbusele käiwad kaasa walud, mis olenewad närwikiudude ja otsade pigistusest musklite wahel ja sünnitustee pehmete osade pigistuse ja wenituse tõttu poja läbiminemisel. Igale wäitusele järneb waheaeg. Wäitused on alguses õige nõrgad ja lähewad järkjärgult ikka tugewamaks. Neil juhustel, kui loode mõnesuguse takistuse pärast ilmale ei tooda, jääwad kõrgema tipuni jõudnud wäitused järjest nõrgemaks ja wiimaks hoopis ära.

Esimesed wäitused on harilikult õige nõrgad; kunas nad algawad, ei wõi kindlasti tähelepanna; nad wõiwad kesta 1—2 päewa. Kui nad on juba tugewamaks läinud, siis saawad loomad rahutuks, heidawad sagedasti maha ja tõusewad jälle ruttu üles, waatawad kõhu pääle; kubemetes märkame aegajalt tõusu ja wajumist; eeskojast woolab pikkade niitidena lima, mis emakoja suust ära lükatud ja wedelaks läinud. Nüüd lähewad wäitused tugewamaks, ja emakoja suu hakkab awanema. Iga wäitus awaldab ühetasast rõhumist emakoja sisu pääle. Selle rõhumise all tungib poja üks ots wäheha rõhumise punkti, s. o. emakoja suu poole. Iga wäitusega tungib see osa kiiluna ikka kaugemale emakoja suhu; üks osa kestu tungib wedelikku sisaldawa põie näol eeskotta, wenitab emakoja suu ikka laiemaks ja awab selle wiimaks lõpulikult, nii et kitsas suukoht eeskoja ja emakoja wahel hoopis ära kaob. Emakoja kaela laialiwenitatud seinakesed lasuwad nii tihedasti poja pää ümber, et see osa loodet ümbritsewast wedelikust, mis wäljatunginud põies, ei pääse ka wäituste waheaegadel enam tagumisesse osasse tagasi ja wäljatunginud põie seinad on õige pingul (pea lõhkemas). Iga järgmise wäituse korral kogub wäljümisesse põide ikka rohkem wedelikku; see läheb nii pingule, et wiimaks lõhkeb, ja see osa wedelikust, mis poja pääst eespool, woolab wälja — „esimese sünnitusweena“.

Pääle põie lõhkemist ja „esimese sünnituswee“ wäljajoolamist jääb emakoda kohe wähemaks, poeg sirgub natuke wälja; sellele sirgumisele järgnebki poja pää edasitungimine sünnitamisteedes eeskoja poole. Sellele mõjuwad märksa kaasa ka kõhukoopa musklite kokkutõmbused.

Eestulew poja kehaosa ilmub nüüd weniwate wälmiste suguosade wahelt wahel nähtawale — wäituste ajal, wahel kaob ära — wäituste waheaegadel. Wiimaks jääb nähtawale ka wäituste waheaegadel. Nüüd on wäitused kõige tugewamad ning sagedamad ja walud kõige suuremad, sest poeg pigistab siin olewate närwide hulka; sagedasti loomad isegi õigawad ja karjuwad. Emakoja esimene ja tagumine sein on juba ligistikku, ja järgnewat poja wäljatõukamist toimetawad suurel määral juba kõhu-koopa musklite kokkutõmbused. Nii näeme, et loote wäljalükkamist emakojust ja eeskojust toimetawad pääasjalikult kaks n. n. tühjendawat jõudu: emakoja ja kõhukokkutõmbused, mille mõjul emakoja suu awaneb ja wenib laiaks; eeskoda ja wälised suguosad peawad wenima sääljuures ka õige laiaks. Pääle nende tegurite mõjub kaasa ka poja enese raskus: kui lehm lamab pahemal küljel, siis wajub poeg oma raskuse tõttu alla- ja wäljapoolle ja hõlbustab seega sünnitamist.

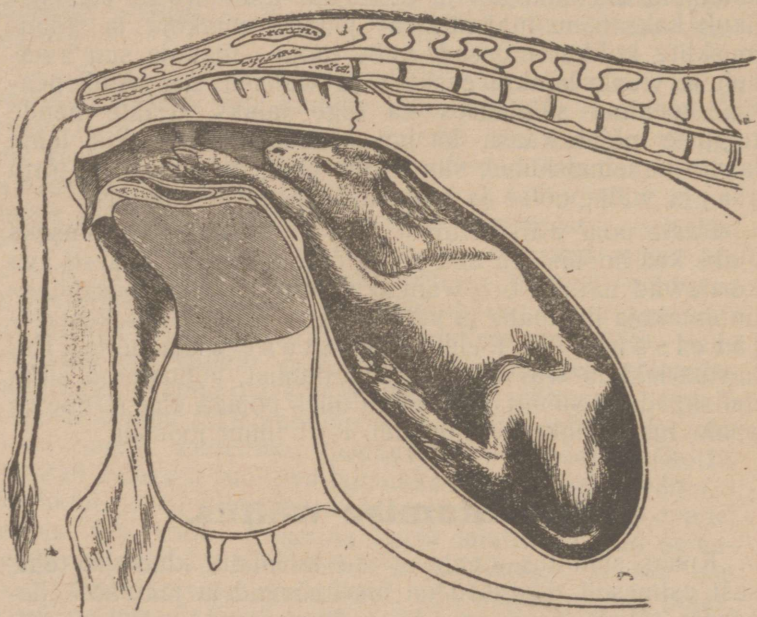
Pääle poja wäljaheitmist jääwad wäitused natukeseks ajaks kas hoopis ära ehk ainult õige nõrgaks. Warsti aga korduwad natuke tugewamad wäitused, mille ülesandeks on emakoja limanaha ja käbide külge jäänud lootekesta — järe l s ü n n i t u s t ehk p u h a s t u s t wälja heita. Puhastus lahkub warsti pääle sünnitamist, hobustel ja sigadel sagedasti sünnitamise aegu ühes pojaga ehk järgnewa poole tunni jooksul, lehmadel 4—6 tunni jooksul.

## Sünnitamise wältus.

Kunas sünnitus algab, ei ole wõimalik kindlaks teha, sest esimesed wäitused on õige nõrgad ja jääwad sellepärast tähelepanemata. Aga sünnitamise wältust sest ajast pääle, mil emakoja suu täitsa awaneb, on hõlpsam ära määrata; nii on teada, et märad toowad warsa ilmale poole tunni jooksul; lehmadel kestab emakoja tühjendamine keskmiselt 3 tundi, esimest korda sünnitajatel kauemini.

Harilikult tuleb poeg ilmale, esimesed jalad sirgu ees ja pää nende pääl, poja selg ema selja poole pöördud (w. pilt nr. 20); sagedasti tulewad ka tagumised jalad sirgu ees, saba nende wahel ja poja selg ema selja poole pöördud (w. pilt nr. 21). Neid mõlemaid poja seisukordi tuleb pidada loomulikuks, mil korral sünnitamine ilma

aitamata wõimalik. Aitamisega peab olema üldse ette-  
 waatlik, sest mõistmata ja enneaegse aitamisega tuuakse  
 rohkem kahju kui kasu. Loomulik sünnitamine ei tarwita  
 abi. Siiski patustatakse sagedasti seega, et rutatakse liiga  
 wara aitama ja pingul olewat weepõit katki rebima. Seda  
 ei tohi sündida, sest weepõie ülesanne on kitsast emakoja  
 suud laiaks wenitada, õrnalt ja pehmelt, aga siiski järje-  
 kindlalt ja ühetasaselt. Lõhkeb see põis enneaegu ehk  
 rebitakse see nimelt katki, siis jääwad emakoja suu ja  
 sünnitamisteed kitsaks, ja wäitustega emakoja suud

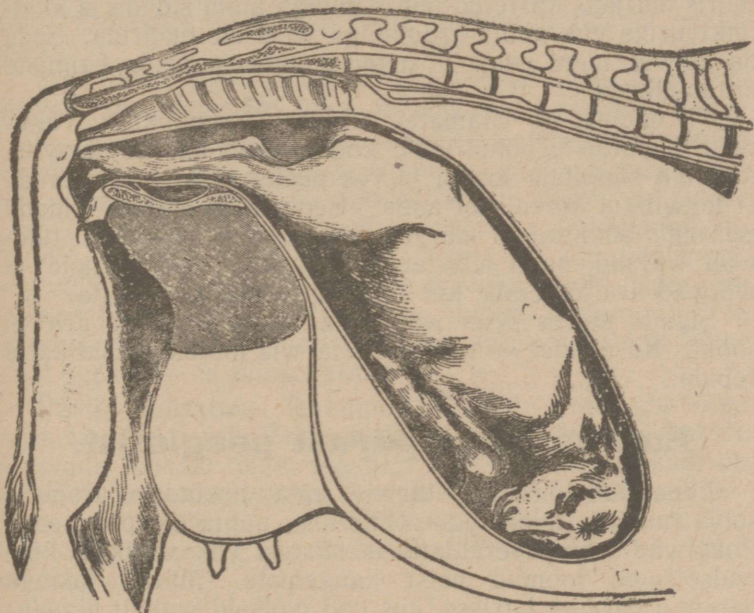


Pilt nr. 20. Loode tuleb õieti, esimesed jalad ja pää ees.

wastu wajutatud pojäl lähewad kas jalad, pää ehk kael  
 wiltu, ja sünnitamine on raskendatud ehk hoopis wõimatu.

Lehmal ei tule peaaegu kunagi ette, et weepõis ise  
 õigel ajal ei lõhkeks. Hobustel tuleb seda küll ette, sest  
 neil lahkuwad lootekestad mõnikord ühes pojaga; wee-  
 põis ei lõhke, ja poeg sünnib nagu kotis; sellepärast peab  
 sünnitaja hobuse juures ikka keegi walwama, et siis, kui  
 pojäl jalad ja pää juba wäljas, weepõie katki torkaks,  
 muidu lämbub poeg ära.

Kahjulik on ka enneaegne jõuga sikutamine. Mõnelgi on wiisiks kohe, kui poja jalad juba nähtawale tulnud, neist kinni haarata ja sikutada. See on õige hädaohtlik, esiteks, et poja pää ei satu kohe sünnitustee kitsuse pärast wäljapoole tulema, ja mida tugewamini jalust sikutatakse, seda rohkem wajub pää wiltu külje poole, selga ehk alla rinna poole; säärase seisukorra puhul on juba raske poega wäljatõmmata. Teine hädaoht on eeskoja ja wahekoha katkirebenemise wõimaluses. Selle-



Pilt nr. 21. Loode tuleb õieti, tagumised jalad ja saba ees.

pärast ei ole aitamist ja tõmbamist harilikult waja. On wasikas liiga suur ja sünnitamine edeneb wäljatulnud jalgade ja pää puhul õige aeglaselt, siis wõib aidata ühetasase, aeglase ja kerge tõmbamisega. Tõmbamist peab toimetama niudekoopa telje sihis, s. o. natuke alla udara poole hoides, ja wäituste ajal. Wahekoha katkirebimist tuleb harwemini ette, kui ema seisab jalul ehk lamab kõhu pääl. Lehmadel on sünnitamine kergem, kui nad lamawad pahemal küljel, suure mao pääl, sest siis, nagu

juba öeldud, wajub poeg osalt oma raskuse tõttu alla- ja väljapoole.

Poja ilmaletulemise järele rebeneb nabanöör, mis poega kestaga ühendab, iseenesest (hobusel, lehmäl) ehk ema ja poja abil (koeral, seal), kusjuures on ikka wäike werejooks. Mõnikord aga ei rebene nabanöör iseenesest; seda juhtub kõige sagedamini hobustel; säärasel korral tuleb see pääle selle kui poeg on juba hingama hakanud, katki lõigata — umbes peopesa kauguselt poja kõhust. Kõhu külge jääw osa tuleb enne kreoliinis ehk joodtinktuuris märjaks kastetud puhta niidiga kinni siduda ja joodtinktuuriga ehk puhta kreoliiniga weel üle määrada. Seda on tarwis, nagu edaspidi näeme, mõnesuguste haiguste ärahoidmiseks.

Nii näeme, et enamatel juhustel loomulikult wältawate sünnituste puhul meie koduloomad abi ei tarwita. Aga iga sünnitaja looma juures peaks siiski walwatama, et tarwilikul korral abi anda. Seda tuleb meeles pidada iseäranis sünnitajate märade juures, sest sagedasti tulewad warsad, nagu juba eespool öeldud, kotis ilmale ja wõiwad ära lämbuda, kui kotti ruttu katki ei rebita.

Sigade juures peab walwama, et nad poegi ära ei sööks. Ka nendel on mõnikord tarwis lootekestasid katki rebida.

## **Ema enne ja pärast poegimist.**

Enne poegimist on tarwis ema asetada parajasse sooja ruumi ja hoolitseda rohke ning puhta aluspõhu eest. Poegiwad lehmad eraldatakse teistest ehk wiiakse kõrwalseiswad loomad neist kaugemale. Märad lastagu parem awarasse latrisse, kus nad wõiksid wabalt liikuda; rauad tuleks alt ära wõtta, et warssa wõimaliku pääle-astumise puhuks kaitsta. Wiimastel päewadel peab sünnitaja mära juures walwatama, et põit katki rebida, kui warss juhtub põies sündima.

Suure pingutuse ja walude tõttu higistawad loomad sünnitamise aegu sagedasti õige tublisti. Sellepärast tuleb neid hoida läbitõmbawa tuule eest, keha pehme õle- ehk heinatuustiga üleni läbi hõõruda ja, kui laut on külm, tekiga kinni katta. Hõõrumine sunnib emakoda reflektoorselt kokku tõmbuma ja werd, mis muidu pääajusse ja kõhukoopa elunditesse kokku walgub, rohkem naha poole woolama.

Pääle sünnitamist on emad õige wäsinud ja jääwad esialgu maha lamama; neid ei pea sundima nüüd kohe üles tõusma. Lehmadel on kasulik kohe pääle sünnitamist laudja alla rohkem puhast põhku panna ja sellega taguosa kõrgemale tõsta — see osalt takistab neil sage-dasti juhtuwat emakoja wäljalangemist.  $\frac{1}{2}$ —1 tunni pärast wõib neile pakkuda leiget kaerajahu- ehk kliide-jooki soolaga. Warsti pääle sünnitamist ilmuwad jälle wäitused, mis loote kestad — puhastuse — wälja heidawad. Tarwis selle järele walwata, et lehmad ei saaks puhastust ära süüa, mis sünnitaks raskeid seedimisrikkaid. Puhastus tuleb wiia kohe laudast wälja ja maha matta.

Sünnitajaid loomi tuleb pidada hoolega puhtuses; iseäralist tähelepanemist tuleb panna udara puhtuse pääle.

Peab meeles pidama, et esimesel 3—4 päewal pääle sünnitamist ei tohi anda sünnitanutele rohkesti rammusat toitu; hää on, kui nad saawad ainult poole harilikust portsjonist, ehk ainult hääd aasaheina, kliidejookil ja natuke juurwilja. Kui loom on rõõmus ja hää söögiisuga, siis wõib 4.—5. päewast järjest hariliku toidu pääle üle minna. Peab meeles pidama, et äkiline toidumuutus ja rammutoidu rohkus tekitab sünnitanutel iseäranis hõlpsasti seedimis- ja piimariikkeid.

Pääle puhastuse lahkumist tõmbub emakoda õige ruttu koomale; selle kogu ja raskus wähenewad esimeste päewade jooksul õige kiiresti: 3—4 nädala jooksul on emakoda juba endises harilikus suuruses. — Pääle sünnitamist wõib märgata mõnikord suguosadest ilase wedeliku wäljaimbumist, aga loomuliku sünnituse järel kaob see warsti.

## **Pääle sünnitamist kokkutõmbuwa emakoja mõju udara pääle.**

Pääle sünnitamist tekib ema keha werejaotuses muutus. Kokkutõmbunud emakoda tarwitab palju wähem werd; hulk werd, mis enne emakoja poole woolas, juhitakse neisse elunditesse, mis on lähedas ühenduses emakoda toitwate weresoontega. Sääraseks elundiks on udar; see saab oma were samalt suuremalt weresoonelt, kust suguosadki. Udar on õige weniw; juba esimeste wäituste ajal hakkab see sinna woolawa were hulga tõttu

rohkem üles punduma. Nii näeme, et emakoda, kui ta oma ülesande lõpetanud, parandab selle jätkamise lähemale elundile — udarale.

Loomulik piim hakkab tekkima udarasse juba sünnitamise ajal ja ka enne; aga juba mõni aeg enne sünnitamist tekib udarasse toores piim — säärpiim ehk ternes. Säärpiim on kollakas weniw raswane wedelik; loomulikust piimast läheb ta selle poolest lahku, et sisaldab nõndanimetatud „säärpiima kehakesi“ ja hulga toorest munawalget — albumiini, aga kaseiini ja piimasuhkrut vähem. Säärpiimas on vähem wett (73%) ja hulk soolaid, ja toore munawalge tõttu tõmbub ta keetmisel kokku.

Säärpiima kehakesed ei ole muud midagi kui piima närme alveoolidesse wäljarännanud walged werelibled — leukotsüüdid, mis on mitmesugusel raswumise (raswaksmuutumise) astmel. Juba sünnitamise eel ja pääle seda on säärpiima hulgas palju loomulikku piima. Säärpiim kaotab järkjärgult oma kollaka wärwi ja weniwuse. Säärpiima kehakeste hulk jääb järjest vähemaks ja kahe-kolme päewa pärast kaob hoopis. Loomuliku piima tekkimisega ilmub rohkem piimasuhkrut ja kaseiini.

Kõik sündinud loomad peawad saama kõige päält ema säärpiima. See awaldab mao ja soolikate pääle ärritawat mõju ja tühjendab need esialgselt kleepiwast soolikate sisust, mis seisab koos soolikate limanaha lagunenud rakukestest, limast, sapist, allaneelatud karwakiududest jne.

Kui noored loomad säärpiimast ilma jääwad, siis tekib neil sagedasti äge kõhu kinniolek, mida on raske aidata.

## Poeg pääle sündimist.

Kohe pääle nabanööri katkemist tekib poja wereringjooksus muutus: wäike werering hakkab täiel mõõdul töötama. Paremast südamekambrist satub weri täiel hulgalt kopsudesse ja loom hakkab hingama. Rinnakast laieneb, waheliha nihkub kõhukoopa poole, ja kopsu alveoolidesse tungib õhk.

Sündinud looma sunniwad hingama needsamad põhjused, mis täiskaswanudki looma. Loode sai omale tarwiliku hulga hapnikku kestade kaudu ema werest ja andis süsihappe ema weresse tagasi. Pääle sünnitamist lõpeb ühendus ema werega; sündinud looma weresse korjub

palju süsihapet ( $\text{CO}_2$ ) ja tekib hapnikunälg. Süsihape ärritab pikerguses pääajus olewa hingamist juhtiwa tsentrumi tegewusele, ja nii algawad hingamisliigutused. Et see tõesti nii on, näeme sellest, et kui nabanöör, mille kaudu hapnikurikas weri loote poole woolab, emakojas kinni pigistatakse ehk see keerdu läheb, siis hakkab loode juba emakojas hingamisliigutusi tegema. Sünnitamise puhul, mis õige pikale wenib ehk mille puhul nabanöör on kinni pigistatud, hakkab poeg sagedasti juba siis hingama, kui on tulnud ainult pää nähtawale, ehk juba emakojas, kus ta hingab õhu asemel sünnitamiswett põiest sisse, mille tõttu sagedasti ära lämbub.

Kohe pääle sünnitamist hakkab ema poega lakkuma. Sel lakkumisel on suur tähtsus: poeg kuiwab rutemini ära ja kaotab selletõttu vähem soojust; nahk ärritub, were ringjooks elustub ja naha närwide ärritus süwendab reflektorselt hingamist.

Kui ema ei taha poega lakkuda, siis raputatakse poja pääle natuse soola ja kliisid, et meelitada ema lakkumisele; kui ta seda siiski ei tee, siis tarwis poeg kareda rätikuga ehk pehme õletuustiga üleni ära hõõruda ja, kui laut külm, tekiga kinni katta. Edaspidigi tuleb teda hoida külmetamise eest.

On noor loom juba jalule tõusnud, siis tema esimesed sammud enamasti on — ema nisa poole, mille ta haistmise terawuse waral loomusunnil üles leiab. Wasikaid ei lasta meil harilikult ema alla imema, kuid nad peawad saama siiski ema esimest piima — säärpiima, — muidu jääwad nad kõhust kinni. Säärpiim on weel ka teisel põhjusel sündinud loomadele kasulik. — Wiimase aja uurimistega on kindlaks tehtud, et säärpiim sisaldab haigusidude wastaseid aineid, s. o. immuunaineid, mis kohe pääle säärpiima joomist imuwad noore looma weresse ja teatawa mõõduni kaitsewad noort looma mõnesuguste haiguste wastu. — Noore looma werest wõib neid immuunaineid juba 1—2 tunni pärast pääle esimest imemist leida. On kindlaks tehtud, et säärpiima joomine takistab teatawa mõõduni ka *Bacterium coli* signemist noorte loomade soolikates. 30 minutiline pasteuriseerimine ei muuda säärpiima immuunamadusid. Immuunained kaowad warsti piimast; 4-nda lüpsi järele ei saa neid seroloogiliselt enam konstateerida.

Noorte magu on esialgu weel õige wäike ja mahutab enesesse korruga kaunis wähe toitu, misparast neid

tuleb joota ehk imeda lasta sagedamini, aga korraga mitte palju anda. Loomulikkudel tingimustel imewad pojad pea iga 1—2 tunni tagant; tähendab, noori loomi tuleb joota esialgu sooja piimaga vähemalt iga 2 tunni tagant, öösi pikemat (6—7 tundi) wahet pidades. Edaspidi jääwad waheajad järjest pikemaks, ja warsad ja wasikad hakkawad piima kõrwal mäluma ka häid aasaheinu.

Joodetakse noori loomi alguses harwemini, siis on nad sunnitud joomt korraga ahnesti ja liig palju; nende seedimiselundid ei jõua korraga suurt hulka piima ära seedida; see hakkab käärima ja tekitab ägedaid puhtusi, ägedat pasandust, mis lõpewad sagedasti õige ruttu surmaga ehk jätawad looma pikemaks ajaks kiduraks ja nõrgaks.

Sagedasti on noorte loomade toit pääle ärawõõrutamist woswori- ja lubawaene; et nende kondikawa korralikult kaswaks ja areneks, tuleb neile anda säärasel korral päewas 1 noaotsatäis kuni 1—2 teelusikatäit (looma suuruse järele) wosvorhaput lupja ja kriiti waheldamisi.

Kui tahetakse saada wasikatest ja warssadest edaspidi tugewaid, terweid loomi, siis peab andma neile pääle korraliku toidu palju ja alalist liikumist wärskes õhus ja päikesewalguses. Mida rohkem wärsket õhku ja päikesewalgust, seda parem.

## **Koduloomade sigimatus ehk aherus.**

Koduloomade sigimatuse põhjused on mitmesugused:

1) Jooksuaja ehk kiimaloleku korratused: jooksu- ja otsimisaega ei ole sagedasti liiga rammusaks söödetud loomadel; wanadel loomadel, kelle munasarjas ei walmi enam munakesi; loomadel, kel suguorganid ei ole wälja arenenud; kes saawad liiga kõhna toitu, näit. ainult õlgi; kes alati liikumata laudas seisawad jne. On otsimise ärajäämise põhjuseks wanadus ehk wäljaarenemata suguosad, siis pole midagi parata, — niisugused loomad tarwis lihunikule anda. On loomad liiga rammuseks nuumatud, siis tuleb anda kõhnemat toitu, lasta loomi rohkem jalutada ja hoida neid pulli (märasid täku) läheduses. Liig kõhnadel loomadel aitab sagedasti rammusam toit ja hää karjamaa. Wõib katsuda anda kantariidipulbrit 2—6,0 leiwaga ehk weega, ehk

kantariiditinktuuri 15—20,0 pudeli weega ehk linaseemnekeedisega. Wiimasel ajal on leitud, et otsimistung ärkab johimbiini sisseandmise järel. Wõetakse 0,5 johimbiini 125,0 wee pääle ja antakse seda sulatist päewas 5 supilusikatäit joogiweega; umbes nädala pärast ilmub otsimine. Ei ole seda, siis wõib paari nädala pärast johimbiini andmist korrata. Neid rohtusid antakse apteegist ainult arstitähe järele.

Pullide sugutuswõime loiuks, ehk wäheseks jäämise põhjuseks on kas wanadus, raswaminek wõi liig suur suguline kurnamine, kui pulli liig paljudele lehmadele tarwitatakse. Sugutungi suurendamiseks wõiks sööta neile iga päew kergelt pruunikskõrvetatud kaeru ja 1—2 naela kergelt kõrwetatud kanepiseemneid (neid wõib ka emaloomadele anda); häid tagajärgi annab ka johimbiini andmine. Paras jalutuskäik iga päew on kasulik.

2) Ülemäära tugew ja sagede otsimistung — nümfomaania. Seda tuleb ette sagedamini lehmadel. Otsimistung on õige äge ja kordub järjest ikka sagedamini, pea wahet pidamata. Seesugused lehmad on alati rahutud, wäikese söögiisuga, jääwad järjest kõhnemaks. Paaritamisel nad kunagi tiineks ei jää. Kõige sagedamaks põhjuseks on kas munasarja haigus: tiisikus wõi weewillid ja muud kaswajad munasarjades.

Sääraseid loomi on raske parandada; sellepärast tarwis nad rutemini lihunikule ära anda. On põhjuseks weewillid, siis wõib neid parasoolika kaudu katki pigistada; sagedasti jääwad loomad pääle seda tiineks.

Loomade waigistamiseks wõib anda neile 5—10 päewa järgemööda iga päew  $\frac{1}{8}$  naela broomkaaliumi- ehk broomnaatriumisoola joogiweega. Rahustawalt mõjuwad ka kõhust lahti tegewad ained, näiteks  $\frac{1}{2}$ —1 nael glaubersoola iga päew.

Juhtub, et tekib terwel karjal korruga ülemäära äge otsimistung; sääl peab otsima põhjust toidust, sest toidu hulgas wõiwad olla mõnesugused ärritawad ained; kui toitu wahetatakse ja igale loomale teelusikatäis kampweripulbrit sisse antakse, läheb see harilikult mööda.

3) Kõige sagedamaks sigimatuse ehk aheruse põhjuseks on just mitmesugused emakoja ja munasarjade haigused, siis ka munajuhede eeskoja ja emakoja suu haigused. Haiglased protsessid neis elundites wõiwad olla ägedaloomulised ja ka õige krooniliselt kestwad. Sage-

dasti tekiwad nad raskete sünnituste, puhastuse sissejäämise ja pojaärawiskamise, iseäranis külgehakkawa pojaärawiskamise järele. Sagedasti ei ole minigisuguseid muid wäliseid haiguse märke, kui see, et loomadel ei teki enam kiimalolekut, ehk kui see ka on ja loomi paaritatakse, siis nad ei jää korduwate paaritamise pääle waatamata tiineks.

Paljud neist haiglastest protsessidest on arstitawad, kui aga arstimist õigel ajal alustatakse. On nad juba aastate wiisi kestnud, siis enam paranemise lootust ei ole. Sellepärast peab juba warakult loomaarsti poole pöördama; see wõib ainult haige hoolsa järelkatsumise järele sigimatuse õige põhjuse ülesleida ja sellekohase arstimise määrata. Ainult nõuandmisest, ilma looma läbikatsumiseta ei wõi tagajärgi loota.

## **Tiinete loomade haigused.**

### **Werejooks suguosadest.**

Seda tuleb ette kõige sagedamini märadel ja lehmadel. Werejooks wõib olla eeskojast ehk emakojast. Eeskoja werejooks ei ole nii kardetaw, — läheb sagedasti iseenesest mööda. On werejooks ägedam ja ei taha ise kinni jääda, siis pistetakse eeskotta puuwilla- ehk marlitomp, mis märjaks kastetud 2—5% tanniini- ehk maarjajääsulatises ehk 1—5% poolteisekloorilise raua sulatises.

