= 9486

A. LAAS

KODULOOMADE SISEHAIGUSTE KLIINILINE DIAGNOSTIKA

I OSA

TARTU ÜLIKOOLI LOOMAARSTITEADUSKONNA SISEHAIGUSTEKLIINIKU VÄLJAANNE.

KODULOOMADE SISEHAIGUSTE KLIINILINE DIAGNOSTIKA

I osa

Dr. med. vet. **A. Laas**
Tartu ülikooli loomaarstiteaduskonna eripatoloogia, teraapia ja sisehaiguste kliinilise diagnostika korraline professor ja sisehaiguste kliiniku juhataja

TARTU, 1938.



9352
A-9486

G. Roht'i trükk, Tartus 1938.

Eessõna.

Käesoleva väljaandega täiendan minult 1934. aastal trükis ilmunud „Koduloomade sisehaiguste kliinilise diagnostika" käsiraamatu teist osa esimese, s. o. kliinilise osaga; seega moodustavad nad koos esimese omasarnase eestikeelses teaduslikus kirjavaras.

Sisu korraldamisel tema ulatuse ja süsteemi kui ka raamatu kasustajate suhtes on lähtutud samadest põhimõtetest, mis olid määravad teose varemilmunud II osa ainestiku koostamisel. Et meie olud ei võimalda määrata raamatu mahtu vabalt ja teost ühtlasi võimalikult kõigile huvitatuile kättesaadavaks teha, on joonised ja pildimaterjal neil kaalutlustel välja jäetud. Seda lünka on mõeldav katta aine süstemaatilisel käsitlemisel loengutel üliõpilastele, kes ongi mõeldud raamatu peamisteks kasustajateks, tegelevale loomaarstile aga pole illustratsioonid enam nii olulised. Olles valinud viimase aja diagnostiliste uurimismenetluste sarjast lihtsamaid ja otstarbekohasemaid meetodeid, on loodetavasti nendest ka tegelevale loomaarstile mõndagi väärtuslikku leida.

Et kõneldava käsiraamatu teise osa trükk on juba lõpule jõudmas, siis annab see rõõmustavat tunnistust selle teose vajalikkusest, missugust menu tohiks loota ka tema esimesele osale.

Siinkohal avaldan õiglast tänu töö keelelisele korrektorile härra dr. phil. h. c. J. V. Veski'le ja G. Roht'i trükikojale, kes hoolitsenud trükitehnilise külje eest.

A. Laas.

Tartus, jaanuarikuul 1938. a.

Sisukord.

	Lk.
Eessõna	3
Sissejuhatus	7
Haigete loomade järelevaatuse kava	11
Uurimisviisid ja sundabinõud	15
Anamnesis	24
Looma tunnused	25
Kehaehitus, toitumus, kaal	27
Nahk, karvkate	30
Naha värvus, naha lööbed	32
Naha elastsus, naha turse	38
Naha puhitus, naha võdisemine	42
Higi	43
Ninapeegel, kärss, väliskõrva uurimine	47
Naha rasunäärmed ja lõhn	48
Naha temperatuuri jaotus	49
Nähtavad limaskestad	49
Silma ja selle sidekesta uurimine	50
Nina limaskesta uurimine	53
Suu ja suu-limaskesta uurimine	61
Ülemine kaela piirkond	64
Kilpnääre	64
Kõrvaalune süljenääre	65
Õhukott	66
Kõrisõlm ja kõri	69
Larüngoskopeerimine	70
Köha	71
Rögamine	75
Lümfisõlmed ja lümfisooned	76
Sisemine kehatemperatuur	80
Palavik	83
Vereringvoolu elundid	90
Pulss	90
Südame palpatsioon, perkussioon	98
Südame auskultatsioon	99
Respiratsiooni-aparaat	105
Hingamise sagedus	110
Hingamise tüüp	111

Lk.
Hingamise rütm 112
Hingamise sügavus 114
Düspnoe 116
Rinnakorvi koputlus 117
Rinnakorvi kuulatlus 123
Seedeelundite uurimine 130
Söögi-isu ja janu 130
Toidu ja joogi võtmine 133
Mälumine, hammaste vead 134
Oksendamine, röhitamine 141
Mäletsemine 142
Neel 143
Kõhu uurimine 144
Roojamine ja roe 150
Rektaalne uurimine 153
Urogenitaal-aparaat 170
Suguorganid 170
Kuseorganid 175
Närvisüsteemi uurimine 183
Liikumishäired 187
Närvide ja musklite erutatavus 195
Aistimishäired 198
Vegetatiivse närvisüsteemi häired 201
Teadvusehäired 202
Haigusekoha määramine närvisüsteemis 204
Tähtsamad närvihalvatuste sümptoomid 209
Kirjanduse loetelu 216
Aineregister 217

Sissejuhatus.

„Qui bene diagnoscit, bene curat."

Loomaarsti tähtsamaid ülesandeid on haiguste äratundmine. Kui ta sealjuures mitte kõiki arstimiskunsti võimalusi ära kasutada ei oska, siis jääb ka ta haigusteravi ainult kavata katseks.