Werejooks emakojast on hädaohtlikum ja tekib emakoja weresoonte katkemisest löögi järgi wastu kõhukoo-  
bast. Lehmad wäitawad, tõmbawad selja küüru, heidawad maha ja tõusewad jälle ruttu ülesse, waatawad kõhu poole, oigawad. Selle häda puhul ei wõi kunagi ette öelda, millega asi lõpeb, — loote ja ema elu on ühtewiisi kaalu pääl. Lehmadel lõpeb säherdune werejooks õnnelikumalt kui märadel. Abiandmine seisab selles, et loomadele antakse rahu, keskkoha pääle ja ümber seatakse jääkotid, tehakse külmawee klüstiiri. Kui werejooks ei taha seisma jääda, siis antakse korraga 30,0 tunglaterapulbrit sisse; selle järele tekib poja ärawiskamine, emakoja kokkutõmbumine ja haawa kinnipigistumine.

### **Eeskoja wäljalangemine.**

See nähtus tuleb ette sagedamini lehmadel, kes juba mitu korda poeginud, ja harilikult tiinuse teisel poolel.

Eeskoja ülemise seina osa langeb wäliste suguosade wahelt wälja — kanamunast kuni mitme rusika suuruse punaka limanahaga kaetud tombuna. Esi algu märgatakse seda siis, kui lehm lamab maas, tagupool madalamal, aga wiimati ka püsti seistes.

Selle nähtuse põhjuseks on lehma organismi üldine nõrkus kõhnast toidust ja alalisest laudasseisemisest, eriti aga emakoja laiade köidikute nõrkus, mis tekib sagedasti ka raske sünnituse tagajärjena. Kui wäljalangew osa on wäike ja tuleb ainult mahaheitmise korral nähtawale, siis ei ole see nähtus iseenesest weel hädaohtlik ja ei tarwita suuremat arstimist; pahem on lugu, kui wäljalangew osa on suur ja alati wäljas ripub; siis määrdub see osa mustusega ja sõnnikuga, ja tekib äge katarr; sünnitus wõib olla raskendatud ja pääle seda emakoda wälja langeda.

Säherduse looma ase seatakse nii, et tagumine kehaosa oleks nii seisamise kui maaslamamise aegu ikka kõrgemal; wäljalangenud osa pestakse jaheda 3—5% maarjajää- ehk 2% kreoliinweega puhtaks ja lükatakse tagasi.

Pääle poegimist kaob säärane häda harilikult ära, aga järgmise tiinuse ajal ilmub jälle ja sagedasti weel suuremal määral. Sellepärast on kasulikud seesugused loomad karjast wälja praakida.

### Enneaegsed wäitused.

Mõnikord tekiwad tiinetel loomadel wäitused juba siis, kui ei ole weel poegimist oodata. Lehmadel tuleb seda ette 1—4 nädalat enne poegimist, kuna märadel wõib seda juhtuda kogu tiinuse ajal. Mõnikord on wäitused õige nõrgad ja sünnitawad ainult wäikest rahutust, kuna nad teinekord on nii tugewad, et punnitakse eeskoda ja emakoja kael kusimuse wahelt wälja. Sagedasti kestawad säärased wäitused päew ja rohkem; loomad on rahutud ja wehiwad sabaga, kusewad sagedasti ja heidawad wäljaheiteid, tammuwad jalgel, kaabiwad põrandat, heidawad maha ja waatawad kõhu poole. Hingamine ja südamelöögid on kiired, nahk läheb higist märjaks.

Säärase nähtuse põhjused ei ole teada; arwatakse, et seda sünnitawad mõnesugused ained toidus, mis emakoda ärritawad, ja loote liiga tugewad liigutused.

Päris sünnitusest lähewad enneaegsed wäitused selle poolest lähku, et nende puhul on emakoja suu kinni, lehmadel weel tiheda ilatombuga sulatud, ja udar ei ole üles pundunud ega sisalda piima, waid kollakat wedelikku;

päris sünnituse puhul aga on udar üles pundunud ning pingul ja sisaldab säärpiima. Emakoja suud katsutakse linaseemneõliga määratud puhta käega, mis aetakse ettevaatlikult kusimuse kaudu eeskotta.

On selgusele jõutud, et emakoja suu on kinni ja wäitused enneaegsed, siis tuleb jätta loom rahule; nõrgemad wäitused lähewad ise warsi mööda; ägedamate wäituste puhul antakse loomadele  $\frac{1}{8}$  naela broomkaalisoola ehk chloralhüdraati kummeliteega ja pannakse keskkoha pääle kotid soojaks (mitte palawaks) aetud heinapuruga ehk soojad kompressid. Häa on näha alla pritsida 0,4—0,8 morfiumi, ehk pärasoolikasse walada sooja kummelikeedist.

### Maaslamamine enne poegimist.

Sagedasti märgatakse, et tiined lehmad mõned päewad, harwemini mitu nädalat ja kuud, enne poegimist ei saa enam hästi üles tõusta ega jalul seista; wiimaks ei tõuse nad enam sugugi üles, waid lamawad kõik aeg maas. Söögiisu ja mäletsemine on neil harilikud.

Jääwad loomad mõni päew enne poegimist maha, siis pole see weel suur häda: pääle poegimist tõusewad nad harilikult ülesse ja on täitsa terwed; halwem on, kui nad lamawad juba nädalate ja kuude kaupa maas: sagedasti lõpewad säherdused loomad nõrkuse ja ärawajunud külgede mädanemise kätte.

Maaslamamist tuleb ette niihästi liig kõhnade ja wanaade kui ka liig rammusate juures. Esimeste lamamise põhjuseks on wilets toit, kondinõrkus, teistel — keskkoha, ristluude ja kintsumuskliite ülespundumine, wereleemega läbiimbumine ja loiuksjäämine — liikumise puudumise tõttu.

Esimestele tuleb anda rammusamat toitu: ristikleinu, kliisid, segawilja jahu, juurwilja, natuke soola ja iga päew 2—3—5 supilusikatäit wosworhaput lubja ja kriiti waheldamisi kuiwa toidu pääle.

Maaslamajatel tuleb hoida alla hulk puhast, kuiwa põhku ja kui nad ise ei pööra, peab neid paar korda päewas ühe külje päält teise pääle pöörama, päälepoole pöördud külge, jalgu, kintsu, ristluid ja keskk kohta mõnesuguse ärritawa ainega, näiteks kampweripiiritusega, mõne tilga tärpentiiniga, salmiakpiiritusega üle pritsida ja siis pehme õle- ehk heinatuustiga altpoolt üles (jalgade pool keha poole) hõõruma ning liikmeid edasi-tagasi liigutama.

## Keha paistetud tiinetel loomadel.

Tiinuse wiimastel päewadel punduwad üles wälimised suguosad, udar ja nende ümbrus. See on loomulik nähtus. Aga sagedasti tekiwad juba hulk aega enne poegimist — tiinuse teisel poolel — palju laialisemad paistetused. Tiinetel loomadel punduwad üles udar, kintsud, kõhualune, tagumised jalad. Paistetud on külm, pehme ja waluta. Paistetud tuleb sellest, et tiine emakoja rõhumisel on tagumisest kehaosast were ärawoolamine tõmbsoone kaudu takistatud, ja wereleem walgub soontest wälja kudede wahele. Suuremaid paistetusi juhtub sagedamini neil loomadel, kes seisawad alati liikumata paigal. Midagi hädaohtlikku see paistetud ei tähenda ja ei tarwita muud arstimist, kui sagedamat liikumist — kõnnitamist mitu korda päewas ja vähem ülemäära wesist toitu, siis jääb paistetud märksa vähemaks; pääle poegimist kaowad paistetused iseenesest. Lehmadel arwatakse suurt paistetust hääks piimaanni märgiks. Seesugustel lehmadel on udar sagedasti mitu päewa enne poegimist nii piima täis, paistetunud ja õige pingul, et see loomale suurt piina teeb; piim tuleb siis juba enne poegimist wälja lüpsta. Peab aga meeles pidama, et seda wõib teha ainult äärmistel kordadel, sest muidu wõib see tekitada poja ärawiskamist ja teiseks, poeg wõib jääda ilma säärpimata.

## Poja ärawiskamine (Abortus).

Poja ärawiskamiseks nimetatakse niisugust sünnitamist enne tiinusaja lõppu, kus poeg ei wõi weel wäljaspool emahü elada. 2—5 nädalat enne hariliku tiinuseaja lõppu sünnitatud poeg wõib jääda elama, ja niisugust juhtumist nimetatakse enneaegseks sünnitamiseks.

Poja ärawiskamist tuleb ette sagedamini suurtel koduloomadel — lehmadel ja mädadel. Seda wõib juhtuda kogu tiinuseaja wältusel, lehmadel siiski sagedamini 7. tiinusekuul, ja hobustel sagedamini juba 6. ja 9. nädala wahel, siis juba 3. ja 8. kuu wahel, mõnikord ka 10. kuul.

Kolme esimese kuu jooksul sünnib ärawiskamine õige kiiresti, ilma suurema rahutuseta, sest loote kestad on weel õige nõrgalt emakoja limanahaga ühendatud, ja loode sünnib ilmale kestadest kotis. Sagedasti jääb ärawiskamine esimestel kuudel looma omaniku poolt tähelepanemata. Hiljemini sünnitab ärawiskamine emadele suuremat rahutust: neil jääb söögiisu ära, nad tõmbawad

selja küüru, tõstavad saba üles, wäitawad sagedasti, heidawad maha ja tõusewad jälle üles; nende nähtuste eel märgatakse sagedasti suuremat ehk vähemat were- ehk limawoolu suguosadest. Et selgusele jõuda, kas märal on tiirud wõi algab poja ärawiskamine, tuleb emakoja suu ettewaatlikult järele katsuda: on see kinni, woldis ja tihe, siis wõib arwata, et ärawiskamist ei tule; on see aga lahti ja isegi loote kestad tunda, siis wõib ärawiskamist oodata. Sünnib see kolme esimese kuu jooksul, siis ei jää harilikult mingisuguseid pahu tgajärgi, kuna hilisemale ärawiskamisele wõib järgneda puhastuse sissejäämine, pikaajaline katarr ja suguwõimetus.

Ärawiskamist tekitawad kõik need põhjused, mis sünnitawad loote surma ja emakoja kokkutõmbusi. Nendest wõib nimetada kõige päält wäljastpoolt emakoja pääle mõjuwad tegurid: 1) Tugewad löögid emakoja piirkonda, näiteks teiste loomade (hobuste) poolt; põrumised kukumisest libedal pinnal ehk jooksu pääl kõwade asjade wastu põrkamisest, talli ukse tulpade wastu, tiisli wastu j. n. e. Löögid ja põrumised on iseäranis hädaohtlikud tiinuse lõpupoole, sest siis on emakoja lihaksed õige kergesti ärritatawad ja tõmbuwad niisuguste ärrituste häkki tugewasti kokku, nagu sünnituse juures. Emakoja kokkutõmbuste tõttu saawad lootekestad emakoja limanahast lahutatud, loote toitmine jääb seisma, loode sureb ja eideatakse warsti wälja.

2) Häkilised wereringwoolu korratused — werejooks, werelaskmine, siis külmas wees ujutamise ja mao kaudu awaldatud külma mõjul. Tiinuse teisel poolel ulatab emakoda kuni maoni. Kui nüüd tiine loom korruga palju jääkülma wett joob ehk sügisel hommikul põllul ehk karjamaal külmanud, ehk allaga kaetud rohtu mao täis sööb, siis tunneb maoga kokkupuutu w emakoda pääle wereringwoolu ja -rõhumise korratuse ka otsekohest külma ärritust ja tõmbub kokku — wõib järgneda poja ärawiskamine. Samuti mõjub külmetamine põllul ehk karjamaal külma ja niiske ilmaga, iseäranis öökülmade käes wiibimine sügisel aja, kui tiined loomad on sunnitud lamama märjal ja külmal pinnal. Seesugune külmetamine mõjub sagedasti terve karja pääle korruga. Pojaärawiskamine sünnib sagedasti alles mõne päewa ehk isegi mõne nädala pärast pääle säärast külmetamist.

Mõned loomad on niisugustele kahjulikkudele mõjun-ditele õige wastupidawad, teised jälle õige õrnad.

3) Ülemäära kiire ajamine ja liiga raske koorem, mille juures emal enesel oma musklite tegewuse jaoks hapnikust puudus tuleb ja weres ülemäära söehapet kogub; ka loode jääb hapnikust ilma, lämbub söehape rohuse tõttu ja sureb. Loodekestade tegewus katkeb, nende ühendus emakoja limanahaga jääb lõdwaks ja nad mõjuwad nüüd nagu wõõras keha emakoja limanaha pääle ärritawalt, emakoda tõmbub kokku ja loode heidetakse wälja. Selle protsessi arenemise pääle kulub nii palju aega, et sagedasti ärawiskamine ei sünni kohe pääle poja surma, waid wahel mitme päewa pärast, kunas wäline põhjus — ülemäära suur pingutus — juba ammu mööda.

Siin ei pea aga teise äärmusesse sattuma: ei pea tiineid määrasid ilma tööta ja liikumata paigal seista laskma. See oleks samuti kahjulik nii määrale enesele, kui ka pojale. Paras, järjekindel, rahulik ja mõistlik töö ja wedamine on mõlemale kasulik ja seda ei pea kartma, sest ärawiskamiseks tarwilik pingutus peab ikkagi erakorraliselt suur olema. Kardab määra ka parajat tööd ja wiskab selle juures poja ära, siis on ta üldse wähe wastupidaw, õrn ja nõrga kehaehitusega ja ei kõlba sugumääraks.

4) Mõnesugused kanged arstirohud ja kihwtised ained toidus ja joogiwees on ka poja ärawiskamise põhjuseks: elawhõbe, woswor, wask, kanged kõhust lahtitegewad rohud, näiteks krootoniõli j. n. e. Kahjulik on iseäranis tungalteri sisaldaw toit ja osjad heinas; siis mitmet wiisi rikkiläinud toit: mädanenud, hallitanud, kopitanud, roostega kaetud, külmanud, kergesti kääriw ja paisuw; siis hulgawiisiline wabrikujätiste: praaga, õlleraba j. n. e. tarwitamine, iseäranis kui need pole enam wärsked; siis rikutud, wirtsane joogiwesi j. n. e. Rikutud toit wõi jook wõib tekitada korruga pea terwel karjal ärawiskamist. Ka häkiline üleminek ühe toidu päält teise pääle tekitab õrnematel loomadel pojaärawiskamise.

5) Kõrge palawikuga seotud ja külgehakkawad haigused, nagu nõlg, influentsa, pahaloomuline päätaud j. n. e. siis puhutused ja tiirud on sagedasti seotud pojaärawiskamisega, tekiwad toksiinid, siis wereringwoolu korratud ja hingamise korratud ning söehapu rohkus.

Teiseks wõib nimetada emas eneses olewaid põhjuseid: 1) Liiga kõhnad kui ka ülemäära raswased loomad wiskawad hõlpsasti poja ära, ehk sünnitawad jälle kiduraid

ja jõuetuid. Ka wanemate lähine weresugulus on wahel põhjuseks.

2) Kaksikud on ka ärawiskamise põhjuseks. Kaksikud sünnivad harwa elusalt. Ema ei jõua harilikult kahte loodet korruga ühtewiisi toita; teisele jääb emakojas wähe ruumi ja saab ka wähem toitu ning sureb nõrga toitmise tõttu. Enamasti järgneb sellele mõne aja pärast ka teise loote surm, ja ärawiskamise juures leitakse suurema ja tugewama kõrwal teine wähem ja juba lagunew loode. (Oettingen nimetab ühe juhtumise, kus mära ühe kaksikutest on sügisel surnult ärawisanud ja kewadel teise terwe warsa sünnitanud!)

3) Mõnesugused muudatused emakoja limanahas eelmise katarraalse protsessi tõttu, limanaha tihenemine, armid, kaswajad j. n. e.: sugutatud munakesest hakkab esialgu küll loode arenema, aga selle arenewad kestad ei leia wõimalust emakoja limanahaga tarwiliselt ühineda ja loode heidetakse wälja.

On poja ärawiskamine juba sündinud, siis ei ole sinna enam midagi parata. Aga kõiki tekitawaid põhjuseid kõrwaldada püüdes wõib loomi selle eest hoida. Seda püüda on looma omanikkudele aga wäga tähtis, sest poja ärawiskamine sünnitab küllalt suurt majanduslist kahju; wasikas läheb kaduma, ema ei jää enam hõlpsasti tiineks ja annab ka märksa wähem piima.

### **Külgehakkaw poja ärawiskamine weistel.**

Pääle eespoolkirjeldatud põhjuse on olemas weel külgehakkaw poja ärawiskamise haigus, mille sünnitajaks on weistel enamasti kepikujuline pisiolewus — *Bacillus abortus infectiosi* Bang. Haigusidud on loomulikkudes tingimustes õige wastupidawad: emakoja limas ja ärawisatud ning surnud loote kehas ja kestades wõiwad nad kuude wiisi elus püsida, kuna 1:1000,0 sublumaadiwesi, 1—2% karbool- ehk kreoliiniwesi ja keetmine nad juba 1 minuti jooksul täielikult häwitab.

Wiimasel ajal on leitud, et weistel ja lammastel sünnitab külgehakkawat pojaärawiskamist wahel ka spiraali sarnane pisiolewus — *Vibrio fetus* Smith.

Loomulik haiguse külgehakkamine sünnib, nagu prof. Bang arwas, sagedasti ka wäliste suguosade kui ka isaste loomade kaudu, kes kannawad paaritamisel oma suguosadega haigusidusid haige looma eeskojast terwe

eeskotta. Poja ärawiskamisel ja pärast seda määrduwad lauda põrand ja aluspõhk eeskojast wäljawoolawa wedelikuga, looteweega ja kestadega, milles on miljonid haigusidusid, ja säält satuwad haiagusidud hõlpsasti teistegi loomade suguosadesse. Pääle selle wõidakse kanda weel mitmesuguste asjadega, näiteks talitajate käte gagi, haigusidusid terwete loomade suguosadesse.

Aga kõige sagedamini sünnib haiguse külgehakkamine seedimiselundite kaudu. Ärawisanud lehma suguosadeest wäljawoolawa wedelikuga, loodewee ja kestadega satub õige palju haigusidusid lauda põrandale, aluspõhu ja toidu pääle ja ka joogiwee hulka; nad püsiwad neil wahenditele õige kaua eluwõimulistena ja satuwad nendega õige suurel hulgal terwete lehmade seedimiselunditesse ja säält weresse. Weri kannab neid nüüd kogu keha mööda laiali; aga kõige paremaks pinnaks nende siginemisele on tiine emakoja limanahk ühes loode kestadega ja ka udar. On haige loom poja ärawisanud ja emakoda selle järele paranenud, siis warsti kaowad säält haigusidud; aga päält näha päris terwes udaras püsiwad haigusidud sagedasti weel aastate wiisi ja neid wõib leida piimas. On lehm uuesti tiineks jäänud, siis wõiwad haigusidud udarast jälle wereringwoolu satuda, tiine emakoja limanahani tungida ja jälle uut ärawiskamist sünnitada. Sagedasti on aga niisuguse infitseeritud udaraga lehm pesaks, kes oma piimaga haigusidusid laiali külwab. (Wiimasel ajal on arwamist awaldatud, et niisugune piim ka raskejalgsetele naistele wõib kahjulik olla.)

Haigusidudest wabadesse lautadesse toowad haigusidusid enamasti juureostetud haiged tiined loomad, kes poja ärawiskamise järele haigusidusid laudas laiali laotawad; pääle selle annawad nad haiguse paaritamisel pulli kaudu edasi. (Pullid ise jääwad ka mõnikord haigeks; neil tekib wäliste suguosade kergem ehk ägedam põletik ja sagedasti munade põletik. Niisuguseid pulle tuleb ka sellekohaselt arstida ja neid ei wõi mitme kuu jooksul paaritamiseks tarwitada.) Ka juba kaua aega enne seda ärawisanud loomad toowad haiguse lauta kaasa, kui neile on jäänud pikaajaline emakoja katarr, ehk kannawad udaras haigusidusid.

Haigus laguneb harilikult ühte liiki loomade wahel laiali, aga wõib weistelt ka hobustele, lammastele ja sigadele üle minna.

Haigusidud satuwad emakoja limanahale ja loote kestadele ja hakkawad sääl sigima. Haigusidude elutegevuse tõttu tekib emakoja limanahas põletik, mille tagajärjel korjub limanaha ja lootekestade wahele fibriini ja mädasisaldawat wedelikku; selle tõttu saab ühendus lootekestade ja emakoja wahel nõrgestatud ja osalt koguni katkestatud. Põletiku protsess laguneb ka loote kestades laiali, läheb nabanöörile ja wiimaks tungiwad haigusidud loote were kaudu loote kehasse.

Kord ärawisanud ja paranenud lehmad on teist korda külgehakkamisele vähem wastuwõtlikud, aga kolmat korda ärawiskamist tuleb juba õige harwa ette.

Haigeksjäänud lehmad wiskawad poja ära enamasti 5.—6. kuu wahel, lambad 4. kuul, sead 8.—12. nädalal; ärawiskamist tuleb ette ka warem ja hiljem. 2—8 päewa enne ärawiskamist ilmuwad sünnitusteede katarri märgid, mis puuduwad, harilikku, mitte külgehakkawa poja ärawiskamise korral: kusimus on üles pundunud, eeskoja limanahk punetab, selle pinnale tekiwad punakad läätsetera suurused sõlmekesed; samal ajal walgub eeskojast walget, pruunikashalli wõi kollakat limast, mõnikord werega segatud mäda. Piimaand jääb vähemaks, piim läheb sääripiima sarnaseks ja tõmbub keetmisel kokku.

Mõne päewa pärast pääle nende märkide tekkimist sünnib ärawiskamine; see sünnib harilikult hõlpsasti, kergete wäitustega. On ärawiskamine warasemal tiinuseastmel, siis tuleb loode ühes kestadega wälja, kuna hilisemal astmel kestad (puhastus) sagedasti pikemaks ajaks sisse jääwad ja pikaajalise emakojakatarri sünnitawad. Kui ka kestad ühes lootega wälja tulewad, siiski woolab weel paar nädalat ja rohkemgi emakojast pruunikat segast lima wälja, ja kaua aega ei jää loomad paaritamisel tiineks, ehk kui jääwad, siis wiskawad loote warsti jälle ära. Uuesti ärawiskamist tuleb ette sagedamini sääl, kus paaritati warsti pääle ärawiskamist; kui paaritamine wõetakse ette mitme kuu pärast pääle ärawiskamist ja sellekohast arstimist, siis juhtub uuesti ärawiskamist harwemini.

Lautades, kus haigus on lahti pääsnud, kestab see aastate wiisi, — kuni kõik loomad haiguse on läbipõdenud, kui ei ole sellekohaseid abinõusid tarwitusele wõetud. Esimesele juhusele järgnewad ikka sagedamini teised, ja wiimaks tuleb loomulikul ajal sünnitamist ainult

weel erandina ette. Edaspidi jääwad ärawiskamise juhesed jälle harwemaks, ja ärawiskawad weel ainult wäljast ostetud ja noored loomad. Aga kaunis suur osa läbi põdenud loomadest jääb kestwalt ahtraks.

See haigus sünnitab õige palju kahju, mispärast selle wastu tuleb õige energiliselt wõidelda. Haigusidulisest laudast tulewad kõik terwed loomad wiia teise, puhtasse lauta; enne seda pestagu nende wälimised suguosad, saba, kintsud, jalad, sõrad (kabjad) 2—3% kreoliiniweega hoolega puhtaks. Terwete juure määratagu iseäralised talitajad, kes haigusidulise laudaga kakku ei puutu. Ei ole see kõik wõimalik, siis tuleb vähemalt juba ärawisanud ja kahtlased loomad teistest eraldada — teise lauta ehk lauda ühte osasse, ja nende juure määrata iseäralised talitajad; ärawisatud loode ühes kestaga häwitatagu (põletatagu) kohe ära, haige ase ja ümbrus puhastatagu ära, kõik laut, seinad, põrand, nõud desinfitseeritagu hoolega ja s a g e d a s t i, wõimalikult iga päew, 2—3% palawa kreoliiniweega ehk 3% rauawitrioliga. Laudas seiswate tiinete loomade wäliseid suguosasid ja ümbrust tuleb pesta iga päew 1—2% leige kreoliiniweega, aegajalt ka eeskoda. Terwete tiinete loomade järele tuleb hoolega walwata ja kui mõnel ilmuwad kahtlased märgid, siis eraldatagu ta kohe teistest ja desinfitseeritagu tema ase ja ümbrus.

Haigete arstimiseks tuleb tarwitada emakoja uhtumist leige 1—2% kreoliini- ehk lüsooliweega ehk 0,1% mangaanhapu kaaliumi weega. Wedelikku pritsitakse emakotta gummitoru ja kannu abil, suurtele loomadele 3—4 toopi, wäikestele  $\frac{1}{2}$  toopi; gummitoru ots tuleb pista emakotta. — Esialgu päewas 1—2 korda, pärast korda 2—3 päewas ja jätkatakse seda, kuni wäljawoolus suguosadest hoopis ära jääb. (Uhtumist tuleb toimetada nii, nagu edaspidi puhastuse sissejäämise käsitamise juures kirjeldatud.) Pääle arstimise lõpetamist tuleb hoida haiged loomad weel mõni nädal eraldi ja paaritada alles 2—3 kuu pärast.

Pullidel, kes kahtlasi lehma paaritawad, tuleb karwatt wäliste suguosade ümbert ära pügada ja iga kord enne ja pääle paaritamist suguosad ja nende ümbrus 1% kreoliiniweega üle uhta.

Sääraste abinõude waral, kui need hoolega läbiwiiakse, saab haiguse laialilagunemisele piiri panna. Wii-

mastel aegadel on haiguse laialilagunemise vastu õige hääde tagajärgedega kaitsepritsimisi tarwitatud, iseäranis kaitsepritsimisi elawate kultuuridega.

### Külgehakkaw poja ärawiskamine hobustel.

Hobustel on külgehakkawa pojaärawiskamise tekita-jaks kõige sagedamini — *Bacterium paratyphi abortus equi*; (harwem juba teised pisiolapsed, nagu *Bacterium coli commune*, *Bacterium pyosepticum*, siis mõned streptokokkid ja stephylokokkid). Haigus laguneb laiali mitmel teel.

1) Sugutäku kaudu: sugutäkk harilikult ise haigeks ei jää; aga paaritates selle haiguse tõttu hiljuti poja ärawisanud mära määrib täkk oma suguliikme haigusidudega ja kannab neid idusid järgmistele märadele suguelunditesse. Mõne mära paaritamise järele saab täku suguliige jälle haigusidudest puhtaks, nii et täku kaudu haiguse laialikandmine on siiski teatawa mõõduni piiratud. Täku kaudu haiguse külgesaanud mära jääb küll paaritusest tiineks, aga tema emakoja limanahas tekib haiguse protsess, mis takistab loodekestade kinnitamist ja loode heidetakse juba esimese kolme kuu jooksul välja — enamasti 6—12 nädala wahel; niisugune mära heidab ühes lootega, selle kestadega ja limaga eeskojast hulga haigusidusid talli, määrib nendega põrandat, aluspõhku, joogiwett j. n. e., kust siis haigusidud teiste märade seedimiselunditesse sattuwad.

2) Sellepärast on külgehakkamise teeks päämiselt seedimiselundid, kuhu haigusidud toidu ja joogiweega satuwad.

Kui wõtta lootewedelikku märalt, kes selle haigusidu tõttu on poja ärawisanud, ja tervele tiinele märale joogiweel hulka walada, siis wiskab see mära juba 14 päewa pärast poja ära. 14 päewa on ka kõige lühemaks ajaks haiguse külgehakkamisest kuni pojaärawiskamiseni. Loomulikkudel tingimistel satub kehasse korruga vähem haigusidusid ja ärawiskamine järgneb enamasti 4—8 nädala pärast ehk ka weel hiljem.

Toiduga ja joogiga allaneelatud haigusidud tungiwad seedimiselundite limanaha kaudu wereringwoolu ja werest juba emakotta, kus selle limanaha ja loodekestade haigeksjäämise sünnitawad; selle juures lödweneb kestade ja limanaha ühendus. Enamasti tungiwad haigusidud

ka edasi loodet ümbritsewasse wedelikku ja loodekehasse, wahel piirduwad ka ainult emakoja limanaha ja loodekestadega. Aga juba loodekestade haigeksjäämise ja ühenduse lõdwenemise tõttu sureb loode. See awalduw wahel wäliselt sellega, et märäl 1—2 nädalat enne poja ärawiskamist on kerged tiirudesarnased nähtused. Selle järele sagedasti pundub märadel udar ja waele ka tagumised jalad. Mõni päe enne ärawiskamist tekib märäl kerge palawik, kusimus pundub ja säält walgub natuke lima, mis saba alumist pinda määrib. Ärawiskamine sünnib tugewate wäitustega ja enamasti heidetakse loodekestade kotis wälja. Loode järele walgub enamasti wälja ka pruunikat, shokolaadisarnast lima. Niihästi loodewedelik, kui ka kestad ja lima sisaldawad miljonite wiisi haigusidusid, mis ümbrust (toitu, jooki, aluspõhku) määriwad ja teistel märadel ümbruses haigust sünnitawad. Ka talitajate jalanõudega kantakse haigusidud tallist talli ning tallist eemale jooksew wirts wiib neid edasi ja infitseerib joogikohti ja kaewusid.

Mõnel märäl kaowad wälised haiglased märgid warsti pääle ärawiskamise, mõnel tekib äge emakoja põletik. Aga ka wäliste märkide kadumise puhul jääb ikkagi ägedam ehk nõrgem emakojakatarr, mis edaspidise tiineksjäämatuse põhjuseks. Kui külgehakkawa pojaärawiskamise tagajärgi märadel sellekohaselt ei arstita, siis püsiwad haigusidud weel 2—3 kuud haiges emakojas, kuni wiimaks häwiwad, kuna katarri protsessid ikka edasi kestawad. Sellekohase arstimise juures, mis seisab pääasjalikult korduwates emakoja uhtumistes ja kaitsepritsimistes, kaowad haigusidud emakojast enamasti juba 14 päewa jooksul. — Mida warem arstimine ettewõtakse, seda vähemad muudatused sünniwad emakoja limanahas ja seda rutem saab see terweks. Terwekssamine järgneb 2—3 kuu pärast.

Sellepärast soowitab Dr. Lütje: 1) arstimist kohe pääle ärawiskamist ette wõtta; sellega hoitakse ära sügawamad muudatused emakojas ja vähendatakse ka haigusidude pesa. 2) Wähemalt kolme kuu jooksul pääle ärawiskamist ei wõi mära uuesti paaritada ehk parem paaritamine koguni teiseks aastaks edasi lükata. Liiga wara paaritatud märad — kui nad tiineks jääwadki — wiskawad juba esimeste nädalate jooksul poja uuesti ära ja ei jää edaspidi enam kergesti tiineks.

Pääliskaudse waatlemisega ei ole aga wõimalik kohe

kindlaks teha, kas hobuste ehk lehmade juures on tegemist muil põhjustel — ilma külgehakkawa iseloomuta pojaärawiskamisega, wõi külgehakkawaga. Nii jääwad sagedasti esimesed külgehakkawa pojaärawiskamise juhtumised laudas ehk tallis tähelepanemata; — neid arwatakse teiste põhjuste arwele ja selle tõttu laguneb haigus wahepääl rohkem laiali. — Sellepärast on tarwilik, et igast pojaärawiskamise juhtumisest (nii hobustel kui ka weistel) teatatakse lähemale loomaarstile, kes siis tarwliku materjaali wõtab ja, kui temal ise ei ole laboratoorilise uurimise wõimalusi, materjaali loomaterwishoiu laboratooriumi (asub Tartus) järeleuurimiseks saadab. Kõige paremaks materjaaliks laboratooriumi saatmiseks on:

1) kindlasti sissepakitud terve ärawisatud loode ühes kestadega;

2) ei ole wõimalik terwet loodet saata, siis on soovitataw: a) selle süda, mille weresoonte tüwed on ülalt kinni seotud, et weri wälja ei jookseks, b) põrn, c) tükk maksa ja d) mõlemast otsast kinniseotud magu;

3) siis tarwilik on weel saata: a) mära ehk lehma emakojast (mitte eeskojast) wõetud limaproow ja b) mära ehk lehma wereproow.

Juba enne, kui laboratooriumist teate tuleb uurimiste tagajärgede üle, s. o. kohe pääle poja ärawiskamist tuleb 1) see mära (nagu lehmadki) teistest eraldada ja 2) tema suguosadest wäljawoolanud wedelik, lima, loode osad ja kestad, mis laboratooriumi saatmata jäänud, lubjapiimaga ehk kloorlubjaga üle walada ja kõrwaldada; samuti tuleb sõnnik mära (lehma) seisukohal ja ümbruses kloorlubjaga läbi segada ja ära wiia, siis ase ja ümbrus hoolega desinfitseerida. Samuti tarwis desinfitseerida märaga (ehk lehmaga) toimetaja käed, jalanõud, põlled ja riided, kui need on haige materjaaliga määrdunud.

3) Teised tiined märad peab, kui wõimalik, täiesti puhtasse ja eraldatud ruumi asetama, enne aga nende jalad ja kabjad endise talli sõnnikust puhastama ja desinfitseerima. Ei ole niisugune eraldamine wõimalik, siis jäägu igaüks omale kohale, aga tall tuleb korduvalt puhastada ja desinfitseerida.

4) Teiste tiinete märade järele tuleb walwata, nende kehasoojust mõõta, tiirudesarnast nähtust, udara ja suguosade pundumist ja limawoolu nendest tähelepanna ja — iga kahtlaste märkidega mära teistest eraldada.

5) Ärawisanud mära emakoda tuleb arstida loomaarsti korralduse järele.

6) On laboratooriumis külgehakkaw pojaärawiskamine kindlaks tehtud, siis tuleb haigele märale ühes emakoja arstimisega ka kaitsepritsimisi teha; teistele tiinetele märadele on samuti kaitsepritsimine tarwilik, see kaitseb neid külgehakkamise wastu 5—7 kuuks. Neil märadel, kellel haigus juba külgehakanud ja protsessid emakoja limanahas ja loodekestades alanud, ei suuda kaitsepritsimine ärawiskamist enam ära hoida. Aga weel terweid hoitakse kindlasti kaitsepritsimise abil külgehakkamise eest.

7) Tallidesse, kus on juhtunud külgehakkaw poja ärawiskamine, ei wõi lasta wõõraid hobuseid ja inimesi, samuti ka ei wõi säält hobused ja inimesed käia wõõras tesses.

8) Pojaärawisanud märasid ei wõi vähemalt 3 kuud pääle selle täku juure wiia.

9) Enne täku juure wiimist peaks loomaarst pojaärawisanud mära weel kord ülewaatama.

10) Tuleb weel silmas pidada, et sama Bacterium paratyphi abortus equi tekitab ka sagedasti sündinud warsade werekihwituse, ehk n. n. paratüüfuse taudi, mille kätte warsad juba esimestel elupäewadel surewad. Warsad on juba haigetena sündinud, haigetest emadest, kellele haigus tiinuse lõpupoole on külge hakanud ja sellepärast sünnitamine pea õigel ajal olnud. Warsad on nõrgad, elujõuetud, ei jaksa jalule tõusta ja warsti lõpewad; nende sisemistes elundites leitakse suurel hulgal paratüüfuse bakteeriaid, nende põrn on suurenenud, soolikates on ägeda põletiku märgid ja serooskestade all weretäpid. Wähel sünniwad külgehakkawa pojaärawiskamise taudises tallis mõned warsad küll päält näha terwetena, aga kannawad kehas juba haigusidusid ehk saawad neid kohe pääle sündimise; sellepärast on soowitaw niisuguses tallis sündinud elusaid warsu sellekohase kaitsepritsimisega immuniseerida.

\*

\*

\*

Meil Eestis on seni õige harwa weiste ja hobuste külgehakkawat pojaärawiskamist registreeritud. Aga mitmel pool wäljamaal, näiteks mitmes Saksamaa prowint-

sis, tuleb seda taudi õige laialt ette. Wõib olla on ka meil mõlemaid sagedamini, kui ametlikuht registreeritud on, sest suur osa pojaäraviskamise juhtumisi jääb loomaarstidele teatamata ja põhjus lähemalt selgitamata, ning meie oludes, kus ühel omanikul vähe tiineid märasid, ei paista äraviskamise külgehakkaw iseloom ka nii terawasti silma.

Et aga nii weiste kui ka hobuste külgehakkaw pojaäraviskamine õige suurt majanduslist kahju wõib sünnitada, siis peab igast pojaäraviskamisest loomaarstile teatama ja wastaw materjaal loomaterwishoiu laboratooriumile uurimiseks saadetama, et taudi kindlaks teha ja õigel ajal selle wastu wõitlusabinõud tarwitusele wõtta.

## Raskused sünnitamise puhul.

Raskused sünnitamise puhul tulewad mitmesugustel põhjustel. Sünnitamisteede: kusimuse, eeskoja, emakoja suu ja kogu niudekoopa loomuwastane kitsus ehk kitsaksjäämine kaswajate, paisete ja armide tõttu ja ülemäära suur loode teewad loomuliku sünnitamise mõnikord õige raskeks. Ema alaline liikumata laudaswiibimine nõrgestab teda ja on kaudselt ka raske sünnitamise põhjuseks. Kõige sagedamaks põhjuseks on siiski weepõie enneaegne lõhkemine ja hoolimatu (oskamatu) abinadmine, milles loomapidajad sagedasti ise süüdi. Peab weel kord meeles tuletama, et kunagi ei pea ruttama weepõit katki rebima, ega eelolewatest wasika kehaosadest kinni haarama ja kõigest jõust sikutama.

On weepõis liiga wara lõhkenud ehk katki rebitud, siis jääb emakoja suu kitsaks, poeg ei mahu tulema, ja wäituste surumisel lähewad poja eelolewad kehaosad: jalad, pää, kael kõwerdi ehk pöördub kogu keha risti. Kui eelolewast kehaosast, näiteks ühest jalast, ehk pääst ilma jalgadeta, hoolimata kinni haarata ehk nõõrid külge panna ja sikutada, ilma et oleks teada, missuguses seisukorras muud kehaosad, mis ka ees peawad tulema, siis lähewad kõwerdi olewad kehaosad weel halwemasse seisukorda, ja sünnitamise lõpulewiimine saab sagedasti wõimatuks. Sagedasti rakendatakse weel hobune nõõride külge ehk tõmmatakse wankri rattast tehtud pööra abil; mõnikord tõmmatakse selle moega poeg küll wälja, aga surmatakse sääljuures ema ja poeg mõlemad.

Iga raske sünnituse puhul peab kõige päält hoolega järele katsuma, milles on raskuse põhjus, peab selgusele jõudma, missuguses seisukorras on poeg, ja alles siis läbi mõeldud plaani järele abi andma.

Järelekatsumist toimetatakse puhta käega — muidu wiib katsuja mustust ja haigusidusid emakotta, kus selle tagajärjel võib tekkida hõlpsasti põletik. Katsuja paljastab oma käe, parem mõlemad, kuni õlani, pügab küüned nüriks, peseb käed esmalt harja, sooja wee ja seebiga hoolega puhtaks, iseäranis hoolega küünealused ja piirded, pääle selle peseb weel 2—3% kreoliini ehk karbooliweega üle, kuiwatab täitsa puhta, alles triigitud rätikuga ära ja wõiab käe puhta puuõliga, waseliiniga ehk karboolwaseliiniga. Käe ja tarwilikul korral ka sünnitusteede — emakoja ja eeskoja libedakstegemiseks on väga hää wärskest keedetud linaseemnekeedis:  $\frac{1}{2}$  toopi linaseemneid keedetakse 5—8 toobi weega, kurnatakse keewast pääst läbi puhta linase riide puhtasse, keewas wees  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  tundi hoitud (keedetud) nõusse ja lastakse puhta kaane all parajaks jahtuda (nõu keedisega külmas wees hoides). Ka kusimus ja selle ümbrus, saba, kintsud ja päraaugu ümbrus, tuleb esmalt sooja wee ja seebiga, siis kreoliiniweega puhtaks uhta. Määrduwad nad uuesti aegajal pärasoolikast ilmuwate wäljaheidetega, siis tuleb neid igakord jälle puhastada. — Seda tehku teised abilised, aga mitte see, kes käe emakotta wiib. Siis ajab aitaja käe ettewaatlilikult kusimuse ja eeskoja kaudu emakotta ja katsub järele, kas emakoja suu on täiesti awatud; kui weepõis on lõhkenud, siis tarwis awaus üles otsida ja käsi ajada põide poja juure, aga mitte kestade ja emakoja limanaha wahele.

Ettewaatlilikult järele katsudes jõutakse poja seisukorra kohta selgusele ja hakatakse selle järele abi andma. Kätt ei pea ilma tarwiduseta sagedasti wälja tõmbama ja jälle sisse lükkama, sest see ärritab eeskoda, tekitab ägedamaid wäitusi ja hõlbustab sünnitusteede wigastamist. Kõige sagedamini tuleb ette liikuwate kehaosade: päa, kaela, jalgade wiltuolemist, mis tuleb katsuda õigeks seada, Nende õigeksseadmiseks on tarwis lahendamata ruumi; on need kehaosad juba surutud niudekoopasse, kui ruumi wähe ja seisukorra parandamine sagedasti wõimatu, siis tuleb lükata poeg tagasi awarasse emakotta, kus ruumi rohkem. Raske on seisukorda parandada, kui hoolimata abiandmisest on sünnitusteede kõwasti paistetanud.

Kõige parem on poega emakotta tagasi lükata siis, kui ema seisab jalul; oma raskuse tõttu langeb poeg siis ise tagasi; ei ole võimalik ema jalule tõsta, siis tuleb panna tema tagupoole alla 1—2 jala paksune kiht aluspõhku.

Tagasilükkamist toimetatakse kas ainult käega ehk sünnituskarguga, mis toetatakse vastu poja keha ja ikka käega kontrollleeritakse, et kark ei libiseks poja küljest ära ega põrkaks vastu emakoja seinu. Tagasilükkamist toimetatakse wäituste waheaegadel.

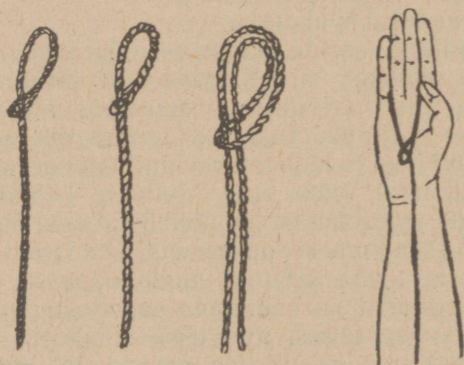
Mõnikord on kasulik walada emakotta suurem hulk sooja, puhast, enne läbikseedetud wett ehk wärsket lina-seemnekeedist; see on iseäranis siis tähtas, kui sünnitusweed liiga wara wäljawoolanud ja emakoja seinad tihedasti on loote ümber.

Peab meeles pidama, et enne tagasilükkamist ja wiltuolewate kehaosade kordaseadmist tuleb siduda eelolewate kehaosade: jalgade, päa ümber paelad, — muidu wõiwad edaspidi ka need aitaja käest ära ja wiltu minna.

## Awitamiseks tarwilikud riistad.

Prof. Frank, keda tuleb pidada suuremaks autoriteediks koduloomade sünnitusabi alal, ütleb, et kõige otsarbekohasemaks sünnitusabi andmise riistaks on käsi, mille aset ei täida ükski teine riist.

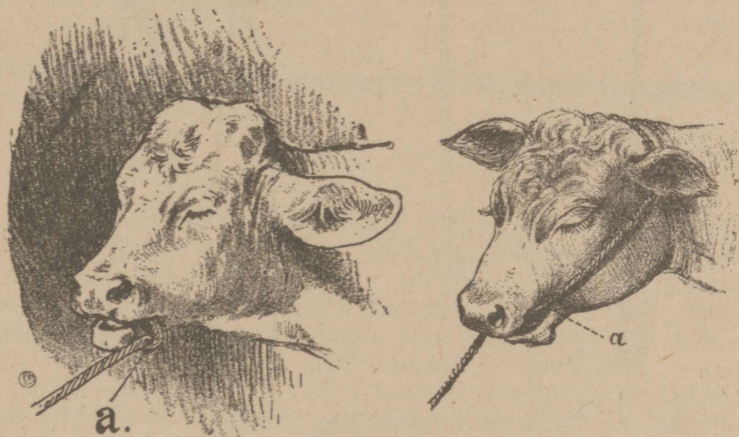
Järgmisel kohal on nõõrid ja paelad. Nõõrid peawad olema hääst, mitte koredast materjaalist, et nad ei rikuks



Pilt nr. 22.

eeskoja ja emakoja seinakesi; nad wõiwad olla umbes wäikese sõrme jämedused ja umbes sülla pikkused. Liiga peenikesed ei ole hääd: nad lõikawad lihasse ja wõiwad kergesti katkeda. Jämedamaid on jälle raskem ümberseada. Nööri ühes otsas peab olema wäike liikumata silmus, millest nõori teist otsa läbi tõmmates saab teha liikuga silmuse (w. pilt nr. 22).

Säherdune silmus pannakse kas sõrgatsi koha, wõi kaela, päa, alumise lõua jne. ümber. Sõrgatsiliikme ja üldse jalgade ehitus on sedawõrd tugew, et kaunis tugewa, 4—5 inimese jõuga tõmmates ei sünni wigastusi. Alumise lõua külge seotud nõori ei tohi kõwasti tõmmata, sest kergesti wõib lõualuud wigastada. Kaela ja kukla ümber peab seotama silmus nõnda, et see kurgu

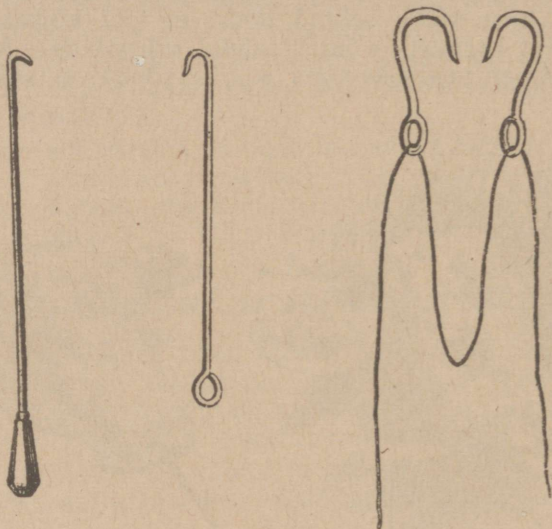


Pilt nr. 23. Silmused päa ümber.

kokku ei jookseks ja elawat wasikat ära ei pooks. Selleks seatakse nõor põigiti üle kukla, nii et üks kõrw jääks tahapoole silmust, ehk tõmmatakse silmus läbi wasika suu, ehk alumise lõua ümber, esimeste hammaste taha; wõib silmuse siduda ka päitsete moodi ümber päa: pääle selle, kui silmus on ringi mõlema kõrwa taha seatud, wiiakse nõori waba ots ringi ümber nina ja tõmmatakse uuesti liikumata silmusest ehk kukla poolt tulewa silmuse tuuri tagant läbi; nii saame silmuse, mis kunagi kurgu ümber kinni ei jookse.

Sügawamal ees- ja emakojas seatakse silmus poja keha ümber järgmiselt:

Silmus asetatakse käe ümber, sirguaetud sõrmedega käsi wiiakse kehaosa juure, kuhu tarwis silmus kinnitada. Sõrmed painutatakse kokku ja aetakse harki, ja suure sõrme abil nihutades sunnitakse silmus tarwilise kehaosa ümber libisema. On silmus kohale asetatud, siis tõmmatakse waba käega wäljastpoolt silmus tihedasti ümber, kuna emakojas olewa käega takistatakse silmust koha päält ära libisemast.



Pilt nr. 24.

Tõmbamine nõõride abil peab olema ühetasane, mitte järsk ja ropsakas, ja wäitustega ühel ajal. Sääl, kus suuremat jõudu tarwis, parem seda teha mitme, 4—6 inimese abil, aga nad peawad tõmbama ainult poolejõuga, — siis on tõmbamine ühetasasem ja ilma järskude tõugedeta.

Wahel tarwilikud riistada on ka konksud. Neid tuleb tarwitada pääasjalikult pää kõwerduste õiendamisel. Wähem hädaohtlikud on nõõride otsadega konksud. Hääks kohaks, kuhu saab konksud külge panna, on sisemised silma nurgad, kus surutakse konksu ots tihedalt wastu pääluid; konksu küljese olew nõõr antakse abilise kätte

ja lastakse tõmmata. Siin võib tõmmata kaunis kõvasti, aga käsi peab olema alati konksu juures, et see ei libi-seks kohalt ära ja ei wigastaks emakoda. Elusal wasikal jääb silmamuna alati terweks ja pehmete kudede wigastused paranewad ka õige ruttu.

Surnud wasikatel on hääks konksu kinnitamiskohaks kõwa suulae tagumine äär: konks wiiakse läbi suukoopa suulae tagumise ääre taha, pööratakse konksu ots üles-poole ja kinnitatakse see kerge tõmbamisega luu ääre taha. Siin seisab konks õige kõvasti kohal.

Tuleb meeles pidada, et konksu tarvitamine võib olla hädaohtlik; sellepärast võetakse see ainult sääl abiks, kus ei saa silmust külge panna.

Poja tagasilükkamiseks emakotta tuleb tarwitada mõnikord sünnituskarku.



Pilt nr. 25. Kark.

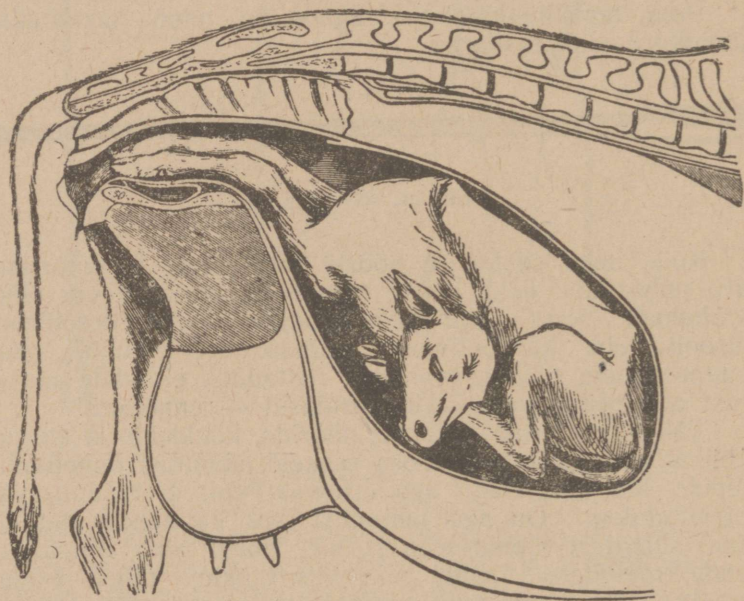
Kõik need riistad ja nõõrid tuleb enne tarvitamist ära puhastada, neid  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  tundi soodawees keeta ehk vähemalt sama palju aega soojas 3—5% kreoliini-, lüsooli- ehk karbooliwees leotada. Siis võime olla enam-wähem julged, et nende riistadega ei wiida mustust ega pisiolewusi — haigusidusid — emakotta.

Tähendatud riistade: käe, nõõride, konksude ja kargu abil võib wiia suurema osa raskeid sünnitusi õnnelikult lõpule, kui neid riistu aga ettevaatlikult ja teadmise-ga tarwitatakse. On aga juhtumisi, kus ka nende abil ei saa sünnitust lõpule wiia ja kus poeg tuleb emakojas enne tükkideks lõigata ning siis tükkide kaupa välja võtta; selle juures tarwitatakse teisi riistu, mille tarwi-tamine peab jääma juba asjatundja arsti hooleks; wõhik võib sünnitada nendega emale raskeid wigastusi ja sellega ta surmata.

### Mõned raske sünnituse juhtumised.

Pilt nr. 26 kujutab juhtumist, kus poja pää on külge pääle pöördud. See wale seis juhtub kõige sagedamini siis, kui weepõis liig wara on lõhkenud ehk katki rebitud:

emakoja suu on weel kitsas, pää ei mahu tulema ja pöör-  
 dub emakoja rõhumise tõttu kõwerdi; ka jalgadest siku-  
 tamine, kui poja pää ei ole weel niudekoopasse jõudnud,  
 sünnitab iga kord pää kõwerdipöördumise. Seda seisu  
 ei ole raske ära tunda. Harilikult on mõlemad esimesed  
 jalad tunginud juba kaugemale sünnitusteedesse, aga sün-  
 nitus ei edene; ka ulatab teine esimene jalg kaugemale  
 välja. Käega järele katsudes leitakse kõweraks keera-  
 tud kael. Wasikatel on sagedasti kerge ka pääd ja suud  
 üles leida, sest need lasuwad harilikult õlgadel, aga  
 warssadel on pikk kael, pää ulatab kaugemale tahapoole  
 — sagedasti lasub see kubemetes — ja raske on käega  
 pääni ulatada.

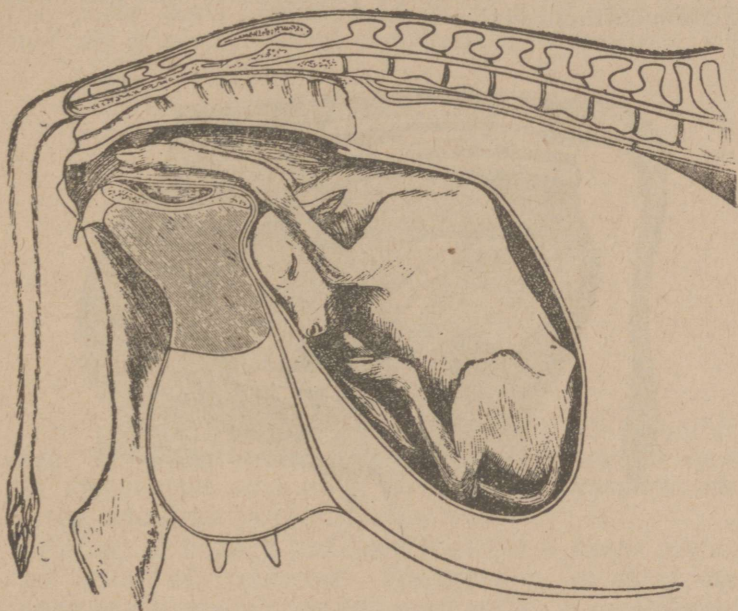


Pilt nr. 26.

Säärases seisukorras on sünnitamine wõimata; peab  
 katsuma seisukorda parandada. Wasikatel toimetatakse  
 seda järgmiselt:

Eelolewate jalgade külge seotakse paelad; on sün-  
 nitusweed juba ära jooksnud, siis on kasulik walada  
 emakotta suurem hulk puhast, sooja, enne läbikeedetud

wett; aidata on hõlpsam, kui ema seisab jalul ja tagumised jalad kõrgemal. Poeg lükatakse tagasi emakotta, siis aetakse käsi poja päani ja katsutakse tõmmata pää õigeks; ei lähe see käega korda, siis katsutakse pää ümber silmus panna, ja teine abiline tõmbab nõorist, kuna esimene wasika keha tahapoole lükkab; ei saa silmust ümber seada, siis võib tarvitada konksu, mis surutakse kaugemal olewasse silmauku ehk lõua alla, aga käsi peab olema kõige tõmbamisaja konksu juures, et see kohalt ära ei libiseks.

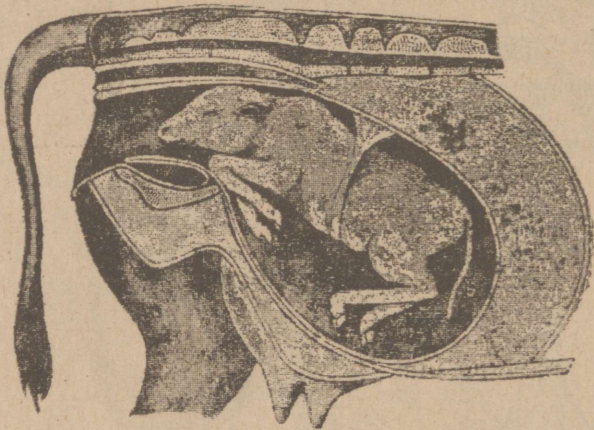


Pilt nr. 27.