Haiguste äratundmine on üks osa tähelepanekutest looduses, mis loomaarstile samu ülesandeid ette seab, nagu kunstnikule — looduse-esemete harrastus ja kujutlus. Nii siin kui seal tuleb mitmekesistest nähtuste kogust kõige karakteersem, kõige olulisem tabada ja ümber töötada; seal selleks, et seda eluta materjalina edasi anda, siin, et tema kõrvalekaldumist loomulikkusest arvustada ja seda kogemuste hulga järgi teatud haiguse pilti mahutada.

Nagu kunstnikki üht oma objekti erilist omadust mitte üksikult ja lahutamatult teistest keha omadustest ei saa kujutada, nii ei saa ka loomaarst üht haigusnähtu osanähuna tervikust käsitada; ainult teatavas kooskõlas — tema tekkimises, kujus ja tähenduses — võime seda terviku mõttes õieti hinnata.

Siinjuures vajalik kõrge mõtlemisvõime eelistab teatavat annet looduse uurimiseks. See anne ning kalduvus peab eksaktse kasvatusega, füsioloogilise mõtlemisega ja haridusega alati käsikäes käima ja jälgima loomakeha ühes ta funktsioonidega ning loomu-

likkusest kõrvale kaldumisega. Mida enam loomaarstiteadus end loodusteadusele najatab, seda vähem vallutab teda haiguste äratundmisel jäme empirism, seda enam koonduvad tõsiasjad osalt matemaatilise täpsusega seadustele, mille järgi tuleb loomaarstil normaalset ja haiglast nähtu loomakehas uurida. Õpetus haigustunnustest on üldpatoloogia, füsioloogia füsioloogilise keemia jt. distsipliinide käsitlemise kaudu loomaorganismi kohta ning uuemate tähelepanekute ja uurimisviiside tõttu mitmeti rikastunud.

Igat haigust tuntakse ära nende kõrvalekaldumiste põhjal, mis toimuvad organismis, kui see on haigeks jäänud. Haiguse ajal esinevaid kõrvalekaldumisi loomulikust olukorrast nimetatakse haigusetunnusteks ehk sümptoomideks. Toimingut, kus me haiguse tunnuste ehk sümptoomide järgi teatud haigust kindlaks määrame, nimetatakse diagnoosimiseks. Prognoosi ehk ennustuse all tuleb mõista ülesannet looma omanikule ette ütelda, milliseks haiguse edaspidine kulg (haiguse kestvus ja lõpp) võib kujuneda. Looma omanikule on see ju väga tähtis, sest me peame ikkagi majanduslikku kasu esiplaanil pidama, ja nagu teada, on palju haigusi üldse parandamatud või haigus võib olla küll parandatav, kuid nõuab kauakestvat ravi ning suuri väljaminekuid arstimisvahendite ja muude abinõude muretsemiseks. Ravimiskulud võivad suuremad olla kui looma väärtus üldse.

Ainult üksikud sümptoomid on säärast laadi, et nende põhjal võib ainult ühte teatud haigust kindlaks teha. Seda liiki sümptoome kutsutakse patognoomoonilisteks sümptoomideks; sellised on näit. positiivne veeni pulss trikuspidaalklapi insufitsientsi korral või roostepruun nõrevool ninast hobusel pneumonia crouposa ajal punase maksastumise staadiumil.

Suurem osa sümptoome on niisugused, mis mitmesugustel põhjustel võivad tekkida ja sellepärast väga mitmesuguste, tihti vastandiliste haiguste puhul ette tulevad. Kui oleksid ainult patognomoonilised sümptoomid, siis oleks kliiniline diagnostika lihtne äraõpitav käsitöö. Sümptoomide tähendusrikkuse tõttu aga on ta kunst, mis igal üksikul juhul suurt vaimset tööd ja pingutust nõuab.

Enne kui me haige looma juurde diagnoosi panema läheme, peame tundma õppima haiguste tähtsamate sümptoomide tekkimist ja nende tähendust. Kliiniline diagnostika ehk kliiniline propedeutika teebki sellega tegemist, et tingimata vajalikke eelteadmisi haiguste diagnoosimiseks anda. Ilma põhjaliku kliinilise propedeutika tundmiseta on diagnoosimise oskus ja äraõppimine võimatu. Siinkohal tahan Teile südame peale panna neid Hippokrates'e sõnu, mis tema oma õpilastele juhteks andis ja mis kehtivad veel tänapäevgi:

„μηδὲν εἰκῇ, μηδὲν ὑπερορῇν!"

(mitte midagi plaanita, mitte midagi vahele jätta!)

Haigete loomade järelevaatuse kava.

Uurimist peab meie koduloomadel alati nii toimetama, et ükski tähtis organ ei ununeks uurimata, sest isiklikud seletuste andmise võimalused haiguse arvatava asukoha kohta puuduvad ju koduloomadel. Et uurimisel midagi kahe silma vahele ei jääks, on uurimisel viisiks teatavast järjekorrast kinni pidada. Meie kliinikus on järgmine uurimiskäik koduloomade järelevaatusel sisse seatud:

A. Anamnesis (haiguse eellugu): andmed haiguse alguse, nähtude, vältuse ja võimalikkude põhjuste kohta; andmed looma tarvitamise, pidamise ja toitmise kohta; endised haigustumised, sarnased haigustumised teistel loomadel majapidamises või ümbruskonnas; andmed looma ravimise kohta.