Warssadel on säärase kõwerduse kordaseadmiline märksa raskem, sest pikema kaela tõttu on nende pää palju kaugemal ja käsi ei ulata sagedasti pää juure. Aga neil on jälle teised hääd tingimused, mis aitawad sünnitamist ilma õigeks seadmata lõpule wiia; warsa pää on pehme kubeme kohal, kuhu see võib sisse wajutada, ja teiseks, warsa pää on palju kitsam ja mära niudekoo- bas laiem kui lehmal. On käega võimalik päani ulatada, siis toimetatakse aitamist nagu wasikatelgi; ei saa seisu

ruttu ära parandada, siis katsutakse warss ilma seisu parandamata wälja tõmmata, sest säärasel korral on emale, wõib olla, vähem hädaohtu, kui kauasest käega töötamisest emakojas. Tõmmatakse warssa mõlemast esimesest jalast 2—4 inimese jõuga.

Pilt nr. 27 kujutab juhtumist, kus tuleb nina asemel kukal ees, mis wajutab wastu niudelu seesmist äärt. Kui nüüd jalgadest tugewasti tõmmata ehk tõmbub emakoda tugewasti kokku, siis wajub pää ikka rohkem allapoole jalge wahele, nii et alumine lõualuu lasub wastu rinna- luud ehk kõhtu. Põhjused needsamad, mis pää külje pääle pöördumiselgi.



Pilt nr. 28.

Aitamine on kergem, kui pää pole pöördunud liiga kaugele allapoole. Parem on, kui ema seisab püsti. Seljaga wastu emakoja alumist seina pöördud käsi aetakse wasika ninani, wõetakse wiimase ümbert kinni, tõstetakse pää ülespoole ja tõmmatakse nina niudekoopasse; on kukal tugewasti niudekoopasse surutud, siis tuleb lükata see tagasi emakotta. Ei saa pääd käega õigeks tõmmata, siis tuleb panna silmus ümber lõualuu. On pää kaugel kõhu all, siis soowitatakse asetada ema selili, jalad, esimesed esimestega ja tagumised tagumistega, paari siduda ja puu läbi tõmmata; keha tagumise poole alla panna rohkesti põhku, et see kõrgemal seisaks.

Pilt nr. 28 kujutab juhtumist, kus mõlemad esimesed jalad on randmest (põlvedest) konksutatud. Sünnitamine ja loote väljatõmbamine niisuguses seisukorras on emale õige hädasohtlik, sest kahekordselt kokkukeeratud jalad nõuavad palju ruumi ja jalgadest tõmbamise korral tuleb õlaluu vertikaalsesse seisu; selle tõttu sünnib nii suur kogu, mis ei taha mahtuda niudekoopasse.

Aitamine seisab selles, et seatakse pää ümber silmus, loode lükatakse niudekoopast emakotta ja tõstetakse kokkukeeratud randme liige võimalikult kõrgemale turja poole (pilt nr. 29); nüüd võetakse seljaga emakoja alumise seina poole pöördud käega sõrgade otsa ümbert kinni (nii et sõrad oleksid peopesas) ja tõmmatakse jalg



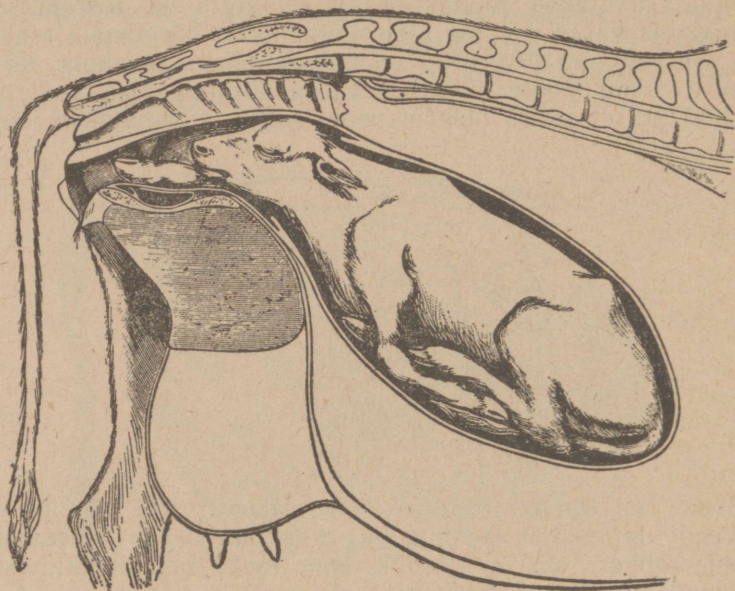
Pilt nr. 29.

sirgu; nii toimetatakse ka teise jalaga. Kui sünnitusveed on väljajoolanud ja emakoda lasub tihedasti poja ümber, siis on kasulik enne poja tagasilükkamist walada emakotta rohkesti sooja wett.

Pilt nr. 30 kujutab juhtumist, kus üks esimene jalg on õlast kõhu alla pöördud. Sünnitamine on säherdusel juhtumisel takistatud; aga kui poeg wäike ja niudekoobas küllalt awar, võib sünnitus lõppeda õnnelikult ilma aitamiseta.

Kui poeg alles emakojas, on seisukorra parandamine hõlpsam. Käsi katsutakse ajada kuni kõhu alla pöördud põlweni, võetakse küünarluu alumisest osast, päältpoolt põlwe, kinni ja katsutakse tõmmata jalg randmest ettepoole konksu, niisugusesse seisu, nagu eelmisel juhtumisel nägime; edasi toimetatakse nagu eelmiselgi juhtumisel. Ei ulata käsi põlwe liikmeni, siis katsume tõmmata nõõri ümber küünarluu, aga silmust pole tarwis kokku tõmmata; abiline tõmbab mõlemast nõõri otsast

korruga, aga käega katsutakse nihutada nööri ikka järjest alla põlve poole, kusjuures poja keha karguga tagasi lükatakse; tuleb jala alumine osa lähemale, siis haaratakse sellest käega kinni ja tõmmatakse jalg ettepoole konksu. On mõlemad jalad kõhu alla pöördunud, siis tehakse teise jalaga niisamuti. Kui poeg on juba kaugele niudekoopasse nihkunud, siis katsutakse ta emakotta tagasi lükata.



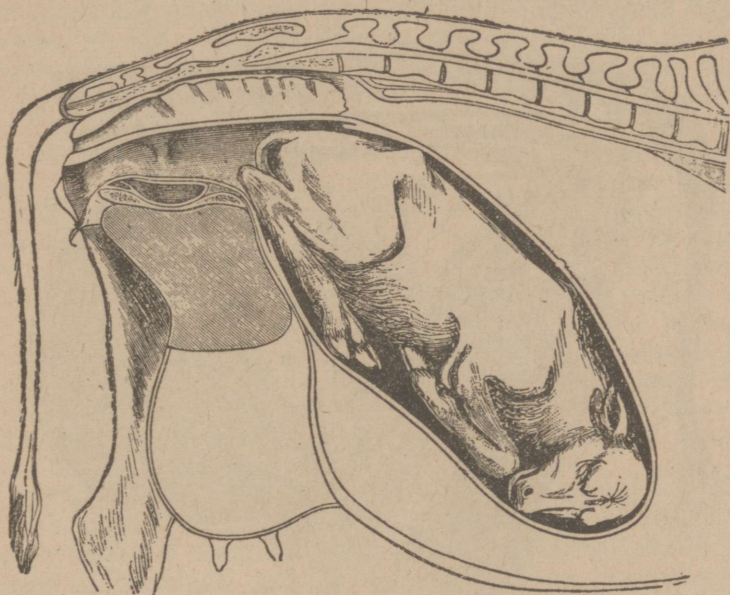
Pilt nr. 30.

On poeg elus ja nii kaugele niudekoopasse nihkunud, et teda ei saa enam tagasi lükata, ja jalgu ei saa ka õigeks seada, siis tuleb siduda eelolewa pää, ehk pää ja teise jala ümber nöörid ja katsuda poega välja tõmmata; sagedasti aitab kaasa, kui katsume eeskoja ärakuivanud limanahka libedamaks teha, poja ümber gummitoru ja trehtri ehk kannu abil puhast puuõli ehk wärsket linaseemnekeedist pritsida.

Kui poeg tuleb, tagumised jalad ees, saba jalge pääl ja selg ema selja poole pöördud, siis on sünnitamine wõimalik ka ilma aitamatagi. Mõnikord wenib sünnitamine pikale, sest poja laiad niudeluud ei mahu ema-

koja suust hõlpsasti läbi; sagedasti pigistatakse seejuures nabanöör kitsas niudekoopas kõvasti kinni, poeg hakkab juba emakojas hingama ja lämbub ära. On poja niudekoht juba sünnitusteedesse tunginud, siis tuleb tagumistest jalgadest tõmmates sünnitus kiiremini lõpule wiia.

Säärase seisu puhul tuleb ette, et üks ehk mõlemad tagumised jalad on kannaliikmest kõhu alla konksu pöördunud (w. pilt nr. 31). Säherduses seisukorras on sünnitamise võimatu, ja kui nüüd poja kannaliikmetest kinni

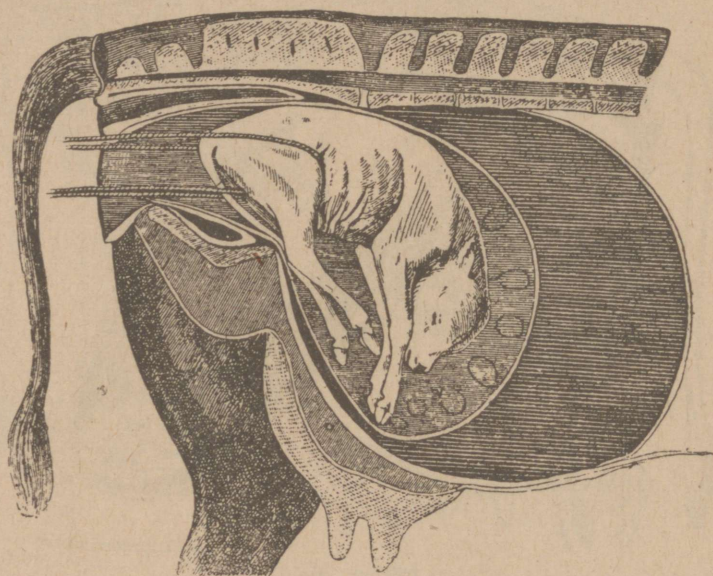


Pilt nr. 31.

haaratakse ja tõmmatakse, siis rebeneb emakoja ehk eeskoja alumine sein lõhki. On wasikas juba niudekoopasse pigistatud, siis tuleb see emakotta tagasi lükata; käsi aetakse kannaliikme juurde ja tõstetakse see võimalikult kõrgemale puusa poole, sääluures põlve- ja reieliiget võimalikult kokkupigistades; siis lastakse käsi sääreluud pidi alla sõrgadeni, võetakse need pihku ja tõmmatakse niudekoopasse, ühtlasi sõrgatsiliiget kokku keerates; aitaja käsi peab olema sõrgade ja emakoja alumise seina vahel, muidu võivat sõra otsad emakoda

wigastada. Tõmmata võib abiline nõorist, mille silmus on pandud kõhu alla pöördud jala sõrgatsi ümber. Sel ajal, kui nõorist ettevaatlikult üles, saba poole tõmmatakse, katsub aitaja käega kannaliiget kõrgemale tõsta ja teisi liikmeid kokku keerata. On üks jalg õigeks saadud, siis katsutakse teisega sedasama teha.

Kui poega ei saa tagasi lükata ja seis parandamine võimatu, siis võib katsuda järgmist: Poja jalad lükatakse hoopis kõhu alla, nagu järgmisel pildil, nr. 32 näha, ja katsutakse poega kubemete vahelt läbitõmmatud nõoride abil välja tõmmata.



Pilt nr. 32.

Pilt nr. 32 kujutab juhtumist, kus mõlemad tagumised jalad on reieliikmest kõhu alla pöördud.

Aitamine seisab jala õigeksseadmises, mis on wasikatel hõlpsam kui warssadel.

Käega kannaliiget konksutades saadakse niisugune seis, nagu eelmisel juhtumisel; edasi toimetatakse, nagu eespool kirjeldatud.

Säärase seis parandamiseks on tarwis awarat ruumi emakojas; on sünnitusweed väljajoolanud ja ema-

koda lasub tihedalt poja ümber, siis tuleb walada emakotta suurem hulk puhast sooja wett. Hobustel ulatame mõnikord seesuguse seisu parandamisel käega ainult poja sabani; säherdusel korral tuleb asetada ema selili, tagupool madalamale.

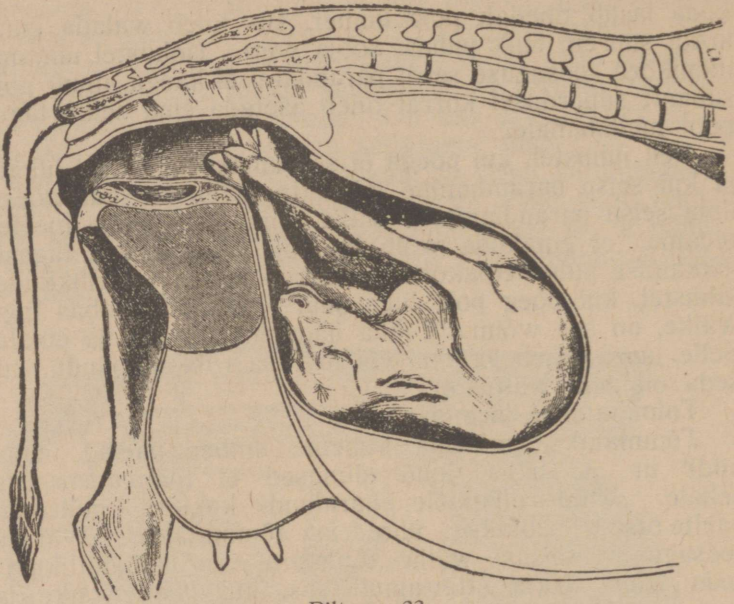
Neil juhustel, kui poega ei saa emakotta tagasi lükata ja kui seisu parandamine wõimatu, tuleb katsuda poega ilma seisu parandamiseta wälja tõmmata. (Peab meeles pidama, et emakoda wõib ka poja wägiwaldse tagasilükkamise puhul emakotta katki rebeneda.) Harilikudel juhustel, kui poeg pole liiga suur ega niudekoobas liiga wäike, on see wõimalik ilma hädaohuta pojale ja emale. Selle juure läheb aga tarwis märksa rohkem jõudu, kui seda on ema wäitustel.

Toimetatakse järgmiselt:

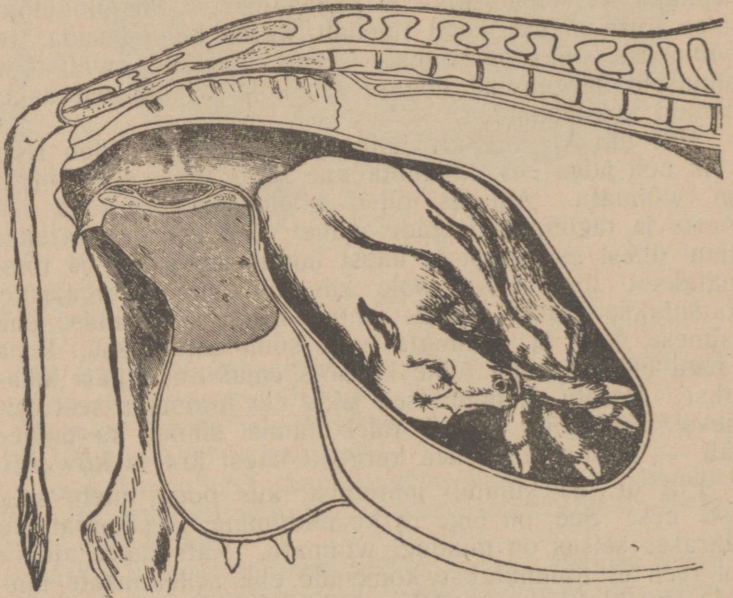
Tõmmatakse mõlema kubeme ümber paelad, nagu pildil nr. 32 näha, kuid silmused ei tõmmata mitte seljale, waid allapoole päraluud kokku; mõlemad paelte otsad seotakse ühte ja tõmmatakse. Warssa seesuguses seisus wälja tõmmata on hädaohtlikum; seda wõib wõtta ette ainult siis, kui poeg wäike ja ema niudekoobas awar. Warsa jalgade pikkus ja see asjalugu, et reiemuskliite ja kanna õndlasoone pingulolemise tõttu ei saa jalad tihedalt wastu keha lasuda, on põhjuseks, miks seesuguses seisus warssade wäljatõmbamisele järgnewad hobuse emakoja wigastused sagedamini kui lehmadel.

Pilt nr. 33 kujutab juhtumist, kus poeg tuleb risti, kõik neli jalga ees. Sünnitamine säherduses seisukorras on wõimatu. Aidates tuleb hoolega wahet teha esimeste ja tagumiste jalgade wahel; sagedasti haaratakse kinni ühest esimesest ja ühest tagumisest jalast ja tõmmatakse; tõmbamisel pole siis mingisugust tagajärge. Katsutakse panna silmus ümber mõlema tagumise ehk esimese jala ja tõmmata need sünnitusteedesse, kuna käega ehk karguga teine kehaots emakotta tagasi lükkatakse. Parema on tagumised jalad ees tõmmata, sest esimeste tõmbamise puhul tuleb panna silmus ka ümber pää, — muidu läheb see kergesti käest ära ja kõwerdi.

Pilt nr. 34 kujutab juhtumist, kus poeg tuleb, selg risti ees. See on õige raske juhtumine, ja sünnitamine säärases seisus on muidugi wõimatu. Katsutakse aidata sel teel, et tõmmatakse konksude ehk sellekohaste tangide abil üks keha ots lähemale, kuna teine tagasi lüka-



Pilt nr. 33.



Pilt nr. 34.

takse. Kui ulatatakse käega sabani, siis tõmmatakse tagumine kehaosa sabapidi ettepoole ja katsutakse tagumised jalad sünnitusteedesse juhtida, esimest kehaosa aga tagasi lükata. Ulatatakse aga kaelani ehk pääni, siis seatakse kaela ehk pää ümber silmused ehk lükatakse kukla köidiku taha konksu teraw ots ja pääd väljapoole tõmmates lükatakse tagumine kehaosa tagasi.

Pilt nr. 35 kujutab juhtumist, kus poeg on selili, aga ees tulewad pää ja esimesed jalad. Seesuguse seisu korral wenib sünnitus pikale ja on raskendatud, sest et jalad toetuwad vastu eeskoja ülemist seina ja takistawad poja nihkumist niudekoopasse. Suureks takistuseks on ka poja selgroog, mis on allapoole pöördud ja ei paindu niudekoopas kõweruse järele.

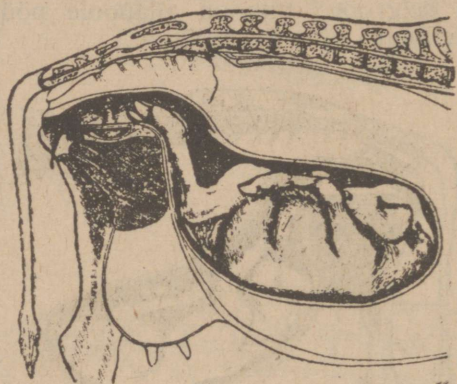


Pilt nr. 35.

Kui poeg ei ole weel niudekoopasse pigistatud, siis katsutakse tema seisu parandada: lükatakse ta emakotta tagasi (enne tagasilükkamist on kasulik panna eelmiste jalgade ja pää ümber silmused) ja, käega ühe öla pääle wajutades, katsutakse lükata ta küljeli; weel edasi lükates saab poega asetada mõnikord peaaegu loomulikku seisu, kus poja selg on ema selja poole pöördud, ja siis wälja tõmmata.

Kui poega ei saa emakojas õieti pöörata, siis pannakse jalgade ja pää ümber silmused, tõmmatakse poeg osalt wäljapoole ja pööratakse siis õigesse seisu, mis-pääle sünnitus lõpule wiiakse. Seesuguses seisukorras wäljatõmbamine on hõlpsam, kui ema on selili.

Pilt nr. 36 kujutab juhtumist, kus poeg on selili, aga tuleb tagumiste jalgadega ees. Säärasel juhusel jääb poja päraluu ema niudeluu eesmise ääre taha, mis takistab poja edasiliikumist. Eesolevate jalgade ümber seotakse silmused ja käega poega ühe puusa pääle waju-tades katsutakse teda esiti küljeli, selle järele õieti wajutada, siis wälja tõmmata. Ei lähe see korda, siis tõmmatakse tagumised jalad kusimusest wälja, seotakse kokku ja nende wahelt läbipistetud kepiga katsutakse poeg ümber pöörata, selg ülespidi. Wäljatõmbamine on hõlpsam, kui ema on selili.

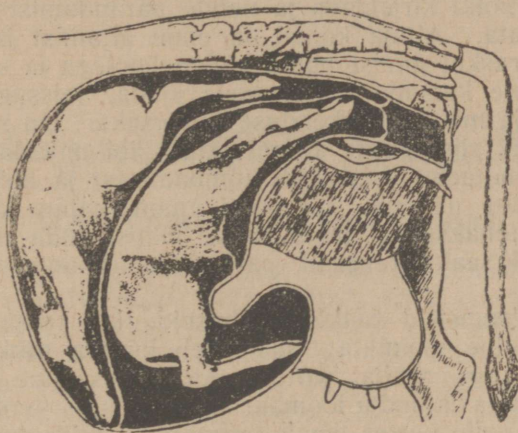


Pilt nr. 36.

Pilt nr. 37 kujutab juhtumist, kus kaksikud tungiwad korruga niudekoopasse. Harilikult tulewad kaksikud teineteise järele. Kui nad aga korruga on tulemas, siis on sünnitamine takistatud, ja et nende seisus on wõimalikud wäga mitmesugused kombinatsioonid, sellepärast tuleb nende seisu õige hoolega järele katsuda ja silmuste külgekinnitamisel hoolega wahet teha ja ühe ja teise poja jalgade wahel.

Aidates tuleb silmas pidada järgmist: on pojad weel kõhukoopas, siis tõmmatakse lähemal olew wäljapoole, aga kaugemal olew lükatakse selsamal ajal tahapoole; on nende liikmed wales seisukorras, siis tuleb see enne ära parandada; harilikult on kaksikud tawalisest suurus-est märksa wähemad, sellepärast pole wähemad wead tähtsad.

On mõlemad pojad korruga niudekoopasse kiilunud, siis on kasulikum esmalt päälmine wäljapoole tõmmata ja alumine tagasi lükata.



Pilt nr. 37.

**Liig suured pojad** ehk liig kitsas niudekoobas on sagedasti raskete sünnituste põhjuseks, iseäranis lehmadel. Kõige suuremaks koguks on enamasti poja pää ja niudekoht. Mõnel weisetõul on kondikawa iseäranis tugew. Tarwitatakse paaritamiseks õige suure pääga pulli, siis on väga wõimalik, et sünnitus on raskendatud, sest et suur pää on sagedasti päritaw. Esimest korda sünnitajatel on niudekoobas kitsam, sellepärast on nendel ka märksa sagedamini sünnitusraskusi.

Suure poja tõttu raskendatud sünnitust on kerge ära tunda: poja seisukord on õige, wäitused tugewad, aga sünnitus ei edene; suured sõrad, suured esimesed hambad tunnistawad, et takistuseks on poja suurus. Kuid siiski peab hoolega järele katsuma, kas ei ole siin tegemist wärdjaga; sest on olnud juhtumisi, kus poja esimene poolt loomulik, aga tagumine pool kahekordne jne.

On takistuseks poja suurus, siis seotakse poja eesolewate kehaosade külge paelad, sünnitusteede seinad pritsitakse puhta puu-, seesamiõliga ehk wärske lina-seemnekeedisega gummitoru abil libedaks; kui sünnitus-weed on wälja woolanud, siis walatakse emakotta roh-

kesti puhast wett ja katsutakse sünnitus järjekindla tõmbamisega lõpule wiia.

On weel muid põhjuseid, mõnesuguseid poja waleseiakuid, wärdjad jne., mis teewad sünnituse raskeks, aga siin neid kõiki kirjeldada ja nende parandamist juhatada on wõimata. Aitaja kohus on enne aitamist ja tõmbamist iga rasket juhust puhta käega hoolega ja ettewaatlikult järele katsuda ja selgusele jõuda, missugune seis on pojalt ja mis on raskenduse põhjuseks. On see kindlasti teada, siis tarwis aitamispalaan läbi mõelda ja selle järele toimetada. Uisapäisa tõmbamisest ja kiskumisest tuleb, nagu nägime, sagedasti enam kahju kui kasu; tihtilugu tehakse sel moel raske juhused, mida mõistlikul toimetusel saaks kergesti parandada, hoopis parandamatuks.

On niisuguseid raskeid juhuseid, kus poja terwelt ilmaletoomine wõimata; see tuleb lõigata tükkideks ja tükkide kaupa wälja wõtta. Aga seesugune toimeetus peab jääma asjatundja loomaarsti hooleks, — wõhik wõib sünnitada selle juures emale surmawaid wigastusi. Mida rutemini säärasel juhusel loomaarsti järele minnakse, seda parem; wiiwitus ja ise urgitsemine wõib muuta seisukorra hoopis lootusetuks: poeg sureb sisse ära, aitamisel rebitakse emakoja ja eeskoja seintesse haawu ja wigastusi; puhastamata käte, nõõride, rihmade ja riistadega wiiakse sinna mustust ja mädaniku- ning põletikusünnitajaid pisiolewusi; emakotta surnud poeg hakkab mädanema, ja emakojas tekib looma surmaw põletik.

Olen näinud oma praktikas juhtumisi, kus alles siis minnakse loomaarsti järele, kui koduste abinõudega sünnitaja emakoja limanahk, seinad, käbid ja eeskoda on sogaseks massiks ehk ränga jõuga tõmbamisel lõmaks muljutud ja sünnitusteed nii üles paistetanud, et waewalt pääseb weel käega wahelt läbi. Kui ka arst nüüd oma riistade abil poja tükkide kaupa wälja lõikab, on see siiski tühi töö, sest ema lõpeb mõne päewa pärast ikkagi ägedasse sünnitusteede põletikku ja werekihtitusesse. Sellepärast tuleb kodust aitamist toimetada tingimata puhtalt, mõistlikult ja ilma wigastusi sünnitamata. Kui oma mõistus ja nõu ei aita, siis tuleb minna tingimata arsti järele, kui ta on saadawal, aga sünnitaja loom seniks rahule jätta. On ta wäitused ja walud liig suured, siis antakse talle uimastawaid rohtusid:  $\frac{1}{2}$  naela broomkaalisoola ehk klaasitäis wiina, kumbagi toobi wee sees.

## Haigused pääle poegimist.

### Werejooks sünnitusteedest.

Werejooks sünnitusteedest pääle poegimist tuleb harilikult sünnitusteede wigastustest, näit. emakoja, selle kaela, käbide, eeskoja katkirebimisest jne. Kui aga emakoja alumisesse seinä on tekkinud läbiulataw haaw, siis ei woola weri wälja, waid walgub kõhukoopasse; on werejooks suur, siis tekib loomal õige ruttu pääaju werewaesus: harilikult lamab loom säärasel korral maas, wälised limanahad on kahwatud, hingamine harw, ninapeegel, kõrwad, sarwed ja jalad on külmad; loom lõpeb warsti.

Wäike werejooks wähemaist haawust jääb warsti isenesest kinni; suurema werejooksu puhul walatakse emakotta mõni toop külma 2—3% maarjajääwett (20—30,0 maarjajääd toobi keedetud ja ärajahutatud wee pääle) ehk tanniiniwett. Emakoja kokkutõmbamiseks antakse suurtele loomadele, 30,0 tungalterapulbrit. Kui puhastus ei ole weel ära tulnud, siis tuleb ta ettewaatlikult ära wõtta, ehk parem ainult 1—2% kreoliiniweega (1 supilusikatäis puhast kreoliini toobi keedetud, jaheda wee pääle) ehk lüsooliweega uhta. Kui järelkatsumisel selgub, et haaw tungib emakoja seinast läbi kõhukoopasse, siis ei wõi emakotta wedelikku pritsida. Läbiulatawate haawade kohta peab tähendama, et haawad alumises seinas on palju hädaohtlikumad kui ülemises seinas, sest esimete läbi tungib lima ja mäda kõhukoopasse ja sünnitab säääl põletiku, mis looma surmaga lõpeb. Üldse tekib emakojas pääle wigastusi raske põletik, mille kätte loomad õige sagedasti surewad. Sellepärast on kasulik, kui werejooks kuidagi kinni ei jää ja haawad emakoja alumisest seinast läbi ulatawad, loom otsekohe ära tappa.

## Maaslamamine pääle poegimist.

Sagedasti ei saa lehmad pääle rasket sünnitamist üles tõusta; muidu on nad aga harilikus olekus; sööwad, joowad ja annawad piima päris korralikult. Selle põhjuseks wõiwad olla: ristлуу närwide pigistused, rist- ja niudeluude köidikute wäljawenitus ehk nende osaline rebenemine, wiimaks ka niudeluude pikuti alt lahtimine. On põhjuseks wiimane, siis annawad puusaluud teine teisele poole liikuda; lõpulikult jõutakse aga selgusele, kui käega pärasoolika ja eeskoja kaudu järele katsutakse; kui sääljuures looma tagumist jalga üles ja alla liigutatakse, siis tundub selgesti niudekoopa alumisel pinnal luuäärte liikumist. Säärasel korral tuleb loom ära tappa, sest nende luude kokkukaswamiseks ei ole lootust.

On luud terwed ja maaslamamiseks teised põhjused, siis tuleb hoida haige ase kuiw ja pehme, haiget iga päew paar korda teisele küljele pöörata, keskkohta, ristluid ja tagumisi jalgu iga päew paar korda kampweripiiritusega ehk tärpentiiniga hõõruda ja kergelt toitu anda. 2—3 päewa pärast hakkawad loomad juba üles upitama. Neid tuleb selle juures toetada ja aidata. Ei taha nad ise üles tõusta, siis peab neid pärast kolmandat päewa iga päew mõneks minutiks jalule tõstetama. Kõige parem on seda teha, kui seome kõie pikuti ümber keha, et kõis läheks eest loti tagant ja tagant päraluu alt kintsude tagant, ja siis 4—6 inimesega kõiest tõsta. Ei hakka loom 10—14 päewa pärast ise üles tõusma ja jalul seisma, siis on paranemine lootuseta ja loom tuleb ära tappa.

## Puhastuse ärasöömine.

Kiskjad koduloomad ja sead hammustawad harilikult ise poja nabanööri katki ja neelawad sääljuures osa ehk kõik puhastuse alla. Sagedasti neelawad ka lehmad oma puhastuse alla, kui selle kätte saawad. See wõib sünnitada neile mõnikord raskeid ja pikaajalisi seedimiserikkeid ehk ummistada maoawause nii kinni, et lehm ägeda puhutuse kätte lõpeb. Sellepärast peab puhastuskohe pääle lahkumist laudast wälja wiidama ja maa alla maetama. Sead sööwad sagedasti pääle puhastuse ka oma pojad üksteise järele ära. Sellepärast tuleb nende juures alati walwata, puhastus kõrwaldada ja pojad

tarwilikul korral mõneks ajaks sooja kohta eraldada ja ainult imetamise ajaks juure wiia. Esimest korda sünnitajatel sigadel tuleb seda sagedamini ette. Selle põhjuseks wõiwad olla ka põrsaste terawad piimahambad, mis nisasid kriimustawad, ja liiga hellad nidad ning udar. On siga kord puhastuse ja pojad ära söönud, siis püüab ta seda teha ka iga järgmise poegimise juures.

Põrsaste terawad piimahambad tuleb nüriks wiilida ja emisele suukorw pähe panna. Jätkustunde äratamiseks wõib anda emisele 1,0—2,0 walge upsujuure pulbrit (Pulv. Rhizom. Veratri) meega ehk järgmist segu: 1,0 Pulv. Rhizom. Veratri ja 2,0—3,0 Pulv. Radic. Ipecacuanhae meega; põrsad ja ema pää määritagu denatureeritud piiritusega, ehk walatagu emale kõrwa järgmist segu: 2,0 Tr. opii 10,0 kampweripiiritusega; udarat tuleb määrida mõne pehme salwiga, näit. 4% kokaiini salwiga.

### **Emakoja wäljalangemine.**

Emakoja wäljalangemist pääle poegimist tuleb ette kõige sagedamini lehmadel. Üks osa emakoda (üks haru) pöördub enesesse ja tungib wiimaks pahupidi pöördukt (limanahk wäljaspool) eeskojast kusimusest wälja. Wäljalangenud emakoda ripub suurema ehk wäheema koti näol kusimusest wälja, mõnikord kuni kannakondini. Hobustel on selles kotis alati ka osa jämedaid soolikaid; lehmadel on limanaha pinnal käbid. Esmalt on emakoja limanahk roosakaspunane, wahest on weel puhastuse tükkidega kaetud. Mustus ja sõnnik ärritawad limanahka, ja warsti hakkab wiimane punetama ja paistetama. Sagedasti on selles ka kriimustusi ja haawu. 2—3 päewa pärast on limanahas juba kange põletik ja osaline limanaha gangreen. 4—5 päewa pärast lõpeb loom werikihwtitusesse.

Emakoja wäljalangemine sünnib kohe, wõi warsti pääle poegimist, puhastuse äratulemise ajal, kui emakoja suu weel lahti ja emakoda pole weel küllalt kokku tõmbunud.

Wäljalangemise põhjuseks on kõik, mis emakoda ja selle köidikuid nõrgestab: raske sünnitus, alaline laudasseismine, kaksikud, liig tugewad wäitused puhastuse wäljaheitmiseks, kui emakoda ei ole weel koomale tõmbunud ja köidikud õige nõrgad; sellele aitawad weel kaasa looma tagupoole madalamal seismine ja wäljarippuwa puhastuse raskus, mille tõmbuse ja tugewate wäi-

tuste tõttu emakoda pöördub pahupidi ja kukub wiimaks välja.

Wäljalangenud emakoda tuleb wõimalikult rutemini tagasi aidata; jäetakse see hiljaks, siis on aitamine limanaha suure paistetuse ja põletiku pärast juba õige raske.

Emakoda on hõlpsam tagasi aidata, kui loom seisab jalul, ehk weel parem, kui seisab tagumistega ülewal, aga esimestega põlwēde pääl. Ei taha ta ülewal seista, siis tuleb panna looma tagumise kehaosa alla hulk põhku (õlekood), et see seisaks hästi kõrgemal. Lamab loom maas, siis on hõlpsam tagasi aitamist toimetada, kui loom selili asetatakse. Wäikesi loomi wõib lihtsalt tagumisi jalgupidi üles tõsta. Looma saba tõmmatakse kõrwale ja seotakse paelaga kaela külge; rahutuid loomi tuleb hästi kinni hoida.



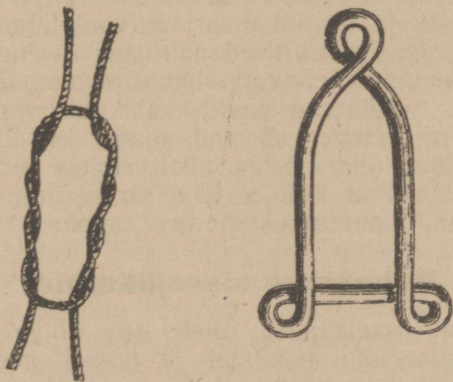
Pilt nr. 38. Emakoja wäljalangemine.

Wäljalangenud emakoda puhastatakse sõnnikust, mustusest ja puhastusest, kui see weel küljes, õige ettevaatlikult ja tõstetakse puhta lina pääle; enne tagasilükkamist pestakse kusimuse ümbrus, kintsud, sabajuur ja emakoda külma 1—2% kreoliiniweega üle, hoitakse emakoda puhta, kreoliiniweega niisutatud lina pääl ülewal ja waadatakse järele, kas ei ole limanahas kriimustusi ja haawu; vähemad kriimustused ja haawad riputatakse jodoform- ja maarjajääpulgriega üle (1 osa jodoformi, 10 osa maarjajääd). On olemas sügawamaid ehk emakojast läbiulatawaid haawu, siis on paranemislootust wähe ja otstarbekohasem on loom kohe ära tappa.

On emakoja limanahk paistetunud ja tagasilükkamine selle tõttu raskendatud, siis tarwis emakoda 2—5% külma maarjajääweega tublisti üle uhta ehk koguni peenikese maarjajääpulgriega üle riputada ja puhta käteräti-

kuga kuni kusimuseni 10 minutiks tihedasti kinni mäsida, mässimist emakoja kaugemast sopist alates ja rätkut puhta külma weega walades; selle järele jääb paistetetus vähemaks. Segawad tagasilükkamist tugewad wäitusel, siis sulatatakse  $\frac{1}{4}$  naela broomkaaliumisoola, hää klaasitäis wiina ehk 30,0 kloraalhüdraati toobi wee sees ära ja antakse uimastuseks sisse.

On nende ettewalmistustega lõpule jõutud, siis wõetakse mõlema käega wäljalangenud emakoja ümbert kusimuse lähedalt kinni, pigistatakse kokkupoole ja pistetakse see osa kusimusest sisse; siis wõetakse jälle järgmine osa jne., kuni kõik wäljalangenud osa on tagasi lükatud. Tagasilükkamist toimetatakse ikka wäituste waheaegadel; wäituste ajal ainult hoitakse, et juba tagasilükatud osa uuesti wälja ei tungiks. Wõib tagasilükkamist ka nii katsuda toimetada, et toetatakse rusikaga kõige kaugemale wäljalangenud sombu wastu ja katsutakse seda tagasi lükata, nagu kinda sõrme kindasse.



Pilt nr. 39.

On emakoda kusimuse wahelt tagasi lükatud, siis minnakse käega edasi, lükatakse emakoda edasi õigesse seisukorda ja katsutakse, et ka wäljalangenud haru tipp oleks tagasi õigele kohale lükatud. Et korduwate wäituste puhul emakoda uuesti wälja ei pöörduks, tuleb wäljasirutatud käsi hoida vähemalt pool tundi emakojas ja suruda kergesti wäitustele wastu. Wäituste waigistamiseks antakse broomkaaliumisoola, kloraalhüdraati.

wiina; looma tagumine kehaosa asetatakse kõrgemale ja soovitatakse emakotta wiia puhast jääd.

Uuesti väljalangemist takistatakse mõnikord ka nõõridest silmusega ehk rauast kolmnurgaga (pilt nr. 39), mis kusimuse ümber asetatakse ja paelte abil kintsude wahelt ja üle sabajuure keskkoha, rinna ja kaela ümber köidetud wööde külge kinnitatakse, et kohalt ära ei nihkuks; ehk pistetakse kitsas pael nõela abil ühelt ja teiselt poolt kusimust nahawoltidest läbi ja köidetakse otsad kokku, sõlme; seesuguseid paelu tuleb panna 3. Ülemine pael (õmmelus) tuleb panna kusimuse ülemise nurga ligi; need ei takista kusemist, aga takistawad wäiduste ajal emakoja väljakukkumist kusimuse wahelt. Jääwad wäitused järele, siis lõigatakse järgmisel päewal sõlmed katki ja tõmmatakse paelad välja. Naha haawad paranewad õige ruttu, kui neid joodtinktuuriga määrida.

On väljalangenud emakoja tagasilükkamine suure paistetuse, gangreeni ehk sügawate ja läbiulatawate haawade pärast wõimata, siis wõib emakoja weel küljest ära lõigata. See jäägu aga arsti teha. Peab tähendama, et pääle emakoja äralõikamist tekiwad lehmadel mõnikord õige ägedad närwilised nähtused — hullustushood. kusjuures loomad rabelewad, silmad punnis, ajawad seina mööda üles, wiskawad endid maha ja hüppawad jälle ruttu üles; siis langewad nad maha kui halwatud ja mõnikord lõpewadki. Seda tuleb silmas pidada ja iga kord enne emakoja äralõikamist järele mõtelda, kas ei ole kasulikum loom otsekohe ära tappa.

### **Puhastuse sissejäämine.**

Puhastuse sissejäämist tuleb ette kõige sagedamini lehmadel, harwemini hobustel ja teistel koduloomadel. Lehmadel lahkub puhastus (loote kestad) harilikult hiljemini, 4—6 tunni pärast pääle poegimise, mõnikord jääb aga kauemaks, 1—2 päewaks, ja lahkub siis iseenesest, ilma et jätaks pahu tagajärgi; sagedasti jääb see aga weel kauemaks ja on siis juba hädaohtlik. Esiailgu on lehmad harilikus olekus: söögiisu ja piimaand on harilikud, aga suguosadest ripuwad kestade osad. Jääwad need kauemaks rippuma, siis hakkawad nad mädanema, neist tundub paha haisu. Mädanema hakkawad ka need osad, mis weel emakojas limanaha (kübide) küljes kinni. Loomal tekib palawik; söögiisu ja piimaand jääwad wä-

heseks ja wiimaks hoopis ära. Emakojas tekib äge põletik, mis lõpeb harilikult mõne päewa pärast looma surmaga ehk muutub pikaajaliseks, kurnab looma kangesti ära ja teeb ta suguwõimetuks.

Puhastuse sissejäämise põhjuseks on lehmadel juba nende käbikeste anatoomiline ehitus; neis ei ole musk-lite kiude, mis wajutaksid kokkutõmbusel lootekesta narmad augukestest välja; siis veel üldine organismi nõrkus alalise laudasseismise pärast, emakoja nõrkus, raske sünnitus, wigastused sünnitamise juures, nõrgad wäitused, emakoja põletik, külgehakkaw poja ärawiskamise haigus ja kestade kokkukaswamine emakoja limanahaga.

**Aitamine.** Esimesel päewal tuleb ära oodata, kas ei lahku kestad ise. Wäljarippuwat osa ei pea küljest ära lõigatama, sest oma raskusega tõmbab see kinnijäänud osad järkjärgult järele. Kui need aga maani ripuwad ja looma enese ehk teiste jalge alla wõiwad jääda, siis tuleb need kannakondini lühemaks lõigata; õige lühikeseks lõikamise korral wõiwad ülejäänud osad kergesti emakotta tagasi sattuda. Mingisugust raskust, näiteks kiwi, külge siduda pole tarwis. Ei ole aga kestadest ühtegi osa välja tulnud, mida mõnikord juhtub, siis wõib emakoja suu ruttu kinni tõmbuda, mis aitamise pärast raskemaks teeb. Sellepärast tuleb säärasel korral ajada käsi ettewaatlikult emakotta ja tõmmata kestade lahtised ääred emakoja suust välja eeskotta. Kui on tarwis, siis wabastatagu selleks osa kestu lähemate käbide küljest, seotagu neile osadele puhas pael külge ja toodagu emakoja suust välja; siis ei tõmbu emakoja suu nii hõlpsasti kokku. Esimesel ja teisel päewal on kasulik anda 25,0—30,0 tungalterapulbrit pudeli wee sees ehk 15,0—20,0 tungalterapulbrit 15,0—20,0 aaloe-pulbriga toobi wee sees, mis sunnib emakoda tugewamini kokkutõmbuma.

Teiseks abinõuks on puhastuse lahtiwõtmine käega. Esimesel päewal ei ole see wõimalik, sest emakoda ei ole veel kokkutõmbunud ja käsi ei ulata wiimaste käbideni. Seda katsutakse teha 2.—4. päewal. Enne käega wõtmist on kasulik walada emakotta 5—6 toopi puhast, keedetud, 14—15 kraadini jahutatud wett ehk 1—2% jahedat kreoliiniwett, mis ärritab emakoda, sunnib seda kokkutõmbuma, ja puhastus lahkub sagedasti iseenesest.

Ei ole seda, siis puhastab aitaja oma käe ära, walab haawad ja kriimustused kolloodiumiga üle, wõiab käe mageda raswaga, waseliiniga, puhta puuõliga, wõi linaseemnekeedisega ja ajab selle emakotta limanaha ja kestade wahele. Ka looma kusimus ja selle ümbrus tuleb enne ärapuhastada, nagu raske sünnitamise juures, ja selle järele kusimus ja eeskoja limanahk puhta raswaga ehk waseliiniga üle määrada. On emakoja suu juba poolkinni, siis aetakse esmalt 1—2 sõrme sisse ja järjest ettevaatlikult puurides laiendatakse seda niikaugemale, et terve käsi sisse mahub. Nüüd wõetakse suure (pöidla) ja esimese sõrmega järgimööda iga käbi juure ümbert kinni ja sõrmede pehme küljega (mitte küünega) wajutades kooritakse kest käbi küljest ära; seda peab tegema ettevaatlikult, et käbi mitte lahti rebida; teise käega tõmmatakse wäljarippuwat osa pingule ja keeratakse natuke keerdu.

Päale puhastuse ärawõtmist loputatakse emakoda. Selleks pistetakse puhas 1—2 arssina pikkune gummitoru otsapidi läbi emakoja suu (mitte ainult eeskotta) ja walatakse toru teises otsas olewast kannust ehk trehtrist jahedat puhast ja keedetud wett ehk 1—1½% kreoliini- wõi lüsooliwett mõni toop emakotta. On kannus ehk trehtris weel natuke wett, siis pööratakse kann emakojast madalamale, ja wesi woolab nagu sifooni kaudu emakojast tagasi (wesi woolab ka wäituste puhul emakojast wälja, aga sagedasti on wäitused nii nõrgad, et osa wett jääb emakotta, mis ei ole häa).

Esmalt on tagasiwoolaw wedelik segane, limane; see lastakse wäljawoolata, ja emakotta pritsitakse uut, puhast wett. Seda tehakse niikaua, kuni tagasi wäljawoolaw wedelik on täitsa selge; siis walatakse weel kord mõni toop 1—1½% kreoliini- ehk lüsooliwett emakotta ja lastakse ka sifooni kaudu wälja.

On puhastus juba 5—7 päewaks sissejäänud, emakoja suu juba kokkutõmbunud ja puhastus juba kõwasti mädanemas, siis katsutakse emakoja suu sõrmega laiendada, kuni käsi läbi mahub, walatakse emakotta mõni toop jahedat 1—2% kreoliini- ehk lüsooliwett ja katsutakse mädanewad puhastusetükid käega wäljawõtta. Selle järele uhutakse emakoda kreoliiniweega puhtaks, ja edaspidi tuleb emakoda iga päew kord ehk kaks eespooljuhatatud wiisil uhta 1—2% kreoliini-, lüsooli-, batsilloomi- jne. weega. Peab meeles pidama, et wedelik tuleb ikka sifooni abil wäljalasta; jääb osa sellest sisse, siis

sulawad selles mädanemisproduktid ära ja imbuwad seda hõlpsamini läbi limanaha weresse, sääl werekihwitust sünnitades. Kasulik on wahetewahel ka emakotta pritisida 1—2 klaasitäit wesiniku-ülihappendit. Jääwad põletiku nähtused vähemaks ja paraneb looma enesetunne, siis tuleb teha uhtumist harwemini. Pääle puhastuse ärawõtmise peab ka aitaja oma käe ära puhastama ja selle järele weel 1% joodilahuga piirituses (10,0 joodtinktuuri 100,0 piirituse pääle) üle uhtuma ja haawakesed weel eriti joodtinktuuriga üle määrima.

### **Emakoja põletik.**

Emakoja põletik tekib harilikult ikka pääle poegimist. Lähemaks põhjuseks on puhastuse sissejäämine, emakoja wäljalangemine, raske sünnitus, selle juures puhastamata kätega, nõõridega ja riistadega räpakas aitamine, kusjuures emakoda wiga saab ja selle limanahasse satuwad haigusidud. — Ühel ajal emakoja põletikuga on enamasti ka eeskoja põletik, mis oleneb samasugustest põhjustest.

Haiguse märgid tekiwad warsti pääle poegimist: loomal tekib palawik, pulsilöögid on kiiremad, söögiisu, mäletsemine ja piimaand jääwad väheseks ehk hoopis ära; kusimusest woolab limast ja mädast, sagedasti haiswat wedelikku, mis saba ja selle ümbrust määrib ja koorikuteks kuiwab; seesugust wedelikku walgub siis rohkem, kui loom lamab maas. Kusimuse ja eeskoja limanahk on paistetunud ja punetab; ka emakoja limanahk ja seinad on paistetunud ja puudutamise korral walusad; emakotta korjub mäda ja lima, mis awatud emakoja suu kaudu wäljawoolab. Lehmad on rahutud, waatawad kõhu pääle, tõmbawad selja küüru, peksawad sabaga, wäitawad. kusewad sagedasti, aga wähehaawal, ja lamawad rohkem aega maas.

Ägedad põletikunähtused wältawad 2—3 nädalat ja jääwad järjest nõrgemaks wõi muutuwad pikaajaliseks. Pikaajalise emakojapõletiku puhul jääwad loomad järjest ikka kõhnemaks, olgugi et söögiisu ja mäletsemine on sagedasti rahuloldawad; ka piimaand jääb vähemaks; kusimusest walgub walget ehk halli limast ja mädast wedelikku, iseäranis siis, kui loom lamab maas; sagedasti pole ülalseiswal loomal mingisugust wäljawoolust, aga niipea kui maha heidab, woolab seda korraga suurem hulk. Järelekaitsudes leitakse, et emakoja suu ei ole päris

kinni ja emakoda pole kokkutõmbunud, selle seinad on paksemad ja selle koopas on suurem ehk vähem hulk limast wedelikku.

Säärased nähtused wältawad mitu kuud ja kurnawad looma kangesti ära. Seesugused loomad ei jää paaritamisel tiineks, kuigi neil otsimistung tekib, sest katarraalne lima on hapu reaktsiooniga, mis häwitab isase looma spermatozoad.

**Arstimine** seisab selles, et alguses paar korda päewas, siis kord päewas ja, kui wäljawoolus wähe- maks jäänud, siis kord üle päewa emakoda uhutakse, nagu puhastuse sissejäämise korralgi: esmalt puhta, leige, keedetud weega, selle järele mõne leige desinfitseeriwa wedelikuga: 1—2% kreoliini-, lüsooli-, maarjajääweega (toobi wee pääle 1—1½ supilusikatäit, s. o. 10,0—20,0 kreoliini, lüsooli, maarjajääd), 1% mangaanhapu kaaliumi weega, 1—2 klaasitäie wesiniku-ülihapiendiga.

Tuleb kõwasti meeles pidada, et emakotta walatud wedelik jällegi sifooni teel tagasi lastaks. Parem on, kui desinfitseeriwaid wedelikke mõne aja pärast wahetatakse; 2—3 päewa tarwitada näit. kreoliini, järgmised 2—3 päewa lüsooli jne., muidu harjub limanahk ühe wedelikuga ära ja see awaldab siis nõrgemat mõju.

Märgatakse pääle poegimist eeskoja limanahas wärskeid haawu, siis tuleb neid määrida nõrga — 1½—2% joodilahuga, joodglütseriiniga ehk 10% jodoformglütseriiniga.

### **Poegimispalawik.**

(Septicaemia puerperalis).

Poegimispalawikku tuleb ette kõikidel loomadel. Põh- juseks on mädanikutekitajad pisiowused, pääasjalikult streptokokid, kes tungiwad eeskoja ja emakoja limanahas tekkinud haawade ning wigastuste kaudu kehasse ja sünnitawad emakoja, eeskoja ja kõhukelme põletiku ja werekihwtituse.

Haiguse märgid ilmuwad 1—3 päewa pääle poegi- mist. Loom läheb rahutuks, peksab sabaga, waatab sage- dasti taha kõhu poole; söömine ja mäletsemine jääb ära, niisamuti ka piimaand; kehasoojus on 41°—42°, südame- lööke minutis 100—120; loom seisab küürus seljaga, kuseb sagedasti, aga tilkade kaupa ja wäitustega; kusi-

musest walgub haiswat pruunikat wedelikku; eeskoja limanahk on paistetanud ja rakus, emakoja suu lahti, emakoda üles tursunud ja walus. Loomad jääwad warsti õige nõrgaks ja lamawad täitsa osawõtmata maas.

Haigus on õige külgehakkaw ja antakse edasi õige hõlpsasti teistele poegiwatele loomadele aitamise korral puhastamata kätega ja riistadega, ehk hakkab külge aluspõhu ja wirtsa kaudu. Sellepärast tarwis tiined loomad haigest eemale wiia ja nende sõrad, jalad, säba kusi-mus ja kintsud 3% kreoliiniweega üle pesta. Ka haige looma aset, ümbrust, põrandat ja riistu tuleb hoolega ja korduvalt desinfitseerida.

Haigetele loomadele antakse hästi seediawat toitu: häid aasaheinu, kaerajahu- ehk kliidejooki, puhast juur-wilja ja joogi hulka lisatakse päewas 3—4 supilusikatäit glauber- ehk Karlsbadi soola. Emakoda ja eeskoda tuleb uhta päewas 2 korda leige 1—2% kreoliini-, lüsooli-, bat-silooliweega ja wesiniku-ühilhapendiga. Wiimast wõib iseäranis soowitada. Häa tagajärjega wõib tar-witada joodtinktuuri lahundit keedetud wees — 1 supi-lusikatäis 10% joodtinktuuri 1—2 liitri wee pääle, (wesi sifooni abil tagasi lasta!). Eeskoja haawu wõib määrida joodglütseriiniga ehk neile riputada pääle tanniini ehk jodoformipulbrit.

Poegimispalawiku kätte surewuse % on õige suur — 60—70. Surm tuleb sagedasti juba kolme, nelja päewa pärast werekiwtituse tagajärjel. Sellepärast tuleb weel kord soowitada puhtust ja suurt ettewaatust sünnituse puhul abi andes.

Poegimispalawikku põdewate loomade liha on söö-miseks kihwtine, sellepärast ei tohi sääraseid loomi lihaks fappa.

## Poegimishalwatus.

(Paresis puerperalis.)

Poegimishalwatust tuleb ette kõige sagedamini leh-madel, pääasjalikult kõige parematel, hästisöödetud ja -peetud lehmadel, ja harilikult kerge sünnituse ja puhas-tuse lahkumise järel. See on iseloomulik.

Haiguse märgid ilmuwad warsti pääle poegimist, 1.—2-sel ja harwemini 3. päewal, õige harwa ka natuke aega enne poegimist ja mõnikord alles 7—10 päewa pärast poegimist. Loom jätab söömise ning mäletsemise

ja taganeb söögilaualt eemale, on rahutu, siputab sabaga, tammub jalgadel, peksab nendega vastu kõhtu ja waatab kõhu pääle; warsti heidab maha ja ei tõusegi enam üles. Haige lamab nagu halwatud, peaaegu meelemärkuseta. Ikka ühe ja sellesama külje pääl, pää rinnakastile käänatud. Kui pää üles tõsta, siis wajub see jälle tagasi rinnakastile; silmad on auku wajunud, silmaklaas tuhm, nagu tolmuga kaetud; keel ripub süüst wälja ja suunurkadest woolab sülge, sest et neelamiskurgu musklid on osalt halwatud; kõht on kinni, kusi ka; peristaltikat ei ole, maos sünnib käärimine ja puhutus; hingamine on wahelduw, pulsilöögid nõrgad ja alguses harwad — minutis



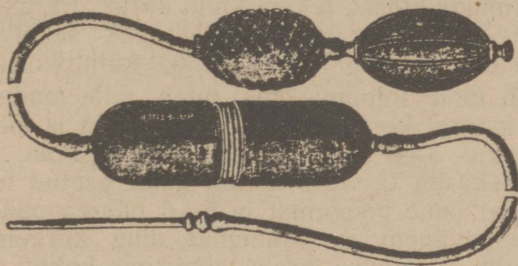
Pilt nr. 40.