B. Status praesens (praegune seisund):

1. Looma tunnused (signalement): värvus, sugu, vanadus, kõrgus, tõug või tarvitamisviis, iseäralised tunnused (põletused, tätoveerimised).
2. Kehaehitus, toitumus, kaal.
3. Looma üldine väljanägemine (ülespidamine, enesetunne, kehahoid).
4. Nahk: karvkate resp. sulgkate, naha värvus,

niiskus, lõhn, paksus, naha välispind, naha-alune sidekude, naha elastsus, naha soojuse jaotus.

5. Nähtavad limaskestad: silmad, silma sidekest, nina-, suu- ja tupe limaskestad.
6. Lümfisõlmed ja lümfisooned (vaatluse ja kompluse abil): suurus, kuju, välispind, konsistentsus, temperatuur, tundlikkus ja liikuvus. Mahlasooned: inspektsioon, palpatsioon, punktsioon.
7. Sisemine kehasoojus.

Üksikute elundigruppide järelevaatus.

8. Vereringvoolu elundid (tsirkulatsiooniaparaat):
   a. Pulss (sagedus, rütm, kvaliteet, arteeri täitumus ja pinevus).
   b. Süda (tiputõuge, tumestus, toonid, kahinad ja asend).
   c. Perifeersed tõmbsooned (täitumus, undulatsioon, pulsatsioon).
9. Hingamiselundid (respiratsiooniaparaat):
   a. Hingamisliigutused (sagedus, tüüp, korrapärasus, sügavus, väljahingatav õhk ja nina kahinad).
   b. Nina nõrevool.
   c. Nina- ja kõrvalõõned (põse- ja otsmiku urked, õhukotid).
   d. Köha ja hääl.
   e. Kõrisõlm (larynx) ja kõri (trachea), kilpnääre, larüngoskoopiline leid.

f. Rinnakorv, kopsud (inspektsioon, palpatsioon, perkussioon ja auskultatsioon: enne vasemal, siis paremal).

10. Seede-elundid (digestiooniaparaat):
    a. Söögi-isu ja janu.
    b. Toidu ja joogi võtmine.
    c. Mäletsemine ja röhitis (ructus) mäletsejatel.
    d. Oksendamine.
    e. Suu õõs (cavum oris): hambad, keel, suu limaskest, kurk (pharynx).
    f. Pharynx'i piirkond, neel (oesophagus), lindudel pugu.
    g. Kõht: maht, pinevus, kuju; mäletsejatel eesmaod: vats (rumen), tanu (reticulum), kiidekas (omasus), libedik (abomasus); sooled.
    h. Roojamine ja roe.
    i. Rektaalne leid: sooled, põrn, neerud, kusejuhad, keskmete juur, kusepõis, kubeme kanali suudmed, emakas, munasarjad, lümfisõlmed ja peritoneum.

11. Kuse-sugu elundid (urogenitaal-aparaat):
    a. Neerud, kusejuhad, kusepõis, kusiti, kuse tühjendamine ja kusi (füsikaalne, keemiline, mikroskoopiline ja bakterioloogiline uurimine).
    b. Munasarjad, munajuhad, emakas, emakasuue, tupp; munandid, kürb; sugulised funktsioonid, sperma.
    c. Udar, nisad, piim ühes laboratoorsete uurimistega.

12. Liikumis-elundid: seis, liikumine, lihased, liigesed, kondikava, kõõlused.

13. Närvikava:
    a. Psüühilised funktsioonid.
    b. Tundlikkus (sensiiblus).
    c. Liikumise funktsioonid (motiilsus): krambid, halvatus, sundliigutused, refleksid.
    d. Aistimis-elundid: nägemine, kuulmine, haistmine ja maitsmine.

14. Veri (füsikaalne, keemiline ja morfoloogiline vere uurimine).

15. Immuunsuse reaktsioonid (tuberkuliniseerimine, malleiniseerimine ja serodiagnostika).

16. Erilised uurimised vastutusvigade puhul:
    a. Rinnutus.
    b. Kõrivilistaja.
    c. Totrus.
    d. Tõrksus.

C. Diagnoos.
D. Differentsiaaldiagnoos.
E. Prognoos.
F. Haiguse kulg ja ravimine.
G. Epikriis (= diagnoosi põhjendamine ja differentsiaaldiagnoosi kõrvaldamine, ennustuse ja ravimise põhjendamine käsitletava patsiendi kohta).

Haiglaste protsesside ulatuse ja suuruse äramääramiseks tuleb võtta mingisugune mõõdupuu. Parimaks mõõdupuuks on haiglaste märkide võrdlemine organismi loomulikkude füsioloogiliste nähtudega. Nagu teada, on täitsa terve loom rõõmus, selge silma-

vaatega, ümbruse vastu tähelepanelik, hea söögi-isuga, parajas toitumuses, karv on alati sile ja läikiv ning liikumine vaba.

Uurimisviisid.

Haigete loomade järelevaatusel peame kasutama mitmesuguseid uurimisviise. Neist tähtsamad on:

V a a t l u s (inspectio, adspectus). Sellega õieti algamegi looma uurimist. Adspektsiooni toimetatakse silmaga vaadeldes looma keha ja väliselt nähtavaid keha avausi, kus täheldame igasuguseid muutusi looma kehal, nende asukohti, suurust, välispinda jne. Vedelikkude vaatlusel täheldame nende hulka, värvust, konsistentsust jt. omadusi. Sageli tarvitatakse vaatlusel ka mitmesuguseid abiseadeldisi, nagu peegleid, mitmesuguseid elektri- jt. lampe.

K o m p l u s (palpatio). Palpatsiooni toimetatakse kas sõrmeotsaga või vajaduse korral ka kogu käega, palpeeritakse vastavalt muutunud kehaosas temperatuuri (käeseljaga!), konsistentsust, tundlikkust, krepitatsiooni, asendit, kuju ja liikuvust. Rektumi või kõhuseina kaudu saame ka kõhuõõnes asetsevaid organeid palpeerida.

K o p u t l u s (percussio). See on säärane uurimismeetod, mille abil teatud kehaosa koputlemisel selle lähema ümbruse seisundi, eriti sügavas asuva ümbruse kohta otsust saab teha. See uurimismeetod on arsti A u e n b r u g g e r'i leidus aastast 1753. Perkussiooni on esmakordselt veterinaarmeditsiinis tarvitusele võtnud A l f o r t'i kool a. 1824. Koputlust tarvitatakse kõige enam rinnakorvi uurimiseks (kopsud, süda); aga ta leiab käsitlemist ka pea kõrvalurgete,

kõhuõõne jt. organite (naha, kabja, õhukoti) haiguste diagnoosimisel. Suurte koduloomade perkuteerimisel tarvitatakse vasarat, mis on varustatud kõva kummiotsaga (perkussioonivasar), ja elevandiluust või kõvast puust või metallist valmistatud alust (plessimeeter). Säärast perkussiooni, kus kasutatakse vasarat ja plessimeetrit, nim. vasar-plessimeetri perkussiooniks.

Väikestel koduloomadel toimub koputlus nii, et perkuteeritakse mõlemate kätega, kusjuures ühe käe keskmist sõrme kasustatakse plessimeetrina ja teise käe kõverdatud keskmist sõrme vasarana; see oleks digitaalperkussioon ehk näpp-näpu perkussioon. Mõni kord võib aga ka sõrmega plessimeetrile või jälle perkussioonivasaraga näpule koputleda (näpp-plessimeetri koputlus ja vasarnäpu koputlus).

K o p u t l u s e ü l d r e e g l i d o n :

1. Plessimeeter või plessimeetrina tarvitatav käsi tuleb tihedalt aluspinnale rõhuda, nii et naha ja plessimeetri vahele ei jääks õhuruumi.

2. Vasarat hoidev käsi peab ülevalpool plessimeetrit hoidvat kätt asuma. Koputleda tuleb elastiliselt, vasarat ei pea vartpidi mitte kõvasti kinni hoidma, vaid ta peab liikuvalt pöidla, teise ja keskmise sõrme vahel asuma. Koputlus järgnegu peaasjaliselt randmeliigese, mitte aga küünar- või õlaliigese abil.

3. Vasara löögid peavad perpendikulaarselt plessimeetrile langema. Koputleda tuleb alati kogu uurimise alla kuuluv piirkond paralleelsetes ridades, mitte ainult üksikud osad.

4. Perkuteeritakse k o h a l e s u r u t u d plessimeetrile (mitte selle edasinihutamise ajal), edasi nihutatakse alati plessimeetri laiuselt ja lüüakse igas kohas vähemalt kaks ühtlast, kuid küllalt tugevat lööki

(mitte nõnda, et üks oleks kõvem, teine tasem). Mitte kõvemini koputleda kui see vajalik; mida tasem koputleda, seda paremini saab vahet teha perkussioonikõla omaduste vahel. Tugeva koputlusega uuritakse sügaval asuvaid, kergelt koputledes pindmisi organiosi. Kopsu piiri läheduses tuleb eriti tasa perkuteerida, siis võimaldab ta täpseid tulemusi .

Perkussioonikõla omadused.

Kuni tänapäevani on püsima jäänud omal ajal prof. Skoda poolt avaldatud kõlaomaduste nomenklatuur, mis on järgmine:

1. Hele, täis ehk valju perkussioonikõla on normaalne kopsu kõla. Ta tähendab üldiselt, et kops on koputletud kohas normaalselt õhkusisaldav. Mida õhem on rinna sein, mida suurem on kops, seda tugevamalt kostab perkussioonikõla; mida väiksem on kops, mida paksem rinnasein, seda nõrgemalt kostab ka hele, täis ja valju kõla. Selle kõla varjundid on:

ülivalju kõla, esineb siis, kui koputletud kohas on ülemäära palju õhku olemas, nii näit. kopsu alveoolide puhituse ja pneumotooraksi (õhk rinnaõõnes) puhul või naha emfüseemi korral. Eriliselt kõva, ülivaljut kõla kutsutakse karbikõlaks.

Lühenenud ehk tumendunud valju kõla on hoopis vähem valju kõla kui see vastab loomulikkusele, ta kujutab kõla üleminekut järgmise kõla omadusele, on aga vähem selgejooneline.