50—70, pärast sagedamad — 100—120; ninapeegel, sarwed, kõrwad ja jalad on külmad, kehasoojus parasoolikas on normist vähem ja langeb järjest kuni  $36^{\circ}$ — $35^{\circ}$ ; wahetewahel loom iniseb ja peksab kramplikult jalgadega.

Haigus wältab sagedasti ainult 1—3 päewa ja lõpeb surmaga wõi terwekssaamisega. Surewus oli endisel ajal õige suur, 40—60%. Mis haiguse lähemaks põhjuseks, on seni teadmata. Arwatakse, et udara ebaloomulise tegewuse tõttu sünniwad wiimases mõnesugused kihwtised ained, mis imbuwad weresse ja sünnitawad kihwtituse. Et see arwamine enam-wähem tõenäoline, kinnitab

asjaolu, et arstimisel, mis udara kaudu sünnib, on kõige paremad tagajärjed.

See arstimiswiis seisab selles, et pumbatakse udarasse õhku. Selleks on iseäraline õhupump. Pumba keskel on sigarisarnane metallist toru, mida wõib keskelt lahti kruwida; sinna torusse pannakse puhta puuwilla tomp, et läbipumbataw õhk nagu läbi kurnatakse. Pumba otsas olew piimakateeter pistetakse ettewaatlikult 1—1½ tolli sügawuselt nisa piimakanalikesesse ja nii pumbatakse järgimööda kõik neli udaraweerandit parajasti õhku täis. Et õhk kohe tagasi wälja ei woolaks, hoitakse pumpamise ajal nisa sõrmedega kateetri ümber kinni ja pärast kateetri wäljatõmbamist seotakse nisale laiaast pehmest paelast side 1 tunniks ajaks kergesti ümber. Maaslamawatel loomadel on otstarbekohasem alata pumpamist alumistest weeranditest.



Pilt nr. 41. Udara õhupump.

Peab meeles pidama, et õhu sissepumpamist tuleb toimetada puhtalt. Pump peab olema puhas; kateeter, mis nisakaanali pisetakse, tuleb ära puhastada ja vähemalt  $\frac{1}{4}$  tundi soodawees keeta ehk 2—3% kreoliini-, lüsooli- ehk karbooliwees leotada; udar, iseäranis nisad ja kanalikeste ümbrus, ja arstija enese käed tatrwis hoolega ärapuhastada ja puhas puuwillatomp joodbensiiniga (1,0—5,0 joodi: 500,0 bensiini) märjaks kasta ja ülehõõruda, udara alla puhas rätik laotada nisad weel joodtinktuuriga üle määrida ja alles siis hakata pumpama. Puhtust on tingimata tarwis, sest muidu wiime mustust ja pisiolewusi nisakanalikesse kaudu udarasse ja sünnitame udarapõletiku.

Enne õhu sissepumpamist udarasse korjunud piima wäljalüpsmine ei ole just tarwilik. Ei ole meil pumpami-

seks iseäralist õhupumpa, siis wõib pumbata ka harilikku, aga puhta jalgratta-pumbaga, kuid piimakateeter peab ikkagi olema. Pääle õhu sissepumpamist wõib lüpsata alles 24 tunni pärast.

Pääle õhu sissepumpamist iga poole tunni järel looma kehasoojust mõõtes näeme, et see järjest tõuseb — kuni normini, ja sagedasti tõuseb loom juba mõne tunni pärast üles ning hakkab kiiresti toibuma. Mida waremini säherdune arstimine ettewõetakse, seda rohkem on lootust paranemiseks. Ei ole paranemist umbes 10 tunni jooksul märgata, siis pumbatakse õhku uuesti; — wõib ka juba warem korrata. Mingisuguseid rohtusid ei tohi selle haiguse juures suu kaudu sissewalada, sest neelamis-muskliid on halwatud, mispärast sissewalataw wedelik satub kopsudesse ja wõib sünnitada kopsupõletiku. Looma keha, iseäranis keskkoha, ristluid ja jalgu, wõib hõõruda kampweripiiritusega ehk tärpentiiniga ja, kui loom on külmas kohas, tekiga kinni katta. Pärasoolikasse walatakse  $\frac{1}{2}$ —1 pang leiget puhast ehk seebiwett, hää oleks ka naha alla pritsida 20,0—30,0 kampweriõli.

Hakkab loom toibuma, siis tuleb talle anda esialgu vähemal määral kergesti seediwaid aineid ja joogi hulka lisada päewas 3—5 supilusikatäit glaubersoola. Haiguse ärahoidmiseks on tarwilik muidu hästi peetud lehmadele 2—3 nädalat enne poegimist ja 5—6 päewa pääle poegimist natuke vähem ja kõhnemat ning kergemat toitu anda ja kohe poegimise järele mõni toop kohwi ehk hiina teed sisse anda.

## Udarapõletik.

Udarapõletikku tuleb ette koduloomadest kõige sagedamini lehmadel, lammastel ja hobustel, ja pääasjalikult udara tegewuse ajajärgul, enamasti kas kohe ehk warsti pääle poegimist. Põletikku tekitawad mitmesugused mikroobid, pääasjalikult spetsiifilised streptokokid ja stafülokokid.

Mikroobid tungiwad udarakudedesse ja mahlasoon-tesse 1) wälise nahalõhede, kriimustuste ehk haawade kaudu, 2) nisakanalikese kaudu ja 3) kantakse sinna werega, näit. suu ja sõratõbe puhul.

Haiguse märgid, wältus ja hädaohtlikkus on mitmesugused, selle järele, missugune osa udarakudedest on haigeks jäänud. Wõib wahet teha pääasjalikult kolme

liiki udarapõletiku wahel: 1) flegmooniline, kusjuures põletikust tabatud on pääasjalikult nahaalne ja udaräärme waheline sidekude; 2) katarraalne, kusjuures põletiku protsess asub nisakanalikest, piimalätet ja torukesi seestpoolt katwas limanahas, ja 3) parenhüümiline, kus põletiku protsess asub piimanäärme rakkudes.

**Flegmoonilise** põletiku puhul paistetak udar ehk osa sellest kõwasti üles, punetab, on kuum ja puutumise korral õige walus; sagedasti on ka udara ümbrus ja kõhualune kõwasti paistetunud. Haigel on palawik ja halb söögiisu; kõndides hoiab ta jalgu haigest udarast eemale ja sellepärast lonkab. Piima saab vähem, aga esialgu on see weel harilik; warsti tekiwad piimasse tükid, ja piim tõmbub keetmisel kokku. — Kergemad juhused paranewad warsti, aga raskematel juhustel tekiwad udaras ühel, wõi teisel kohal mädapaised ja põletik tungib sügawamale, näärmekudedesse. Paremal juhusel lõpeb see siis osa udara ärakuiwamisega — atrofeerumisega, aga pahemal juhusel looma surmaga werekihwtituse tagajärjel.

**Katarraalse** põletiku puhul on haigusidud sattunud nisakanalikese kaudu kanalikese ja piimalätte limanahale. Haiguse märgid on esialgu kaunis nõrgad: loom sööb, joob harilikult, aga nisad on paistetunud, kõwad ja walusad; piimas on tükid ja limased tombud. Haiglased nähtused wõiwad kaduda juba 5—6 päewa pärast, aga haiguse protsess wõib minna ka raskemaks ja tungida üles piimatorukestesse ning -näärmetesse.

**Parenhüümilise** põletiku puhul on haiguse protsess näärkudedes. Haigusidud tungiwad sinna kas nisade kaudu, werest wõi ümbritsewast sidekoest; haigeks jääb kas üks wõi mitu udaraweerandit.

Haigel loomal on kõrge palawik, söögiisu ja mäletsemine halwad ehk puuduwad; udar ei ole wäliselt just palju paistetunud, aga puudutamise ja wajutamise korral tundub kõwa ja õige walus. Piima ei tule, waid ainult mõned tilgad kollakat, werist ehk pruunikat haiswat mädast wedelikku. Parenhüümiline põletik lõpeb kas ühe wõi mitme udaraweerandi ärakuiwamisega, raskemal korral udarakude gangreeniga ja looma surmaga werekihwtituse tagajärjel. On osa udarakudesid ärasurnud,

siis läheb nahk sellel kohal siniseks ja külmaks; wiimaks sööb mäda seestpoolt naha läbi, ja tekib vähem ehk suurem auk, millest woolab haiswat mäda.

**Arstimine.** Haige looma ase olgu puhas ja kuiw. Toiduks olgu kergesti seediw, aga kõhnem toit: hääd aasaheinad ja wesi; see vähendab piimanäärmete tööd; ka antakse haigele kas pudelist sulatisena ehk joogiweega päewas 4—6 supilusikatäit glaubersoola; see mõjub pehmendawalt ja vähendab ka piimanäärmete tööd. Haigest udarast lüpstakse piim wõimalikult sagedasti, 1—2 tunni tagant, ettevaatlikult wälja; ühes piimaga tulewad wälja ka haigusetekitajad pisiolewused; jääb aga piim udarasse seisma, siis on see hääks pinnaks pisiolewuste sigimisele. Udarahaigete piima ei tohi ei loomadele ega inimestele toiduks tarwitada.

Hää on haige udara ümber teha sooje kompreesse; selleks wõetakse kompressiriided: linane lapp, waha-ehk gummiriie, willane lapp, lõigatakse iga nisa kohale auk sisse, kastetakse linane lapp märjaks ja seatakse kompressikihid paeltega selja pääle kinni.

Hää on ka kergesti hõõruda udarasse 1—2 korda päewas kampweriõli ehk -salwi, joodwasogeeni ehk joodi salwi, seda wõib ka ise järgmiselt walmistada: 10,0 joodtinktuuri segatakse 10—20,0 puhta waseliini, searaswa ehk mageda wõi hulka, hobustele ka elawhõbedasalwi; pääle salwihõõrumist tuleb siduda udara ümber kuiw, puhas, soe rätik ehk tekk, millele nisade kohta augud sisse lõigatud. On udar kõwasti paistetunud ja ripub kaugele alla, siis on seesugused mähised tingimata tarwilikud, kuid nad ei pea wajutama liiga kõwasti udara pääle. On udar lüpsmise puhul liiga walus, siis on kasulik segada kampweriõli ehk -salwi hulka niisama palju pöörirohuõli (Olei Hyoscyami) ehk kokaiinisalwi ja seda udarasse hõõruda.

Kui mädapaise walminud, siis tuleks see lahti lõigata, mäda wälja lasta ja õõnsust wesiniku-ülihapendikuga uhta; selle järele joodtinktuuriga ehk jodoformeeteriga niisutatud marlitomp koredalt auku pista. Samuti tuleks toimetada ka nende aukude ja õõnsustega, mis tekiwad udarasse selle kudele osade suremise — gangreeni järele.

Raskematel, iseäranis näärmekudede põletiku kordadel, kus surm ei järgne, jääb sagedasti üks, kaks ehk mitu udaraweerandit kängu, kuiwawad ära. On ainult

üks weerand kurtunud, siis ei awalda see piimaanni pääle weel suuremat mõju. Füsioloogis on ammutuntud nähtus, et kehas rikkiläinud paariselundi töö wõtab teine samasugune elund oma pääle; näiteks, ühe neeru wäljalõikamise järele paisub järelejäänud neer suuremaks ja teeb kahe töö ära; nii on ka udaraga: ühe weerandi rikkinemise järele hakkawad ülejäänud weerandid rohkem piima walmistama ja täidawad nii rikutud osa aset.

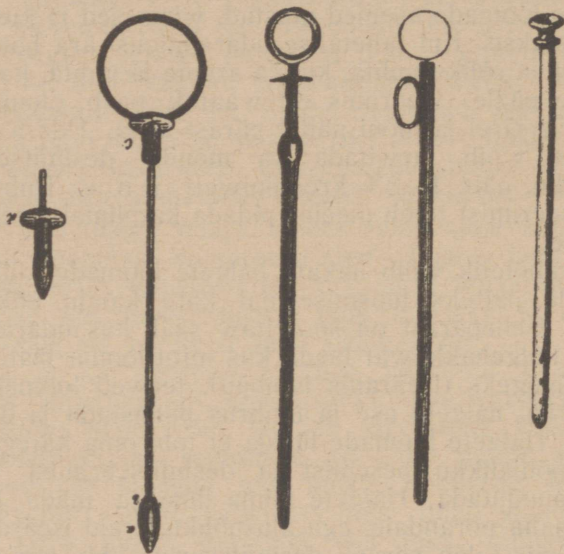
On ära nähtud, et udarapõletikku tuleb ette rohkem sääl, kus loomade asemed mustad, wirtsased ja kus räpastselt lüpstakse. Kui tahetakse udarahaigusi ära hoida, siis tuleb panna rõhku puhta, kuiwa aseme ja puhta, korraliku lüpsmise pääle. Iseäranis ettewaatlik peab olema kohe poegimise järel ja mõni nädal pärast seda. Udara puhastamiseks wõib tarwitada ka mõnda desinfitseerivat wedelikku, näit. 1—2% kreoliiniwett j. n. è. Puhtust ja desinfitseerimist tuleb meeles pidada ka piimakateetri tarwitamisel.

Udarapõletik wõib hakata haigete loomade küljest ka terwetele; näiteks, lüpsmise ajal käte kaudu ehk aluspõhuga. Sellepärast on soowitaw sääl, kus udarapõletik kannab külgehakkawat laadi, kus mitu looma jääb järele mööda haigeks (iseäranis lambad), terwed loomad teise kohta wiia, haigete ase ja ümbrus puhastada ja desinfitseerida. Haigete loomade lüpsja ei tohi oma kätega enne nende põhjalikku pesemist ja desinfitseerimist terwet udarat puudutada. Haigete piima lima ja mäda ei tohi lüpssta maha põrandale, ega aluspõhku, waid iseäralisesse nõusse, mis tuleb pärast desinfitseerida ehk läbi keeta, — muidu laotame ise haigusidusid aluspõhuga laiali.

Katarralse põletiku järele jääb nisakanalikene sagedasti kitsaks, sinna sisse kaswawad narmad ja kestad, ehk limanahk läheb tihedamaks ja tõmbub kokku, nagu armikude; see kõik takistab lüpsmist. Põletiku nähtused on möödas, aga nisas tunduwad, kui sõrmedega katsuda, üksikud tihedamad tombud ehk nagu jämedam, tihe nõõrike, mis ulatab nisas ülewalt alla. Mõnikord on nisade kitsus ka sündinud wiga, aga siis ei tundu nisas tombukesi ega jämedamat nõõrikest, waid nisa on ühesugune pehme. Kitsaks kaswanud nisasid wõib laiendada kateetriga, mis pistetakse lüpsmise ajaks niasse ja jäetakse sinna weel natukeseks ajaks pääle lüpsmist. Tuleb alata peenematest kateetritest ja tarwitada järjest jämedamaid (w. pilt nr. 42). Kateetrid, käed ja niasad tuleb enne tar-

witamist puhastada ja desinfitseerida, muidu wõib nisade ja udara põletikku sündida. — Õiget arstimise wiisi wõib ainult arst määrata päale haige looma järelewaa- tamist.

Mõnikord kaswab nisakanalike koguni kinni ehk on seda sündimisest saadik; siis wõib weel lõikus aidata, mida wõib teha aga ainult arst. Kui tahetakse seesugust



Pilt nr. 42.

juhust arstida, siis peab pööрма wõimalikult ruttu arsti poole, muidu hakkab see udaraweerand kuiwama ja muu- tub kõwaks.

### Lõhed nisade pääl.

Kui loomad seisawad wirtsasel asemel, nende udarat ei puhastata ja hoolimata lüpstakse ehk käiwad pika kõrrega põllul wõi pika lõikawa rohuga karjamaal, siis tekiwad sagedasti nisade pääle põiki ja pikuti lõhed, mida lüpsmisel osatatakse. Loomad tunnewad lüpsmise aegu walu, on rahutud.

Lõhedest saab iahti, kui hoitakse loomade ase kuiw

ja puhas, nisad puhastatakse ja neid boorwaseliiniga, joodi salwiga, ehk joodglütseriiniga määratakse. Lüpsta tuleb ettewaatliskult, et mitte osatada. Sügawamaid haawu määratakse joodtinktuuriga.

## **Wistrikud ja willid nisade pääl.**

Lehmadel tekiwad nisade pääle sagedasti wistrikud ja willid. Esmalt ilmuwad punetawad lapikesed, siis willid; need lõhkewad ja kuiwawad koorikuteks. Mõnikord on nisad sääraسته willidega ja korbaga üleni kaetud. See sünnitab lüpsmise korral takistusi, sest lehmad tunnewad siis walu ja on rahatud. Haigus tuleb enamasti mustast, wirtsasest asemest ja hallitanud, mädanenud aluspõhust.

Mõnikord on sääraسته wistrikud, willid ja koorikud nisadel ka külgehakkawad. Esmalt jääb haigeks üks lehm ehk kaks, aga warsti laguneb häda üle terve lauda laiali. Haiguse edasikandjateks on aluspõhk ja pääasjilikult lüpsjad oma kätega. Sellepärast peab wõtma wiisiks iga udarahaiget lehma kõige wiimasena lüpsta ja pääle tema lüpsmist käed puhtaks pesta ning kreoliiniga desinfitseerida.

Arstimiseks tuleb soowitada puhtust ja igapäewast määrimist boorwaseliiniga, joodglütseriiniga, salitsüülhapu-glütseriiniga (3,0 salitsüülhapet, 100,0 glütseriini). On haigus külgehakkawat laadi, siis tarwis aluspõhk ja sõnnik wäljawedada, laut puhastada ja desinfitseerida.

## **Käsnad nisade pääl.**

Lehmadel on nisade ja udara pääl sagedasti wähemad ehk suuremad käsnad; need on lüpsmise ajal takistuseks. Nende tekkimise põhjus on teadmata; sagedasti on aga tähele pandud, et nad on külgehakkawad; sellepärast tuleb käsnadega lehm lüpsta wiimasena.

Arstimist on parem ette wõtta lehma kinniolemise ajal. Arstida wõib mitmet wiisi. Üks wiis on, et seotakse käsnad juure ümbert niidiga kõwasti kinni; sidumist tuleb mõne aja pärast uuendada, senikui käsnad mahalangevad. Ehk lõigatakse käsnad kääridega maha ja juurt põletatakse lämmastikhappega, põrgukiwiga ehk joodtinktuuriga; teerwet nahka peab ga happe eest hoidma. Pika jalaga käsnu wõib käänata sõrmega wälja — käsna

ühele poole, selle telje järele keerates. Ka kaowad nad, kui neid kangema — 20% — joodtinktuuriga ehk joodglütseriiniga korduvalt määratakse.

## Udaras puudub poegimise ajal ja pärast seda piim.

Seda tuleb mõnikord ette eesimest korda poegiwatel mullikatel ja märadel, kuid ka sii, kui poegimine sünnib mõnesugusel põhjusel mõni päew ehk nädal warem, kui see loomulikult peaks olema. Nende udaras ei ole poegimise ajal piima, nagu see harilikult peaks olema; nende udar on väike ja pehme; lüpstes tuleb ainult mõni tilk kollakat, wesist wedelikku. Piim hakkab ilmuma alles paari päewa pärast iseenesest. Juba mitmendat korda poegiwatel lehmadel on selle nähtuse põhjuseks wilets toit, mõned kihwtised taimed — pöörirohud (*Hyoscyamus*), mürgid (*Cicuta*) ja mõned muud ning sagedasti ka see asjaolu, et lehma ei jäetud kinni, waid lüpsiti järgmööda poegimiseni.

**Arstimiseks** tuleb soowitada hääd toitu, sagedat lüpsmist, olgugi et nisadest ei tule peaaegu midagi, sagedat udara masseerimist, mis ärritab udarat elawamale tegewusele. Kõiksugu piimapulbrid awaldawad siin wähe mõju. Ka üldise piimawähesuse korral ei aita need palju, waid märksa suurem mõju on hääl ja otstarbekohasel toidul. Katsete waral on siiski leitud, et mõnesugustel rohtudel, näiteks tilli- ja aniisiseemnetel ja soodal, on piimanäärmete tegewuse pääle ergutaw mõju.

Wõiks siis wõtta piimapulbriks järgmist lihtsat pulbrit:

Tilliseemne pulbrit (Pulv. fructus Foeniculi)	100,0
aniisiseemne pulbrit (Pulv. fructus Anisi)	100,0
soodat (Natrii bicarbonici)	200,0
harilikku keedusoola (Natrii chlorati)	500,0

Hästi segi segada ja päewas paar korda lehmale 1—3 supilusikatäit toidu pääle riputada. Seda pulbrit ei pea aga alati tarwitama, muidu harjuwad piimanäärmed ainult säherduse piitsutamise järele töötama ja jääwad ilma selleta loiuks.

Mõnikord on udaras küll piim, aga lüpsmisel ei anna piima. See on enamasti psüühilistest momentidest ja tuleb wahel ette, kui lüpsja on wõõras, lehmaga halvasti ja hoolimata ümber käib, lehm lööb, ehk kui loom on närwiline millegi pärast ärritatud, hirmul, ehmatanud ehk nisad lõhede pärast walusad jne. Nisade seintes on hulk siledaid musklikeid, mille tegewust juhiwad sümpaatilised närwid. Reflektoorse ärrituse tõttu tõmbuwad kiledad musklid kokku ja pigistawad nisakaanalid kinni. Häälitsemise, waigistamise ja rahuliku ümberkäimise puhul laseb loom enese harilikult ilusasti ära lüpsata, lõhesid ja haawakesi peab wastawalt arstima. Wahest on aga pika kinniolemise järele nisakanalikesed kinnikaswanud; sääl aitab ainult sellekohane lahtitorkamine.

Mõnikord ei pea aga udar piima kinni, waid see jookseb wähehaawal peenikese joana nisadest wälja; see tuleb sellest, et nisa kinnipigistajad musklid on nõrgad. Arstimisel ei ole harilikult mingit tagajärge. Kõiksugu rõngad, mis seatakse nisade ümber, ei täida oma otstarwet, waid sünnitawad tugewama pigistuse tagajärjel nisade gangreeni; sellepärast ei saa pidada niisuguseid lehmi piimaloomadena. Ilmub see nähtus ainult ajutiselt, siis aitab wahel nisade sage pesemine külma maarjajääweega ja masseerimine. Ka wõib nisade alumised osad pääle ärakuiwatamise kollodiumiga üle määrada.

\*                    \*  
\*                    \*

Pääle ülalpool ettetoodud udarahaiguste on weel palju teisi millede hulgast on tähtsamad mõned külgehakkawad haigused, mis pesitsewad mõnikord ka udaras, nagu tuberkuloos, kodarseenhaigus, rõuged, suu- ja sõratõbe willid jne.; neist on juba eespool räägitud.

Tuberkuloosihaigetest loomadest on 3—5%-dil haiguse pesad ka udaras. Piim on esialgu weel kaua aega muutumata, jääb siis vähemaks, kollakaks, tükiliseks ja kaob wiimaks hoopis ära. Udaratiisikust põdewate loomade piim on tingimata hädaohtlik teistele loomadele ja inimestele, iseäranis noortele loomadele ja lastele; sellepärast peab seesugune loom kohe äratapetama.

Kodarseenhaigust saab weel arstida: antakse sisse joodkaaliumi, ja kodarseene fistlid ja muhkusid arstitakse

joodtinktuuriga (waata kodarseenehaigus). Ka kodarseenehaige udara piim on külgehakkaw loomadele ja inimestele; sellepärast ei pea seda toiduks tarwitama.

\*            \*  
\*

Sagedasti tuleb ette, et lüpsmise aegu on piim harilik, aga mõne aja seismise järele läheb rikki: sinna tekiwad roosad, punased ehk sinised plekid, piim läheb limaseks, weniwaks ehk muutub mörudaks jne. Seesugused wead antakse enamasti lehma süüks, aga see on suuremalt osalt eksitus. On muidugi juhtumisi, kus piima rikkimine on looma rikutud toidust, mõnesugustest mörudest ja kihwtistest taimedest, looma ja udara haigusest; aga enamasti on sääraсте wigade põhjus väljaspool looma. Neid piimarikkeid sünnitawad nimelt mitmesugused pisi-olewused, kes satuwad piimasse väljastpoolt: lüpsmisel mustast udarast, käte küljest, õhust, piimanõude küljest, sahwritest ja keldritest. Ka mustast aluspõhust wõiwad nad nisakanalikestesse juhtuda ja lüpsmise korral esimeste piimajugadega lüpsikusse sattuda. Sellepärast tuleb panna puhtuse pääle suuremat rõhku: nidad ja käed pestagu enne lüpsmist puhtaks, tarwilikul korral ka kreoliiniweega ja kuiwatatagu puhta rätikuga ära; lüpsikud, piimanõud, pütid ja kausid pestagu soodaweega hoolega puhtaks ehk koguni keedetagu neid vähemalt  $\frac{1}{4}$  tundi; laudad, keldrid, sahwrid tuleb ärapuhastada, kuiwatada, tuulutada, uuesti lubjata ja desinfitseerida. Esimesed piimajaod tarwis iseäralise nõu sisse lüpsta ja läbikeeta. Sagedasti on tarwis hoida piima hoopis teises ruumis — ja piima haigustest saadakse lahti. Weel kuulukse aga õige sagedasti arwamist, et säärasted wead tulla kurjast silmast. Nüüdsel ajal, kus nende hädade tekitajaid pisi-olewusi wõib mikroskoobi abil näha, kus neid laboratooriumites uuritakse ja kaswatada wõib, ei peaks olema enam maad säherdusele arwamisele.

\*            \*  
\*

Mõnikord on lehma munasarjade weepõite — cystade puhul piim väliselt küll harilik, aga sellel on juba lüps-

mise ajal wastik mõrkjas-magus maitse, — selles on rohkem albumiini, vähem raswa ja koor ei tõuse pääle. Siin wõib aidada ainult operatiivne arstimine: cysta'de katkipigistamine ehk haige munasarja wäljalõikamine — lehma kastreerimine. On ainult üks munasari haige, siis jääb teine järele ja lehm on pääle lõikust weel suguwõimeline; aga juba 2 päewa pärast pääle lõikust on piim jälle harilik.

---

# Mõned sündinudloomade haigused.

## Kõhu kinniõlemine.

Päale ema säärpiima joomist ehk imemist ilmuwad noortel loomadel kollakad, kleepiwad wäljaheited (mekoonium), sest säärpiim ärritab soolikad tegewusele. Kui aga pojad jääwad säärpiimast ilma, wahest küll ka muul põhjusel, jääb neil kõht kinni. Kõht on täispuhutud, loomakesed on rahutud, heidawad sagedasti maha ja tõusewad ruttu jälle üles, peksawad jalgadega, tõmbawad selja küüru, punnitawad hoolega, aga wäljaheiteid ei tule. Loomakesed jääwad warsti nõrgemaks, lamawad maas ja wõiwad ruttu lõppeda.

Haigetele wasikatele ja warssadele antakse 3—5 supilusikatäit riitsinusõli sooja weega segatult; iga 2 tunni tagant pritsitakse pärasoolikasse  $\frac{1}{2}$ —1 toop leiget wett, kuhu juure lisatakse 1 supilusikatäis glütseriini ehk natuke linaseemne- ehk muud õli. Tihedad wäljaheitekägarad wõib ka õliga libedaks wõitud sõrmega ettewaatlikult wälja urgitseda; sõrme küüs tuleb aga nüriks pügada, et limanahka mitte wigastada. Kägarate wäljurgitsemiseks wõib teha ka wäike, siledade äärtega puust lusik, mis õliga libedaks määratakse; samuti wõib jämedamast traadist teha umbes 2 sm laiune silmus, traadi otsad silmuse taga nõorisarnaselt silmuse warreks kokku keerutada ja painutada silmus nii, et ta warrega nürinurga sünnitaks. — Õlitatud sõrm lükatakse pärasoolikasse, üle sõrme wiiakse silmus kägarateni, wajutatakse ettewaatlikult nendesse ja tõmmatakse kägaratükikes-tega wälja.

## Düsenteeria.

(Dysentaria neonatorum.)