2. Tumestunud perkussioonikõla. Säärane kõla tuleb kuuldavale siis, kui perkuteeritava koha all sugugi õhku ei ole (absoluutne ehk täieline tumestus). Ei ole seal õhutühjus aga mitte täielik, siis saame relatiivse ehk tumendunud valju kõla. Kuuldub kopsu perkuteerimisel näit. tume kõla, siis on kahtlemata tegemist patoloogilise nähuga. Üksnes perkussioonikõla

järgi ei saa aga otsustada, missuguse haigusega on tegemist. Et seda kindlaks teha, peab ka veel teisi sümptoome leitama, nagu palavik, köha, auskultatsiooni leid jne. Tume kõla üksi tähendab ainult seda, et seal asub õhuvaba või jälle vähe õhkusisaldav kude. Peab tähendama, et tume kõla tuleb alles siis kuuldavale, kui õhuvaba partii on vastavalt suur (umbes rusikasuurune) ja asub küllalt pindmisi.

Kõla tumenemine tuleb toime: kopsukoe tihkenemisel põletiku tagajärjel, vedeliku kogunemisel rinnaõõnde, rinnaseina või pleura paksenemisel, nuumsigade paksu rasvakihi juhul, uudismoodustiste puhul.

3. Tümpaaniline (kõmav, tümpaaniline kõrvalkõla) perkusioonikõla. See kõla erineb teistest seninikirjeldatud kõlaliikidest seeläbi, et tal on musikaalne kaaskõla. Ta esineb kas valju tümpaanilise või tumendunud tümpaanilise kõlana. Ta tekib siis, kui täieks, valjuks ja tumestuskõlaks vajalikkude tingimuste kõrval on võrdlemisi väike õhukiht või kui on olemas õige suur välismaailmaga suure avause kaudu ühenduses olev õhukogu; peale selle annab kopsukoe nõrgenenud pinge samuti tümpaanilise kõla. Loomulikult tuleb tümpaaniline kõla äärmiselt väikestes kopsudes (väike õhukiht!) kuuldavale sageli valjutümpaanilise kõla näol. Kui võtta tümpaanilist kaaskõla heliredeli seisukohalt, siis võime vahet teha kõrge ja madala tümpaanilise kõla vahel. Tümpaaniline kõla tuleb toime: kopsupõletiku alg- ja lõppstaadiumis, kavernide, pneumotooraksi, naha emfüseemi, soolte rinnaõõnde tungimise korral jne. Viimasel juhul vaheldub perkussioonikõla vahel perkuteerimisegi ajal, peristaltikast tingitud soolesisu edasiliikumise tõttu.

4. Metallikõlaline perkussioonikõla on eelmisega sarnane, ainult musikaalne karakter on palju reljeefsem. Selle kõla kõrgus heliredeli seisukohalt

on suurem kui tümpaanilise kõla oma. Tühja kruusi koputlusel saame sarnase metallilise kõla. See kõlaliik esineb tümpaanilisega sarnanevail haigusjuhtudel.

5. Mõraspotikõlaline perkussioonikõla (olla rupta). See on omamoodi kõla, mis sarnaneb sellega, mille saame katkise kruusi (poti) koputlusel. Ta tuleb toime, kui õhk kitsa avause kaudu sisisevalt eemaldub, tähendab kavernide (tühikute) puhul, mis bronhiga kitsa avause kaudu ühenduses seisavad, aga ka nahaemfüseemi või kopsupõletiku korral, kui õhku sisaldav kopsuosa on tihenenud kopsukoest ümbritsetud, siis veel seroosse rinnakelmepõletiku tumenemispiiril.

Nende viie perkussioonikõla omaduste kõrval tuleb perkussiooni puhul veel vasara all niinimetatud takistustundele tähelepanu pöörata. Koputletakse täiesti õhuvaba partii kohal, siis tundub plessimeetrit hoidvais sõrmedes takistust kerge vastutõuke näol. Mida enam sisaldab perkuteeritav kude õhku, seda vähem on takistustunne. Selle takistuse (vastupanu) tugevusest vasara all võib, samuti nagu tumestunud kõlast, otsustada koe õhutühjuse kohta.

Valutundlikkust perkussiooni ajal laseb oletada see asjaolu, et loomad koputlusel rahutuks lähevad, perkuteerijast eemale püüavad minna ning hammastega katsuvad näkkida. Pleuritis'e ja pleurodynia korral ei taha loomad end valutundlikkuse pärast perkuteerida lasta.

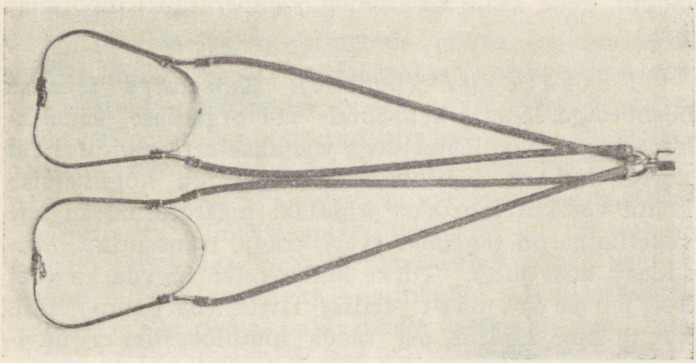
Kuulatlus (auscultatio). Auskultatsiooni all mõistame teatava kehaosa kuulatlemist selle tagamõttega, et kuuldud kahinate järgi uuritava organi seisundi kohta mingisugusele lõppotsusele jõuda. Auskulteerimisviisi leiutajaks oli prantslane Laënnec aastal 1816.

Kuulatluse üldreeglid: Kõrv tuleb kõvasti vastu

looma keha suruda; ei tehta seda mitte, siis kuulduvad rigisevad räginad, mida tekitavad karvad. Kuulatlust tuleb toimetada võimalikult vaikses ruumis; ei ole seda aga mitte, siis suletakse oma teine kõrv sõrmega ning katsutakse niiviisi rahuldavaid tagajärgi saada. Auskulteerimine on harjumusasi. Peab end sisse harjutama sügavast kuulata ja välist müra ja lärmi mitte tähele panna. Kuulatleda tuleb vastav organ, näit. kopsud, süda, kogu tema ulatuses, tingimata aga terve piirkonna kohti ja haige piirkonna keskust; säärane võrdlus kergendab haigustunud organi äratundmist. On kuulatluskohal nahk haige, näit. sügelised või dermatomükoos, või ta on väga määrdinud või karvad märjad, siis tuleb tarvitada käterätikut, et hoida end zoonooside eest, sest nagu teada, siirduvad sügeliselestad kergesti inimesele. Parimaid tagajärgi saame siis, kui auskulteerime otsekohe kõrvaga, ilma kuulatlustoru või fonendoskoopi tarvitusele võtmata. Kuulatlustorusid tarvitatakse veterinaarmeditsiinis peamiselt südame tegevuse kuulatlemiseks, kopsude kuulatlemisel aga õige harva või üldse mitte. Tartu ülikooli loomaarstiteaduskonna sisehaiguste-kliinikus tarvitatakse südame auskulteerimiseks adapteeritud biaurikulaar-stetoskoopi, mille kuuldelehter on kummimembraaniga üle tõmmatud.

Südame tegevuse kuulatlemine loomadel tekitab sageli, eriti algajale, raskusi tema ebasoodsa asetuse tõttu. Ainult varustatud kõrvaga on meil võimalik mitmesuguseid kahinaid nende tekkimiskohas lokaliseerida. Et kergendada õppijale südame üksikute punktide ülesleidmist ja endokardiaalsete kahinate tabamist — selleks olen konstrueerinud niisuguse stetoskoobi, mis võimaldab kuulatlust kahel isikul korraga, võimaldab teineteise kontrollimist; sellepärast olengi talle „kontrollstetoskoobi" nime andnud.

Minu kontrollstetoskoop koosneb järgmistest osadest: a) silindrikujulisest membraanist, läbimõõduga 28 mm, kõrgusega 20 mm, b) metalltorukesest, mis haruneb neljaks; selle üksikots käib tihedalt membraanisse, kuna tema harude otsa tuleb panna 45 cm pikkused kummitorukesed valendiku läbimõõduga 6 mm; kummitorude teised otsad on tõmmatud 25 cm pikkuste metalltorude peale, need viimased on kinnitatud omavahel vedruga kõrva-aukude vastu surumiseks. Metallosadeks on kasutatud S n o w d e n'i stetoskoobi ülemise osaga sarnanevat modifikatsiooni (vt. pilt).



Säärane kontrollstetoskoop on meil abiks olnud kõikidel neil juhtudel, kus tuli üliõpilastele südamehaigeid loomi demonstreerida. Seniajani müügilolevad stetoskoobid võimaldavad kuulatlemist ainult ühel isikul, kuna aga minu konstrueeritud kontrollstetoskoobiga on võimalik kuulatleda kahel isikul korraga. Sellega on siis võimalik teineteist taatleda ja, mis veel tähtsam, juhtida tähelepanu iga väikesemalegi kõrvalekaldumisele südametegevuses; olgu see kahin kas orgaaniline või anorgaaniline, ta kostab kõrvu mõlemale kuulajale ühesuguse tugevusega ning selgusega.

Haistmine (odoratio, olfactio) tuleb arvesse juba naha-auramise, väljahingatava õhu ja keha eritiste uurimisel. Mõne haiguse korral on naha lõhn eriti vastik, näit. koerte katku lööve korral; samuti vinab väljahingatav õhk, kui õhuteedes asub mõni kärbumisprotsess. Ureemia korral lehkab nahk uriini järele.

Mõõtmine (mensuratio). Mõõtmisega väljendame uurimistulemusi juba arvuliste suurustega. Loomade järelevaatusel tuleb ette võtta mitmesuguseid mõõtmisi, nagu: keha kõrguse, teatava kehaosa ümbermõõtu, keha kaalu määramist, temperatuuri mõõtmist jne.

Katsetorge (punctio). Katsetorge tehakse õõsnõelaga looma kehaõõnde või organisse vedelikkude saamiseks. Katsetorge võetakse ette muidugi sel korral, kui on kahtlus mõne vedeliku kogunemise kohta või kui tahetakse kindlaks määrata, missuguse vedelikuga on tegemist (veri, mäda, transsudaat, eksudaat, kusi jne.). Torke hulka tuleb lugeda ka veel harpuneerimist erilise riista (harpuuni) abil, kui tahame kudede osi saada histoloogiliseks uurimiseks.