Seda haigust tuleb ette kõige sagedamini wasikatel, harwemini juba warssadel, talledel ja pörsastel. Haigus

möllab mõnes laudas aastate wiis ja häwitab ära suurema osa wasikaid; sellepärast on see haigus sugukarja hulgas õige hädaohtlik.

Haigeks jääwad wasikad esimestel päewadel pääle sündimist; wanemalt nad enam nii hõlpsasti haigeks ei jää. Wasikatel tekib pasandus; ühes sellega jääb ära imemine ehk joomine; wäljaheited on esmalt kollakad, siis muutuwad päris wedelaks, walgeks ja on wastikhapuka haisuga; lõpuks on pärasoolikas hoopis lahti ja wäljaheited woolawad ilma peatuseta. Wasikad jääwad ruttu õige nõrgaks, lamawad maas, on ümbrusele osawõtmatud, silmad auku wajunud, suust woolab sülge, wäljahingataw õhk ja naha higi on wastiku haisuga; kehasoojus on alguses 1—2<sup>o</sup> wõrra kõrgem, kuna pärast see isegi alla normi langeb. Juba 2.—3.—4. päewal saab suurem osa wasikaid otsa.

Haiguse kõige sagedamaks tekitajaks on kepikujuline mikroob — *Bacillus coli communis* — ja siis ka mõned teised pisiolewused, kes tungiwad noore looma kehasse kas suu ehk nabanööri kaudu. Need pisiolewused on laiali külwatud sõnnikus, aluspõhus, lehma udara küljes, kust satuwad piima- ja jooginõude, talitaja käte jne. külge. Sagedasti pesitawad nad ka täiskaswanud lehmade soolikates, ilma et wiimastele häda teeksid. Seeläbi külwatakse aga ümbrus alati uute haigusidude hulkadega üle. Laudasõnnikus ja aluspõhus püsiwad haigusidud õige kaua elus. Haiged wasikad külwawad oma wäljaheidetega ümbrusesse lugemata hulgad õige elujõulisi pisiolewusi.

**Arstimist** tuleb alata sellega, et antakse haigetele wasikatele ja warssadele kõige päält mao ja soolikate tühjendamiseks 3—4 supilusikatäit riitsinusõli (talledele kuni 1 supilusikatäis). 6—12 tunni pärast hakatakse andma neile limaseid (läbikurnatud kaera, linaseemne jne.) keediseid, mille hulka lisatakse 2 korda päewas 3,0—5,0 oopiumitinktuuri (talledele 0,3—0,5) ja 3—5,0 kriiti ehk magneesiumi. Desinfitseeriwatest ainetest antakse 2—3 korda päewas salitsüülhapet 0,2—0,5, tannoformi warsadele 0,2—0,5, wasikatele 1,0—2,0, tannalbiini 3,0, salooli 0,5—0,8 korruga. Hääd mõju awaldab ka lüsool ja kreoliin, 2—3 korda päewas, 15—30 tilka korruga poole klaasi weega ehk limase keedisega sisseantult. Üldise nõrkuse

wastu wõideldakse klopidud muna, marjawiina, lina-seemnekeedisega ja musta oakohwi andmisega; keha hõõrutakse kampweripiiritusega ja kõhu ümber pannakse soojad mähised. Uuemal ajal soovitatakse arstida ka haigusidule wastawa kaitseseerumi pritsimisega. Sisseandmiseks on soovitatud ka loomasüsi 2—3 korda päewas — korruga wasikatele 2 supilusikatäit, põrsastele 1—2 teelusikatäit leige weega.

Et haigete wasikate wäljaheited sisaldawad palju haigusidusid, sellepärast tuleb haiged kohe teistest eraldada, nende wäljaheited ärahäwitada (lubjaga läbisegada ja maha matta) ja ruumi sagedasti puhastada ja desinfitseerida.

Haiguse arstimisel on wähe tagajärgi; sellepärast tuleb haiguse laialilagunemise wastu wõidelda. 4—5 nädalat enne poegimist tuleks wiia tiined lehmad haigest laudast puhtasse ruumi. Enne ülewii mist aga pestagu nende udar, sõrad, kintsud, saba ja kusimuse ümbrus 3% kreoliiniweega puhtaks. Ei ole wõimalik neid teisale wiia, siis tuleb emal enne sünnitamist wälimised suguosad, nende ümbrus ja saba 3% kreoliiniweega puhtaks pesta. Sünnitaja ase peab olema puhas, desinfitseeritud ja puhta, kreoliini- ehk lüsoõliweega niisutatud aluspõhuga. Sünnimisel ei lasta wasikat aluspõhule kukkuda, waid pannakse puhas lina alla. Nabanöör köidetakse puhta kreoliiniga ehk joodtinktuuriga niisutatud paelaga kinni ja ka rippuw ots määratakse sellesama ainega üle.

Sündinud wasikad tuleb kohe pääle sünnimist ja kuiwakshõõrumist haigest laudast mujale wiia. Lüpsmise korral tuleb esimesed piimatilgad iseäraldi nõusse lasta, sest need sisaldawad sagedasti haigusidusid; et wasikad ei lakuks jootmise waheaegadel lauda seinu ja teisi wasikaid, tuleb neile suukorwid pähe panna. Lüpsja ja jootja jalanõud, käed, lehma udar ja piimanõud peawad olema hoolega puhastatud ja desinfitseeritud, piimanõud läbিকেedetud. Oleme seesugused abinõud käsile wõtnud ja wasika esimeste nädalate jooksul haiguse eest hoidnud, siis wõime olla julgemad, et nad jääwad ka edaspidi terweks. Haigeid lautu tuleb sagedasti puhastada ja desinfitseerida, iseäranis ka suwel, kui loomad karjamaal wiibiwad, siis pole järgmisel aastal külgehakkamise hädaohtu.

## Noorte loomade werekihwtitus.

(Pyosepticaemia neonatorum.)

See on noorte loomade külgehakkaw haigus, mis neid tabab esimestel päewadel pääle sündimist. Haigeks jääwad kõige sagedamini wasikad ja warsad. Haiguse sünnitajateks on mitmesugused pisiolewused: wasikatel — *Bacillus pipolaris septicus*, *Bacillus coli communis*, *Streptococcus* et *Staphylococcus pyogenes*; warsadel — kõige sagedamini *Bacterium pyosepticum viscosum equi*, mis wõib ka loodet arenemisajal infitseerida ja ka poja ärawiskamist tekitada, siis ka märade poja ärawiskamise tekitaja — *Bact. paratyph. abortus equi*, *Bac. coli comm.* ja mõned teised.

Haigusidud tungiwad nabanööri kaudu kehasse, sigiwad esmalt nabanööri otsas ja selle tõmbsoones were-tombukeses; säält satuwad weresse ja edasi — maksa, kopsu, liigeskotikestesse, pääajusse, neerudesse jne. Nabanööri otsa satuwad haigusidud aluspõhust, sõnnikust, lauda põrandalt, sünnitusabiandja mustade käte küljest. Esimesed haiged loomad külwawad ümbrusesse suurel hulgal haigusidusid; neist jääwad pärast sündinud warsad ja wasikad neis ruumides ikka sagedamini haigeks. Haigusidud tungiwad wahel ka emawerest lootekestadesse ja säält edasi lootekehasse, nii et poeg sünnib juba haigusidudega kehas; — seda juhtub sagedasti hobuste külgehakkawa poja ärawiskamise juures.

Haiguse märgid ilmuwad juba teisel, kolmandamal päewal pääle sündimist. Nabanööri ots ja ümbrus on paistetunud, walus ja palaw; selle awaus ei ole kinni; mõnikord on korjunud sinna suurem hulk haiswat mäda; nabanööri tõmbesoonte otsas olew weretomp sulab ära ja muutub mädaks: selle tükikesed satuwad ühes mädaga wereringjooksu, mistõttu tekiwad uued mädapaised mitmesugustes elundites ja sagedasti ka liigeses, iseäranis põlwe- ja kannaliigeses. Mõnikord on nabapõletiku märgid õige nõrgad, jääwad hoopis tähelepanemata, ja arenewad üldised märgid.

Haigete meeleolu on rõhutud, söögiisu kaob; nad lamawad enamasti maas; kehasoojus tõuseb kõrgemaks; warsti paistetawad üks ehk mitu liiget, sagedamini kannaja põlweliigesed, ja künnapute kotikesed on kuumad ja walusad; mõne aja pärast tekib liigeskotikestesse ja ümbrusesse mädast wedelikku; paistetunud kohtadesse teki-

wad pehmemad kohad — mädapaised, mis lõhkewad, ja mäda jookseb välja.

On mädapaised kopsudes, siis hakkawad loomad kõhima ja ninasõõrmetest imbub mädist wedelikku. Sagedasti on alguses kõht kinni ja kõhukoopas suured walud; pärast tekib äge pasandus. Loomad on warsti nii nõrgad, et ei seisa enam jalul; nad lamawad maas, higistawad ja jääwad õige kõhnaks; kehasoojus langeb alla normi, ja loomad lõpewad. Haigus wältab raskeematel juhustel kõigest 2—3 päewa, sagedamini 1—2 nädalat ja lõpeb enamasti surmaga. Mõnikord on mädaga ajutist paranemist, aga loomad jääwad kängu ja surewad 1—2 kuu pärast ikkagi ära.

**Arstimine.** Kõige päält tuleb lõigata lahti paistetanud ja mädasisaldaw nabanööri ots, et mäda saaks välja woolata. Õõnsust puhastatakse wesiniku-ülihaependiga ja pääle selle pritsitakse sinna joodtinktuuri ehk jodoformeetri. Paistetanud liigetesse hõõrutakse elawhõbedasalwi, joodwasogeeni, kampweriõli ehk -salwi ja seotakse soojad mähised ümber. Elawhõbedasalwi wõib hõõruda ainult warssadele, aga wasikatele mitte. Suure nõrkuse puhul antakse musta oakohwi, klopidud muna marjawiinaga, pritsitakse kampweriõli naha alla. Haiged hoitakse puhtas, kuiwas ja parassoojas kohas.

Haiguse arstimisel on wähe tagajärgi; sellepärast on otstarbekohasem haigust laudast eemal hoida ehk kui ta on juba tekkinud, siis välja tõrjuda. Selleks tuleb pidada silmas sedasama, mis düsenteeriagi puhul. Tingimata tarwiline on nabaotsa kinnisidumine puhta, keedetud ehk joodtinktuuriga ehk puhta kreoliiniga desinfitseeritud nõõrikesega ja selle järele weel nabaotsa ülemäärimine puhta kreoliiniga, joodtinktuuriga ehk jodoformeetriga.

Ka selle tõbe arstimiseks on uuemal ajal hääde tagajärgedega wastawa kaitseseerumi pritsimist tarwitatud. Ka haiguse eest hoidmiseks on sündinud warsadele hää tagajärjega kaitsepritsimisi tehtud. Et kaitsepritsimistel tagajärgi oleks, peab enne bakterioloogilise uurimise teel kindlaks tehtama, missuguse haiguse sünnitajaga ühes ehk teises tallis tegemist on; sest iga haiguse tekitaja wastu saadakse eriline kaitseseerum, mis ainult selle tekitaja wastu mõjub. Haigusetekitaja kindlakstegemiseks tuleb lõppenud warsad ehk wasikad loomaterwis-hoiu laboratooriumi (Tartus) saata.

## Kodune apteek loomade rawitsemiseks.

Igas majapidamises peaks olema igaks juhtumiseks käepärast teataw kogu arstirohtusid; siis ei tule jooksta iga tühise asja pärast apteeki, mis wõib olla mõnikord õige tülikas. Siin nimetame mõned tarwilikumad ja igapäewasemad rohud mis peaksid leiduma igas koduses arstirohtude kogus.

1. Puhastatud puuwilla ja natuke puhastatud sidumisriiet — marlit; mõlemaid saab apteegist.
2. Wiinapiiritus (Spiritus vini) 70—90%, haawade ja nende ümbruse puhastamiseks; ka kompressideks paistetanud ja põrunud kohtadele liigete ja künnapute põletiku puhul.
3. Kreoliin (Creolinum Pearson). Tumepruun, tõrwalõhnaga wedelik; 1—5% weesulatis on hall piimasarnane wedelik. Tarwitatakse 1—2—5% weesulatisena (1—2—3 supilusikatäit toobi keedetud wee pääle) haawade pesemiseks; parem siiski 2—3% piiritusesulatis; 1—1½% weesulatisist pruugitakse hää tagajärjega eeskoja ja emakoja uhtumiseks põletiku ja puhastuse sissejäämise korral; 2—3% weesulatisist tarwitatakse sügeliste, kärnade ja täide wastu; rutemini mõjub järgmine segu: 1 osa kreoliini, 1 osa rohelist seepi ja 5 osa 70% piiritust. Pasanduste, iseäranis külgehakkawate, puhul antakse kreoliini sisse: hobustele ja lehmadele korruga 1 supilusikatäis toobi wee sees linaseemnekeediste pääle — 2—3 korda päewas; noortele wasikatele ja warssadele korruga 15—20 tilka ¼ toobi wee pääle — 3 korda päewas.
4. Puutõrw (Pix liquida). Piiritusesulatisena tarwitatakse seda nahakärnade ja sügeliste wastu:

- 1 osa tõrwa, 1 osa rohelist seepi ja 2—3 osa piiritust. Tõrwa on hääks abinõuks kabja ja sõrgade mädanemise wastu.
5. **Kampweripiiritus** (*Spiritus camphoratus*). Tarwitatakse hõõrumise — masseerimise — korral naha tegewuse elustamiseks, ka paistetuste ja põletikkude puhul kompressideks.
  6. **Kummeliõied** (*Flores Chamomillae vulgaris*). Tarwitatakse kummeliteed; awaldab waigistawat mõju krampide puhul; antakse hobustele närwiliste wõi reumaatiliste tiirude korral; kummelitee auru sissehingamist tehakse vähematele loomadele mitmesuguste hingamisorganide haiguste puhul.
  7. **Tärpentiiniõli** (*Oleum Terebinthinae*). Tarwitatakse wälispidi pikaajaliste künnapute põletiku korral ja naha ärrituseks; tiirude puhul pritisatakse seda enne õletuustiga hõõrumist natuke kõhunaha pääle; hingamisorganide haiguse puhul tarwitatakse tärpentiiniauru sissehingamist.
  8. **Sinepijahu** (*Farina Sinapis*). Sellest tehakse sinepiplaastrit kopsu ja pleura — rinnanaha — põletiku puhul, hobuste mustakusehaiguse korral jne. Söögiisu äratamiseks antakse teda lehmadele 1—2 supilusikatäit ühes gläubersoolasulatisega korraga sisse.
  9. **Tannoform** (*Tannoformium*), punakas pulber. antakse noortele loomadele külgehakkawa pasandustõbe korral 2 korda päewas 0,5—1,0—2,0—3,0 korraga — looma suuruse järele; suurtele loomadele 2 korda päewas 10,0—15,0 korraga. Tannoformi on hää ka jodoformi asemele haawadele ja katkistele kohtadele raputada.
  10. **Tammekoorepulber** (*Cortex Quercus pulveratus*). Antakse loomadele pasanduse wastu: hobustele ja lehmadele 2—3 korda päewas 2—4 supilusikatäit korraga; õige peenikest tammekoorepulbrit tarwitatakse ka werejooksu kinnipanemiseks, seda haawadele ja katkistele kohtadele riputades.
  11. **Riitsinusõli** (*Oleum Ricini*). Antakse kõhust lahti tegemiseks: suurtele loomadele 1—2 naela korraga, vähematele 1—5—7 supilusikatäit.

12. Seesami-, puu- ehk linaseemneõli. Antakse ühes riitsinusõliga; teewad wiimase wedelamaks ja suurendavad selle mõju.
12. Glütseriin (Glycerinum). Tarwitatakse naha ja koorikute pehmendamiseks; lisatakse klüstiirivee hulka 1—2—3 supilusikatäit. Joodglütseriini tarwitatakse mitmesuguste kärnade ja preide arstimiseks; 1 osa joodtinktuuri 3—10—20 osa glütseriini pääle.
14. Sooda (Natrium bicarbonicum). Antakse kõhukatarri, kõha ja halwa piima puhul: hobustele 2—3 supilusikatäit, lehmadele 3—4—5 supilusikatäit päewas.
15. Glaubersool (Natrium sulfuricum). Antakse weesulatisena kõhust lahtitegemiseks: hobustele  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  naela, lehmadele  $1\frac{1}{2}$ —2 naela, sigadele 2—5 supilusikatäit korruga; söögiisu äratamiseks ja seedimisorganide katarri puhul: hobustele ja lehmadele 2—4 supilusikatäit, sigadele 1—4 teelusikatäit päewas.
16. Salmiak- ehk tinkpiiritus (Ammonium causticum solutum). Pruugitakse välispidi naha ärritamiseks ja mesilaste nõelamise wastu.
17. Põletatud lubi (Calcaria usta). Wärsket põletatud lupja pruugitakse tallide ja lautade puhastamiseks haigusidudest — desinfitseerimiseks: 1 osa lupja 2—20 osa wee pääle; seinad, põrand, lagi lubjatagu tublisti üle. Ehk kloorlubi (Calcaria chlorata). 1 osa kloorlupja 3—10—20 osa wee pääle on hääks desinfitseeriwaks ja haisuwähendawaks abinõuks tallides ja lautades (parem kui põletatud lubi).
18. Vosvorlubi (Calcium phosphoricum). Antakse lehmadele kondihaiguse ja puu ning kontide närimise puhul — päewas 2—5 supilusikatäit, kriidiga (Calcium carbonicum) waheldamisi; siis weel tünete loomadele; ka kanadele munakoore kõwendamiseks.
19. Boorhape (Acidum boricum). 2—4% sulatist (1—2 teelusikatäit klaasi keedetud wee pääle) pruugitakse silmade, suu, eeskoja, emakoja ja kõrwade pesemiseks nende organide põletiku puhul.

20. Joodtinktuur (Tinctura jodi). Parem rohi mädanewate haawade arstimiseks; siis pikaajaliste paistetuste, künnapute põletiku ja kõiksuguste kabja wigade puhul. 2—8 tilka klaasi wee sees on hää sisse anda ägeda oksendamise wastu. 10,0—15,0 joodtinktuuri 100,0 piirituse pääle on hää korduvalt haawade pääle määrimiseks ja ka haawade käsitaja ehk sünnitusabiandja käte puhastamiseks.
  21. Jodoform (Jodoformium). Kollane pulber. Tarwitatakse haawade arstimiseks: iseäranis hää on ta silmahaawade rohuks; riputatakse õhuke kord haawa pääle. Suurte, laialiste haawade pääle mitte tarwitada, — on kihwtine.
  22. Maarjajää (Alumen). Werejooksu kinnipane-miseks raputatakse haawa pääle peenikest maarjajää pulbrit. 1—5% maarjajääsulatist pruugitakse suu, silmade, nina, emakoja ja eeskoja limanaha uhtumiseks põletiku ehk werejooksu korral.
-

# Loomataudide vastu wõitlemise seadus.

Riigikogu poolt 8. märtsil 1923 a. wastuwõetud.

(„Riigi Teataja“ 1923, nr. 60.)

## Loomataudide vastu wõitlemise korraldus.

§ 1. Loomataudide vastu wõitlemise korraldus kuulub põllutöoministeriumi wõimkonda, loomaterwishoiu peawalitsuse kaudu.

§ 2. Kõik tegelikud loomaarstid on kohustatud iga külgehakkawat haiget looma, keda nad üle waatawad wõikellele nad arstiabi annawad, loomaterwishoiu peawalitsuse poolt maksmapandud korra järele registreerima ja täitma kõiki määrusi, mis põllutöoministeriumi poolt loomataudide kohta maksuma pandud.

§ 3. Ametlikud loomaarstid on kohustatud oma jaoskonna piirides koha pääle wälja sõitma ja tarwilisi korraldusi tegema, kui nendele teatatakse kas looma omaniku, politsei ehk kohaliku omawalitsuse asutuse poolt taudikahtlase loomahaiguse ilmunisest.

§ 4. Loomataudide vastu wõitlemiseks on õigus tarwitusele wõtta:

1. Eraldamist, mille abil hoitakse terweid loomi taudiidudega kokkupuutumise eest;

2. Sulgemist a) lauda, talli, karjamaa sulgemist, kusjuures haigeid taudikahtlasi ehk külgehakkamiskahtlasi loomi nimetatud kohtadesse kinni suletakse;

b) ümbruskonna sulgemist, kusjuures taudikahtlasest kohast ehk ümbruskonnast taudi wastuwõtlikkude loomade wäljawedu ära keelatakse;

3. Karantiini, milles peetakse loomi, kes wälispidi terwed, kuid kes pärit on taudikahtlasest raioonist;

4. Loomaarstlist walwet, kusjuures taudikahtlase ehk külgehakkamiskahtlase looma tapmine, müü-

mine kui ka ühest asukohast teise wiimine ilma ametliku loomaarsti loata keelatud on.

§ 5. Sõjawägede päralt olevate hobuste töö- ja liha-loomade hulgas tärganud taudide vastu wõitlemine sünnib sõjawõimude läbi; kuna sõjawäeosade liikuwate liha-loomakarjade, nagu weiste, lammaste ja sigade hulgas taudide vastu wõitlemine selle seaduse alusel ametliku loomaarsti wõimkonda kuulub.

§ 6. Selle seaduse põhjal on põllutöoministeeriumil õigus wälja anda sunduslikke määrusi ja teha korraldusi, kokku leppides tarbekorral teiste ministeeriumitega, kui wäljaantaw määrus nende wõimkonda puudutab.

Märkus. Omawalitsuse asutuste sunduslikud määrused loomataudide kohta peawad kokkukõlas olema selle seadusega ja põllutöoministeeriumi sunduslikkude määrustega.

### **Taudide wäljamaalt sissetoomise ärahoidmine.**

§ 7. Taudihaigete ja taudikahtlaste loomade sissewedu wäljamaalt on keelatud. Taudide sissetoomise ärahoidmiseks wõib taudikahtlastest maadest loomade, nende saaduste ja üldse igasuguste ainete ja asjade sissewedu, millest arwata wõib, et nad käesolewal korral taudi edasikandjateks wõiwad olla, ära keelata ehk teatawatel tingimustel ja kitsendustel lubada.

Märkus. Kahtlasteks käesolewa seaduse mõttes loetakse:

a) loomi, kes märkisid awaldawad, mis hakkawa haiguse ilmumist lubawad oletada (taudikahtlased loomad);

b) loomi, kes niisuguseid märkisid ei awalda, kelle kohta aga põhjust on arwata, et neile taud wõib külge hakanud olla (külgehakkamiskahtlased loomad).

§ 8. Taudide ilmumise korral naaberriigi piirides wõib piiriäärsel maa-alal loomade liikumist piirata ja nende kontroleerimist ette wõtta põllutöoministri wastawate määruste ja korralduste põhjal. Neid kitsendusi wõib laiendada ka looma tooressaaduste ja muude ainete ja asjade pääle, mis taudiidusid sisaldada wõiwad.

### **Teatamise kohustus.**

§ 9. Kui loomade hulgas taudikahtlaste tundemärkidega haigeksjäämist ehk suremist ette tuleb, on loomade

omanik ehk tema asemik kohustatud sellest wiibimata kohalikule ametlikule loomaarstile ehk politseile teatama; teatama on kohustatud ka kõik muud isikud, kellel loomaedga tegemist on (nagu loomakauplejad, loomatalitajad jne.).

§ 10. Teatamine on sunduslik järgmiste loomataudide ilmunisel:

1. Põrnataud ehk Siberi katk (Anthrax),
2. Kohisew muhutadaud (Gangraena em physematosa),
3. Marutaud (Lyssa),
4. Tatitaud (Malleus),
5. Suu- ja sõrataud (Aphtae epizooticae),
6. Weiste kopsutaud (Pleuropneumonia contagiosa bovim),
7. Weiste katk (Pestis bovina),
8. Lammaste rõuged (Variolae ovinae),
9. Hobuste ja lammaste kärnataud (Scabies),
10. Pügaja sammaspool (Herpes tonsurans),
11. Sigade kopsutaud (Septicaemia suum),
12. Sigade katk (Pestis suum),
13. Sigade punataud (Rhusiopathia suum),
14. Sulgloomade koolera (Cholera avium),
15. Sulgloomade katk (Pestis avium),
16. Hobuste influentsa (Influenza equorum),
17. Hobuste nõlg ehk päätaud (Adenitis equorum),
18. Hobuste kopsutaud (Pleuropneumonia contagiosa equorum),
19. Weiste ilmne tiisikus (Tuberculosis bovim), mis välispidiste tundemärkide põhjal kopsus, udaras, emakojas, sooltes jne. kindlaks tehtud.
20. Weiste hakkaw poja äraheitmine (Abortus enzooticus),
21. Weiste ja põtrade taud (Septicaemia haemorrhagica bovim),
22. Pahaloomuline weiste päätaud (Coryza gangraenosa bovim).

Kui mõni muu loomataud mõne eelnimetatud taudi sarnaselt laiali laguneb, määrab põllutööministereium käesolewa seadusega kokkukõlas, missugused abinõud ilmunud taudi wastu tarwitusele wõetakse.

**M ä r k u s.** Selles paragrahwis nimetatud taudides haigetele loomadele arstiabi andmine on ainult loomaarstidele lubatud, kuna see teistele keelatud on.

§ 11. Loomaterwishoiu peawalitsus ja sõjawäe loomaterwishoiu keskasutus on kohustatud wastastikku üksteisele loomataudide ilmumisest ja käigust teateid saatma, mida kohustatud on wastastikku tegema ka kohalikud sõjawäeosad ja ametlikud loomaarstid. Niisama on loomaterwishoiu peawalitsus kohustatud terwishoiu peawalitsusele teatama taudide ilmumisest ja käigust.

§ 12. Kui politsei on loomade taudikahtlase haigeeksjäämise üle teate saanud, peab ta sellest wiibimata kohalikule ametlikule loomaarstile ja oma ülemusele teatama, esialgu aga korraldama, et taudikahtlased loomad terwete loomadega kokku ei puutuks.

§ 13. Selles seaduses ettenähtud taudide ilmumisel on ametlik loomaarst kohustatud tarbekorral haiguse kindlaksmääramiseks kahtlase looma tapmist, lahastamist jne. ette wõtma.

§ 14. Loomataudi ilmumisel on ametlik loomaarst kohustatud politsei kaastegewusel taudi ilmumise põhjust kindlaks tegema ja tagajärgedest loomaterwishoiu peawalitsusele wiibimata teatama.

§ 15. Kui taudi koha läheduses taudikahtlaste tundemärkidega haigeeksjäämist loomade hulgas ette tuleb, teeb politsei, kui ametlikku loomaarsti kohal ei ole, selle seaduse ja wastawate erimääruste põhjal esialgsed korraldused taudi laialilagunemise wastu, millest ta ametlikule loomaarstile ja oma ülemusele wiibimata on kohustatud teatama.

### **Abinõud loomataudi laialilagunemise wastu.**

§ 16. Kõik loomalaudad ja awalikud kohad, kus loomadega kaubeldakse, wõi neid muul põhjusel kokku kogutakse, kui ka kõik kogukondlised ja eratapamajad ning asutused, milles looma tooresaineid ümber töötatakse, käiwad ametliku loomaarsti walwe alla.

§ 17. Loomataudide kätte surnud ehk taudide tõttu ärahukatud loomade korjused — kui seadused ehk määrused kasutamist ei luba — peab kahjutult kõrwaldatama põletamise ehk mahamatmise läbi.

§ 18. Põrnataudi, kohisewa muhutada, marutada, tatitaudi, weiste kopsutada ja weiste katku kätte surnud

loomade korjuste kahjutukstegemine peab sündima ametliku loomaarsti ja politsei esitaja juuresolekul.

§ 19. Lahastamisest, kahjutukstegemisest, desinfectioonist ja taudi lõpetamisest peab ametlik loomaarst loomaterwishoiu peawalitsusele wiibimata teatama.

### **Põrnataud, kohisew muhutadaud, weiste ja põtrade taud.**

§ 20. Põrnataudis, kohisewas muhutadaudis, weiste ja põtrade taudis haigete ja haiguskahtlaste loomade tapmine lihaks on keelatud.