Kehaõõnte vaatlus (endoscopia = sisevaatlus). Seda toimetatakse mitmesuguste optiliste riistade abil selleks, et vaadelda sisemisi organeid, mis pole lihtsilmaga nähtavad, näit. kusepõie sisemust, kõhuõõnt, kõrisõlme hobusel ja veisel, õhukotti jne. Sisevaatluseks tarvitatakse väga mitmesuguseid endoskoope, nagu larüngoskoopi — kõrisõlme ja õhukoti uurimiseks, küstoskoopi — kusepõie uurimiseks, gastroskoopi — mao sisemuse uurimiseks, laparoskoopi — kõhuõõne uurimiseks jne.

Röntgenoskoopia on teataval määral samuti sisevaatlus, kus vastavate aparaatide abil teatud kehaosasid läbi valgustame või vajaduse korral filmi valmistame.

Laboratoorsed uurimised, neid tarvitatakse keha kudede, vere, vereseerumi ja teiste keha eritiste uurimiseks. Laboratoorsete uurimiste alla kuuluvad histoloogilised, parasitoloogilised, füsikaalsed, keemilised, mikroskoopilised, bakterioloogilised, seroloogilised jt. uurimised.

Sundabinõud.

Uurimist tuleb toimetada nõnda, et uurija ise oleks küllalt rahulik ja tasakaalus ja et ka mitte looma ei ärritata — kärkimise, peksmise või mõnel teisel viisil; on loom liiga ärritatud, siis mõjub see ka uurimistulemustele (sageneb hingamine, pulss jne.). Looma tuleb häälitseda, siis seisab ta uurimise ajal harilikult rahulikult. Ainult teatavail kordadel, kui on tegemist tigeda, kurja loomaga, võetakse abiks mõned sundabinõud, hobusele näiteks — ninapöör, jalaülestõstmine uurija külje poolt, puki vahele asetamine jne., veisel aitab ka pea ülestõstmisest või asetatakse ninasõõrmetesse ninatangid (ninanäpits) või pigistatakse sõrmedega ninasõõrmeid; koeral seotakse paelaga lõuad kinni, kassi uurimisel mähitakse ta rätikusse, asetatakse kitsasse puuri või hädakorral ka saapasäärde; sea taltsutamiseks ja fikseerimiseks on kõige kasulikum tarvitada fikseerimistange või asetada silmus kihvade taha ülemisele lõuale ja sellest kõvasti kinni hoida; nooremaid ja kergemaid tuleb lasta risti aia peale tõsta, siis lasevad nad läbi teha vajalikke manipulatsioone (seerumi süstimist jne.). Teised loomad ja linnud seisavad rahulikult, ainult papagoide uurimi-

sel tuleb kinnihoidjal vahel kasutada nahkkindaid. Õige harva tuuakse ravimisele ka niisuguseid kurje ja rahutuid loomi, keda ei saa muidu taltsaks teha kui maandamise, sidumise või narkootiliste vahendite abil. Maandamisel on ka oma oht, nimelt ägeda rabelemise korral võivad lõhkeda aneurüsmid, tekkida luumurded jne. Eriti rahututele loomadele antakse per os või per clysmam vastav annus kloraalhüdraati.

Anamnesis (haiguse eellugu).

Haiguse eelloo järelepärimine peab, samuti nagu iga teine uurimisviis, õpitud olema. Loomaarst peab katsuma asjaomaste küsimuste varal patsiendi üleandjalt selgust soetada, mis on antud juhtumil olulise tähtsusega. Anamneesi järelpärimisel tuleb alati tähele panna, kes annab seletust. Mida haritum on küsitav isik, seda tõenäolisemad ja usaldusväärsemad on ka ta tähelepanekud.

Anamnesis jaguneb kahte ossa: 1) anamnesis vitae — see osa eelloost sisaldab andmeid looma tarvitamise, pidamise ja toitmise kohta, kas loom on kaua aega selle peremehe käes, looma töö otstarve ja selle ulatus, sööda kvaliteet ja kust see on saadud, samuti andmed looma jootmise ja talli olude kohta; 2) anamnesis morbi — sisaldab andmeid haiguse alguse, nähtude, vältuse ja võimalikkude põhjuste kohta, endised haigustumised käsitletaval loomal ja teistel loomadel majapidamises või ümbruskonnas; andmed teiste loomade tervisliku seisukorra üle majapidamises, kas ei ole haigustunud loom kokku puutunud teiste haigete loomadega, andmed looma ravimise kohta.