§ 21. Põrnataudi ja kohisewa muhutadaudi ehk nende taudide kahtlusel otsasaanud loomade korjused peab wiibimata ametliku loomaarsti juhatuse järele kahjutult kõrwaldatama.

Loomaarsti kohalejõudmiseni peab korjust loomadest ja inimestest eraldatama nii, et taudiidud laiali laguneda ei saa. Korjuselt naha ja karwade mahawõtmine ja liha toiduks tarwitamine on keelatud.

§ 22. Põrnataudi ja kohisewa muhutadaudi kaitsepookimiseks tuleb igakord loomaterwishoiu peawalitsuselt luba muretseda. Kaitsepookimisi teha on lubatud ainult loomaarstidel.

### **Marutadaud.**

§ 23. Koeri, kasse ja teisi koduloomi, kes marutadaudikahtlased on, peab looma omanik ehk tema asemik wiibimata kindlasse ruumi mahutama ehk, kui see wõimalik ei ole, surmama ja korjuse ametliku loomaarsti ilmumiseni alal hoidma.

§ 24. Marutadaudiste loomade arstimine on keelatud.

§ 25. Marutadaudiste ja marutadaudikahtlaste loomade tapmine lihaks ja nende saaduste tarwitamine on keelatud.

§ 26. Loomad, kelle juures ametlik loomaarst marutadaudi on kindlaks teinud, tulewad politsei korraldusel wiibimata ära hukata. Koerad ja kassid tulewad ka siis ära hukata, kui ametlik loomaarst neid marutadaudikahtlasteks tunnistab. Kui koer ehk kass on mõnda inimest hammustanud, siis peab, kui wõimalik on, nimetatud koera ehk kassi suletult kuni marutadaudi kindlakstegemiseni ehk kahtluse kõrwaldamiseni kinni pidama loomaarsti ja politsei walwe all.

Kõik koerad ja kassid hukatakse ära, kelle kohta arwata wõib, et nad marutadaudiste ehk marutadaudikahtlaste

koerte ja kassidega wõisid kokku puutada, sel korral kui omanik nõus ei ole neile omal kulul kaitsepookimist teha lsakma. Teisi loomi, kes niisuguse kahtluse all on, peab loomaarst kohe oma walwe alla wõtma ja wõimalikul korral neile kaitsepookimist tegema.

§ 27. On marutaudiline ehk marutaudikahtlane koer wabalt ümber jooksnud, siis peab marutaudi hädaohu kestwuse ajaks politsei korraldusel kõik koerad kahtlases piirkonnas kinni peetama. Kinnipidamise all tuleb mõista ka koerte keti otsas pidamist, kui koeral kindel metallist suukorw pääs on. Koeri, kes nende määruste wastaselt ümber hulguwad, peab politsei ja eraisikute poolt wiibimata ära hukatama. Naha mahawõtmine niisuguselt korjuselt on keelatud.

### Tatitaud.

§ 28. Tatitaudised loomad hukatakse ära ametliku loomaarsti korraldusel.

§ 29. Tatitaudikahtlasi loomi peab eraldama ja loomaarstlise walwe alla jätma ning haiguse iseloomu järele tarwilise liikumise ja tarwitamise kitsenduse alla panema ehk sulgema.

§ 30. Tatitaudiste ja tatitaudikahtlaste loomade tapmine lihaks on keelatud.

§ 31. Kui üldhuwide seisukohalt kiire taudi lõpetamine tarwilik on, wõib loomaterwishoiu peawalitsuse korraldusel tatitaudikahtlaste loomade hukkamist ette wõtta.

§ 32. Tatitaudi surnud, tatitaudi ehk selle taudi kahtluse pärast ärahukatud loomade korjused tulewad wiibimata ametliku loomaarsti juhatusel järele kahjutuks teha. Loomaarsti kohalejõudmiseni peab loomakorjus eraldatuna alal hoitama.

### Suu- ja sõrataud.

§ 33. Suu- ja sõrataudi raioonist on sõrgloomade wäljawedu keelatud.

§ 34. Suu- ja sõrataudisest majapidamisest on piima wäljawedu keelatud. Koha pääl wõib piima keedetult tarwitada. Taudi raionis asuwatele piimatalitustele on lubatud samas raionis olewatest taudiwabadest majapidamistest saadud piimast walmistada ja wälja anda

piimasaadusi; piima selleks võib tarvitada ainult pastöriseeritult kuni 85° C.

§ 35. Loomi, kes suu- ja sõrataudised, selles taudis kahtlased ehk külgehakkamiskahtlased, peab ära eraldatama. Tarwiduse järele võib majapidamise, karjamaa ehk raiooni sulgemist ametliku loomaarsti korraldusel maksma panna.

§ 36. Suu- ja sõrataudi ilmunisel raionis, kus teda waremalt ei olnud, võib loomaterwishoiu peawalitsus korraldada haigete ja külgehakkamiskahtlaste loomade tapmist.

### **Weiste kopsutaud.**

§ 37. On weiste kopsutaud kindlaks tehtud, peab loomaterwishoiu peawalitsuse korraldusel kõik haiged, taudi- ja külgehakkamiskahtlased loomad ära tapetama. Liha tarvitamine toiduks inimestele on lubatud liha järelvaatuse määrustega kokkukõlas.

§ 38. Kopsutaudi kindlakstegemiseni peab taudikahtlast majapidamist ametliku loomaarsti korraldusel sulgema.

§ 39. Weiste kopsutaud loetakse lõppenuks ja walwe all olew raioon kuulutatakse taudiwabaks, kui kuue kuu jooksul pärast wiimase taudikahtlase looma tapmist ja põhjalikku ruumide desinfitseerimist taudikahtlasi juhtumisi ette ei ole tulnud.

### **Weiste katk.**

§ 40. Weiste katku ilmumise puhul naaberriigi piiriäärsetes osades on wastawast riigist keelatud:

a) kõigi koduloomade sissewedu, wälja arwatud hobused;

b) mäletsejate loomade tooressaaduste sissewedu, niistästi toorelt kui ka kuiwatatult, wälja arwatud wõi ja juust;

c) sõnniku, heinte, põhku, pruugitud tallinõude sissewedu.

**M ä r k u s.** Põllutööministri nõudmisel on wallawalitsused kohustatud 15 kilomeetri laiuses piiriäärses maaribas sunduslikku weiste, lammaste, kitsede ja sigade nimekirju pidama loomaterwishoiu peawalitsuse poolt kindlaksmääratud kawa järele ja tema ainelisel toetusel.

§ 41. Weiste katku ilmunisel naabერიიგი piiriäärsetes kohtades seab walitsus kogu piiri kohta kõwendatud erakorralise walwe sisse.

§ 42. Kui piiri sulgemise peale waatamata weiste katk sisse tungib, peab wiibimata kõik weised, kes ametliku loomaarsti poolt katkuhaigeks, katkukahtlaseks ehk külgehakkamiskahtlaseks tunnistatud, tema korraldusel ära tapetama ja ühes nahaga maha maetama. Katkuidusid sisaldawad asjad ja ained tulewad ära häwitada ehk desinfitseerida.

### **Kärnataud.**

§ 43. Kärnataudiste hobuste ja lammaste laskmine väljaspoole majapidamise piirisid on ilma ametliku loomaarsti loata keelatud. Kui kärnahaiged loomad kolme kuu jooksul, haiguste kindlakstegemise päewast arwates, ära ei ole arstitud, on loomaterwishoiu peawalitsusel õigus kärnataudise looma hukkamist korraldada.

### **Sigade punataud.**

§ 44. Laguneb sigade punataud laiali, siis wõib taudi hädaohu piirkonnas sunduslikult kaitsepookimisi ette wõtta loomaterwishoiu peawalitsuse korraldusel.

### **Weiste tiisikus.**

§ 45. Loomi, kelle juures ilmne tiisikus kindlaks tehakse, peab ametliku loomaarsti korraldusel ära tapetama, mille juures liha toiduks tarwitamine liha järelwaatuse seadusele wastawalt lubatud on.

§ 46. Udaratiisikust põdewate loomade piima tarwitamine toiduks on keelatud.

§ 47. Maakonna- ja linnapolitseid on kohustatud selles seaduses ettenähtud abinõusid, ametliku loomaarsti korraldusi juhtnõõriks wõttes, tarwitusele wõtma ja selle järele walwama, et loomaomanikud wõi nende asemikud tehtud korraldusi täidaks.

### **Tapamajad.**

§ 48. Kõigis kogukondlistes kui ka eratapamajades peab terwishoidline walwe sisse seatama, et loomataudi pesasid üles leida ja kõrwaldada inimestele kahjulikku lihamüüki ja tarwitamist söögiainena.

§ 49. Kui tapamajades ja nende juures olewates karjaaedades olewate loomade hulgas mõni selles seaduses ettenähtud taud ehk taudikahtlus ilmub, tulewad loomad sellekohastesse eraldamisruumidesse paigutada, kust neid välja võib tuua ainult tapmise otstarbel.

§ 50. Taudi kestwuse ajal on keelatud loomi, kes tapamaja piirkonda ehk karjaaeda on toodud, ilma tapamaja juhataja või ametliku loomaarsti loata säält välja lasta.

§ 51. Tapamaja piirkonnas olewate loomade hulgas taudi kiire lõpetamise otstarbel võib loomade omanikku ehk tema asemikku sundida loomade tapmist wiibimata ette võtma tapamaja ehk ametliku loomaarsti walwe all. Tarbekorral on lubatud loomade tapmist ette võtta ilma loomaomaniku nõusolekuta. Kui omanik 24 tunni jooksul ei ilmu, müüb tapamaja juhatus liha ja teised saadused oksjoniteel ära. Saadud raha maksetakse omanikule välja.

### **Kahjutasu maksmise kord loomataudide puhul.**

§ 52. Loomataudide pärast ärahukatud ehk surnud loomade ja häwitatud asjade eest maksetakse riigi poolt loomade omanikkudele kahjutasu põllutöoministeriumi sunduslikkudes määrustes ettenähtud hindamiskomisjonide aktide põhjal järgmistel alustel:

1. Selle seaduse põhjal ametliku loomaarsti korraldusel ärahukatud loomade ja ärahäwitatud asjade eest.

2. Weiste katku, tatitaudi ja weiste kopsutaudi kätte surnud loomade eest, kui taudikahtlusest selles seaduses ettenähtud korras oli ametlikule loomaarsti ehk politseile teatatud.

3. Loomade eest, kes ametliku loomaarsti poolt ette võetud sundusliku kaitsepookimise tagajärjel surid.

4. Koduloomade eest, kes põrnataudi või kohisewasse muhutada surid, olgugi et haiguse iseloom alles pääle looma surma ametliku loomaarsti poolt kindlaks on tehtud.

5. Weiste tiisikuse ja suu- ja sõrataudi pärast ärahukatud loomade eest kui ka marutaudi surnud weiste, hobuste, sigade ja lammaste eest, kui haigusest selles seaduses ettenähtud korras on teatatud.

§ 53. Kahjutasu maksab põllutöoministerium loomaterwishoiu peawalitsuse erikrediidi summadest, mis

saadud riigi % maksust tapaloomade päält („Riigi Teataja“ nr. 65/66 — 1920 a.).

§ 54. Kahjutasu maksetakse järgmistel alustel:

a) täisväärtus, kui terve loom taudi pärast ära hukatakse;

b) täisväärtus tatitaudi, weiste kopsutaudi, weiste katku ja sutu- ja sõrataudi põdewate loomade eest nende ärahukkamise korral;

c) weiste tiisikuse ja marutaudi pärast ärahukatud kui ka põrnataudi ja kohisewa muhutadaid surnud loomade eest maksetawa kahjutasu suuruse määrab kindlaks põllutööministeerium, kusjuures tasu ei wõi olla üle  $\frac{3}{4}$  täisväärtusest.

§ 55. Kahjutasu ei makseta:

a) kui loomade omanikud ehk nende asemikud kolme päewa jooksul ei ole looma taudikahtlasest haigeksjäämisest teatanud;

b) kui looma omanik looma haigena on ostnud;

c) kui loomade omanik ehk selle asemik selle seaduse wastaselt toimetab ehk ametliku loomaarsti seaduslikke korraldusi ei täida loomataudide wastu wõitlemise suhtes.

§ 56. Käesolewa seaduse jõusseastumisega kaotab makswuse Wene S. K. XIII kõite V jaotuse §§ 1090—1175.

Algkirjale allakirjutanud

Riigikogu abiesimees K. W i r m a.

Sekretäär T. K a l b u s.

# Juhataja.

	Lhk.
Terwe kodulooma tundemärgid . . . . .	5
Pisiolewused . . . . .	9
Bakteride kahjulik mõju organismi pääle . . . . .	15
Wastuwõtmatuse ehk immuniteti . . . . .	17
Põletik , , . . . . .	20
Palawik , . . . . .	27
Wigastused . . . . .	32
Haawad , . . . . .	38
Põlemisvead . . . . .	48
Külmamiswead . . . . .	49
Ainetewahetuse haigused . . . . .	50
Rahit ehk Inglise haigus . . . . .	50
Kondinõrkus . . . . .	52
Keedusoola puudus toidus . . . . .	55
Nahahaigused . . . . .	56
Sügelised . . . . .	56
Plekiline karwapügaja . . . . .	67
Prei hobustel . . . . .	69
Weiseparmud . . . . .	71
Täid , . . . . .	73
Hobuste mustakuse-haigus . . . . .	75
Hingamiselundite haigused . . . . .	78
Pouhlak , . . . . .	78
Seedimiselundite haigused . . . . .	81
Terawad hambad hobustel . . . . .	81
Tiirud hobustel . . . . .	82
Puhastused mäletsejatel loomadel . . . . .	88
Lehmal kartul kurku kinni jäänud . . . . .	91
Lehm terawa asja sisse söönud . . . . .	93
Eesmagude nõrkus mäletsejatel . . . . .	95

	Lhk.
Äge mao- ja soolikakatarr . . . . .	98
Noorte loomade mao- ja soolikakatarr . . . . .	102
Hobusekiini tõugud hobustel maos . . . . .	103
Ussid koduloomade soolikates . . . . .	105
Paelussid . . . . .	106
Paelussi idudest tekkinud haigused . . . . .	108
Ümmargused ussid soolikates . . . . .	114
Trihiinid . . . . .	117
Maksalutikad . . . . .	120
Soolakihwtitus sigadel . . . . .	123
Waarutõbi — osjakihwtitus — hobustel . . . . .	125
Külgehakkawad haigused. — Taudid . . . . .	126
Siberi katk — Anthrax . . . . .	126
Pahaloomuline tatitõbi (Malerus) hobustel . . . . .	132
Päätaud. — Nõlg hobustel . . . . .	135
Hobuste influentsa . . . . .	138
Tuberkuloos ehk tiisikus . . . . .	142
Weiste punatõbi . . . . .	162
Weiste pahaloomuline päätaud . . . . .	165
Weiste külgehakkaw kopsu- ja pleurapõletik . . . . .	167
Weiste katk . . . . .	169
Weiste külgehakkaw eeskoja katarr . . . . .	171
Sigade punatõbi . . . . .	174
Sigade katk . . . . .	177
Lindude koolera . . . . .	179
Lindude katk . . . . .	181
Lindude difteriit ja rõuged . . . . .	182
Kodarseenehaigus . . . . .	184
Suu- ja sõratõbi . . . . .	188
Marutõbi . . . . .	195
Rõuged . . . . .	202
Koduloomade sünnitusabi . . . . .	206
Emase looma suguosad . . . . .	206
Suguline küpsus . . . . .	209
Jooksuaeg . . . . .	210
Sugutamine . . . . .	212
Loote arenemine . . . . .	213
Tiinuse wältus . . . . .	215
Tiinuse tundemärgid . . . . .	215
Tiinete loomade eest hoolitsemine . . . . .	217
Loomulik sünnitamine . . . . .	219

	Lhk.
Sünnitamise wältus . . . . .	221
Ema enne ja pärast poegimist . . . . .	224
Pääle sünnitamist kokkutõmbuwa emakoja mõju udara pääle	225
Poeg pääle sündimist . . . . .	226
Koduloomade sigimatus ehk aherus . . . . .	228
<b>Tiinete loomade haigused . . . . .</b>	<b>230</b>
Werejooks suguosadest . . . . .	230
Eeskoja väljalangemine . . . . .	230
Enneaegsed wäitused . . . . .	231
Maaslamamine enne poegimist . . . . .	232
Keha paistetud tiinetel loomadel . . . . .	233
Poja ärawiskamine . . . . .	233
Külgehakkaw poja ärawiskamine weistel . . . . .	236
Külgehakkaw poja ärawiskamine hobustel . . . . .	240
Raskused sünnitamise juures . . . . .	244
Awitamiseks tarwilikud riistad . . . . .	246
Mõned raske sünnituse juhtumised . . . . .	249
<b>Haigused pääle poegimist . . . . .</b>	<b>263</b>
Werejooks sünnitusteedest . . . . .	263
Maaslamamine pääle poegimist . . . . .	264
Puhastuse ärasõõmine . . . . .	264
Emakoja väljalangemine . . . . .	265
Puhastuse sissejäämine . . . . .	268
Emakoja põletik . . . . .	271
Poegimispalawik . . . . .	272
Poegimishalwatus . . . . .	273
Udarapõletik . . . . .	276
Lõhed nisade pääl . . . . .	280
Wistrikud ja willid nisade pääl . . . . .	281
Käsnad nisade pääl . . . . .	281
Udaras puudub poegimise ajal ja pärast seda piim . . . . .	282
<b>Mõned sündinudloomade haigused . . . . .</b>	<b>286</b>
Kõhu kinniolemine . . . . .	286
Düsenteeria . . . . .	286
Noorte loomade werekihwitus . . . . .	289
Kodune apteek loomade rawitsemiseks . . . . .	291
Loomataudide wastu wõitlemise seadus . . . . .	295

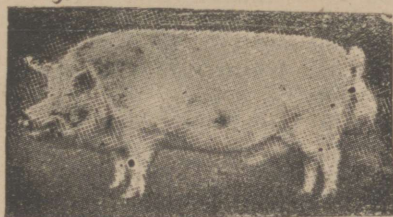
# Trükiwigade õiendus.

Lhk.:	Ülalt:	All:	On:	Peab olema:
9	14		hoopib	hoopis
16			tokiinised	toksiinised
30	19		tundemärgid	tundenärvid
42	20		pahandusi	pahendusi
42	21		hakkaw	hakkawad
51	16		üleharu	ülearu
55		17	lubawaesus	lubjawaesus.
56	9		1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>
59		7	kõik	käik
63	6		kõrwalelamiseks	kõrwaldamiseks
66	11		Sarcoptescabie	Sarcoptes scabiei.
66	22		kehrmendada	kehrmendada.
72	1		Karwad	Karwade
78	5		wendise	wenides
80	3		raskemaks ja kiiremaks,	raskemaks,
89	10		järjesa	järjest
91	15		wähele	wähese
91		9	Kui	Kuid
92		14	troakeri	troakaari
94		21	tagistab	takistab
95	5		korjanud	korjunud
101	4		aasaheinud,	aasaheinu,
107	1		wiimaseid	wiimased,
110	7		willi	põie
113	5		willikesed	põiekesed
114	10		embräod	embrüod
117	6		tümoollillide	tümooli pillide
126	12		spoorid	spooride
127	4		ei häwita neis olewaid	sugugi ei mõju;
			spoorisid;	
130		21	aluspõhk haigete	aluspõhk, mis haigete
130		12	otiduained	otiduained
135	18—19		loomad poole aasta wana-	loomad kuni 5 aastani.
			dusest kuni 5 aastani.	
139		2	augud	lohud
143		9	awiun.	s. awium.
172		12	wältusega,	wältusega,
180	15		tehes ja kukuwad	tehes kukuwad
182	18		kestakese	kestakesi
186		9	seemnerakesi	seemnerakesi
189		4	möödunud rõugelimad	määratud rõugelimas
190	5		ja täitsa	ka täiesti
211		11	ainult hobused,	ainult hobused, kõerad
				ja kassid,
214		5	enam	ema
214		13	läbi —	käbi —
227		5	immuunamdusid	immuunomadusi
228	17		lubawaene;	lubjawaene;
232		2	pool	poolt
234	22		ärrituste häkki	ärrituste tõttu
237	13		wahenditele	wahenditel
239		13—14	pärast korda 2—3 päewas	pärast üle 1—2 päewa kord
245		5	kui	kus
247	11		tugewa,	tugewasti
247	14		kurgu	kurgu ümber
252	7		seesmist äärt	eelmist äärt
283	9		kiledad	siledad
284		14	pestagu soodaweeaga	pestagu palawa soodaweeaga
289	7		pipolaris	bipolaris

# Õisu sugusigade kaswatus

Õisu jaamast 3 kilomeetrit.

Aadress: **Õisu kaudu,**  
**Õisu mõisawalitsus.**



Importeeritud sugusigadest soovitame sugukuldi jaamadele ja kuldiühisustele 6 kuu wanuseid **suurt walget Englise tõugu**

## sugukulte

Kuldijaamade asutajatele wõimaldab Eesti Seakaswatajate Selts puhtawereliste sugukultide ostmiseks abiraha.

Kewadisel ja sügisesel pörsaste hooajal palume sugupörsaste tellimistega mitte wiiwitada.

Tellimisi wõtawad wastu ja annawad teateid sugusigade ostmises Õisu mõisawalitsus, ehk Eesti Seakaswatuses Tallinnas, postk.254.

Pöllum. Keskühisus „ESTONIA“, Tallinn, Jaani tän. 6.

# Kirjastusühisus „Agronoomi“

põllumajanduslik kirjandus.

Prof. J. Mägi. <b>Koduloomade anatoomia ja füsioloogia</b> . . . . .	Hind 60 mk.
A. Olt. <b>Koduloomade terwishoid ja sünnitamisabi</b> . . . . .	„ 120 „
A. Rängel. <b>Warsakasvatamine</b> . . . . .	„ 50 „
A. Arras. <b>Tähtsamad koduloomade hakkawad haigused</b> . . . . .	„ 70 „
K. Gummerus ja A. Alfthan. K.-ü. „Maa“ Eestist. A. Olt. <b>Hobusekaswatuse käsiraamat. I. osa</b> . . . . .	„ 130 „
Eestist. A. Olt. <b>Hobusekaswatuse käsiraamat. II. osa</b> . . . . .	„ 175 „
M. Wohlonen. Eestist. O. Kallit. <b>Lammas</b>	„ 75 „
Y. Collan. Eestist. O. Kallit. <b>Seakaswatamise õpetus</b> . . . . .	„ 85 „
H. Nylander ja E. Cajander. Eestist. A. Olt. <b>Lüpsikarjapidamine</b> . . . . .	„ 180 „
G. Pulk. <b>Kuidas kaswatada ja toita sigu, et nad põllumehele kõige suurematsissetulekut annaksid</b>	„ 50 „
P. Kallit. <b>Piimakarja toitmine.</b> . . . .	„ 70 „
J. Emblik. <b>Piimatalituse õpetus.</b> Tegel. osa . . . . .	„ 100 „
M. Määr. <b>Juustuwalmistamise õpetus</b> II. jagu . . . . .	„ 160 „
K. Illimar. <b>Raamatupidamise käsiraamat piimaühisustele</b> . . . . .	„ 100 „
<b>Põllumehe taskukalender-käsiraamat 1924. a.</b> . . . . .	„ 200 „

---

Müügil: Eesti Semnewilja-ühisuse ja Tarwitajate-ühisuste kauplustes, niisama ka parem. raamatukauplustes.

---

**Ladu Tallinnas:                      Ladu Tartus:**

S. Roosikrantsi tän. nr. 12.      Holmi tänav nr. 12.

**K.-Ü. „AGRONOOM“.**



# Mis on

tarvitajate- ehk  
majandusühisus?



— See on tarvitajate oma ettevõte, keda liikmed walitsewad ja juhiwad.

— See on ostu-müügi asutus, kes isiklist kasu taga ei aja, waid kõik ülejäägi tarvitajale tagasi annab.

— Sellelt ostetud kaup on wõltsimata.

— Sellele laenatud raha kannab häid protsenta ja toob kasu ainult tarvitajale.

— Selle eesmärk on oma kätte wõtta kõik tarbeainete jaotus ja walmistus.

— Selle liikmena olles wõib igaüks kaasa-aidata hangeldamise ja omakasu püüete kaotamiseks ja majanduselu juhtimiseks õiglasele alusele.



Astuge ühisuste liikmeks!  
Ostke kõik kaubad ühisus-  
test! Uute ühisuste asutamiseks annab nõu ja juhatust

**Eesti Tarvitajate Keskühisus,**

Tallinnas, Estoonia puiestee nr. 15.

A.-S. EESTIMAA APTEEGI JA  
ROHUKAUBANDUSE ÜHING

# "EPHAG"

---

---

Tallinnas, Harju tän. nr. 41.

Loomade rawitsemis-,  
nuumamis- ja toidu-  
rohud; desinfitseeri-  
mise ja haawade pa-  
randamise ained; kon-  
dijahu ja wosworlubi;  
koorelahutaja - õli ja  
wõiwärw; weterinäär  
instrumendid ja abi-  
nõud; apteegikaubad,  
keemikaaliad ja sidu-  
mismaterjaalid;

**Lõhna- ja kosmeetikaained jne. jne.**

---

---

En gros ja en détail.

Riikliku iseseiswusega awane-  
sed Eesti põllumajanduse te

Kui senised püüded paremusele toetusid wõbras-  
tele eeskujudele, siis peab põllukultuuri edenda-  
misel nüüd juhtnõõrisid pakkuma oma uuri-  
mistöö. Kodumaalise uurimistöö awaldusko-  
haks põllumajanduse ja loomaterwishoiu  
aladel on 1921. a. asutatud ajakiri

# Agronoomia

„Agronoomia“ ilmub eesti agronoomide ja  
loomaarstide keskasutuste — E. Agr. Seltsi  
ja E. Loomaarstide Seltsi — ühisel wäljaandel

**1 kord kuus.**

Tegelikule põllumajandusele edasi andes eesti oma  
katsete ja uurimiste andmeid, wõtab „Agronoomia“  
sõna kõigis tähtsamates põllukultuuri päewaküsimus-  
tes, walgustades neid teaduslikult seisukohalt, kuid  
meie arenenud põllumehele arusaadawal keelel. —



Seni on „Agronoomiale“ kaastööd saanud: Ülikooli õppejõud:  
Dr. Bucholz, Dr. Grewing, mag. Gutmann, mag. Happich †, A. Luk-  
sepp, J. Mägi. Dr. Regel, J. Samojloff, Dr. Schneider, Dr. Teräsvuori,  
mag. A. Thomson, M. Wittlich, K. Koch, Dr. Kozeny, P. Köpp,  
A. Mathiesen, A. Nõmmik, N. Roots, A. Rängel, K. Saral, J. W. Weski.  
Katsetegelasid: J. Namisepp, J. Kool, J. Mets, K. Nassauer,  
Th. Neujukow, M. Pill, L. Rinne, K. Sponholz, J. Umarik, K. Zolk.  
Asjatundjad mitmesugustelt tegewusaladelt: R. All-  
mann, A. Arras, G. Balts, krahw F. Berg, Ch. Dobruschkes, K. Edur,  
E. Erler, J. Jaanhold, P. Kallit, R. Klesment, C. Kompus, W. Kurrik,  
F. Laja, A. Lange, K. Liideman, K. Lind, O. Löwi, J. Matwei, B. Mar-  
tin, H. Meltsas, J. Nurmberg, E. Olt, Th. Pool, Dr. J. Rabison, K. Roo-  
met-Zion, N. v. Sivers, K. Tägepera, M. Treumann, A. Usin, E. Wech-  
terstein, A. Wiren, W. Juhanson, M. Ilmjärw, A. Eslas, A. Laas, A. Le-  
pik, J. Loosalu, J. Karlson, A. Oja, E. Itedlich, A. Blumberg, N. Rocsa j.l.

Tellimisi wõtawad vastu kõik postkontorid, Seemne-  
wilja-Ühisuse kauplused, põllumajanduse-instruktorid  
ja „Agronoomia“ talitused: Tartus, Holmi tän. nr. 12  
ja Tallinnas, S.-Roosikrantsi tänav nr. 12.

**Tellimise hind 300 m. aastas, 150 m. poolaastas.**