Mida iga kord küsida tuleks, seda õpetab alles

kogemus. Et head eellugu saada, selleks on head teadmised loomaarstlikul alal vajalikud. Üldiselt peaks igal juhul järgmised küsimused esitatama: mida Teie kaebate käesoleva looma kohta; kui kaua on loom haige; missuguste haigustunnustega algas haigus; on üks või rohkem loomi haiged; kas haiguse põhjus on teada või ei olda selle üle selgusel, kas loom on juba kellegi poolt uuritud ja ravitud jne. Viimane asjaolu on eriti tähtis, sest sellega saame ära hoida väga mitmesuguseid võimalikke arusaamatusi, näit. sääraseid vahendeid, mis on kumulatiivse toimega, või looma organismile ebasoovitavaid keemilisi ühendeid, mis mürgistusega võivad lõppeda (Natr. chloratum + Calomel), või saame mõne ühendi, mis üldse ei resorbeeru (natr. sulfuricum + barium chloratum); edasi väärivad erilist tähelepanu mitmesugused manipulatsioonid, mis võhikute poolt on looma juures ette võetud, nagu — arstimite sissevalamine nina kaudu, pärasoole puhastamine käega, klistiirid; need on igatahes võtted, mis võivad loomale saatuslikuks saada käkastuspneumoonia, pärasoolerebendi või mõne muu elukardetava haiguse tekke tõttu. Mitmesuguste vigade varjamiseks räägitakse müüja poolt ka meeleldi ebatõtt, et looma oleks võimalik kasulikumalt edasi anda. Silmas tuleb pidada ka kaebusi looma toitumuse kohta; sest pahatihti juhtub ka seda, et kui talitajad, söötjad on võõrad, siis ei saa loom temale määratud jõusööda-normi kätte.

Looma tunnused.

Looma tunnuste fikseerimine on tähtis kohtu juhtudel ja kirjalikkude tunnistuste väljaandmisel, aga ka mitmesugustel teistel asjaoludel (tõuloomade mär-

kimisel). Tunnuste fikseerimisel tähendatakse: värvust, sugu, vanadust, kõrgust, tõugu või tarvitamisviisi, iseäralisi tunnuseid, nagu põletusi, tätoveerimisi jt. püsivaid tunnuseid, kui neid leidub looma kehal (suured armkoed, silma kaotus jne.). Viimasel ajal tähendatakse võimalikkude arusaamatuste vältimiseks hobustel ka veel karvakeeriste (-pööriste) kaugust, nimelt mõõdetakse otsmiku keerise kaugust otsatutist, kõrikeerise kaugust esimesest trahheaalrõngast, kuklataguse keerise kaugust kuklaharjast (crista nuchalis) mõlemalt poolt.

L o o m a l i i k. Siin on tähtis vaid see moment, et teatud haigused tulevad ilmsiks ainult teatud loomaliigil; nii näit. esinevad nakkavatest haigustest tatitõbi, nõlg, kargtaud, nakkav kehvveresus peamiselt hobuslastel (Equidae); pahaloomuline peataud, veistekatk — veistel; distomatosis sagedamini mäletsejatel kui teistel loomadel; sigade punataud esineb peamiselt sigadel, koertekatk ainult koertel jne. Mittenakkavatest haigustest näit. mao pöördumine telgsihis peamiselt koertel, kõrivilistamine ja maokärisemine hobustel. Mõned loomaliigid on väga tundlikud teatud arstimisvahendite suhtes, näit. mäletsejad elavhõbeda-preparaatide vastu, kassid fenoolpreparaatide vastu, koerad on väga tundlikud kokaiini suhtes jne.

T õ u g on tähtis selle poolest, et teatud tõugu loomad ei jää ühe ja sama haiguse kätte nii kergesti haigeks kui teised; nii olla alžeeria lambad vähem vastuvõtlikud siberi katku suhtes kui teised. Puhast tõugu loomad on rohkem tundlikud ka arstimite suhtes, neile määratakse harilikult väiksemad annused kui teistele.

V ä r v u s jt. tunnused etendavad diagnostikas võrdlemisi väikest osa. On tähele pandud, et tumedamavärvuselised loomad suudavad haigustele roh-

kem vastu panna kui heledamavärvuselised. Melanosarkoomid esinevad ainult hallikarvalistel hobustel, samuti esinevad fagopürism, ristikheina-lööve ja päikesepõletused neil loomadel, kelle nahk on ilma pigmendita ja kaetud valgete karvadega.

S u g u. Seda peab alati silmas pidama. Nii võib tiinus simuleerida kõhuvesitõbe; sünnituseväitusi või emakakrampi loote ägedate liigutuste puhul võidakse ära vahetada soolte valudega. Täkkudel võib hernia inguinalis incarcerata koolikute põhjuseks olla või täiskasvanud isastel koertel suurenenud prostatanääre põhjustada soole kummeldust. Tiinete loomade ravimisel peab hoiduma sääraste arstimisvahendite andmisest, mis nurisünnitust võivad põhjustada. Tiinuse ajal ei ole verdtõkestava vahendina lubatud anda secale cornutum'it.

T a r v i t a m i s v i i s. Haiguste tekkel etendab looma tarvitamise viis väga tähtsat osa. Suguhaigused, kargtaud, colpitis jt. esinevad peaaegu eranditult ainult suguloomadel, kuna veoloomad haigustuvad kopsu- ja südamehaigustesse, sõiduhobused aga haigustuvad sagedamini kui teised jälle tiirudesse.

Kehaehitus, toitumus, kaal.

Looma kehaehitus ja toitumus tulevad arvesse eriti diagnoosi ja prognoosi panemisel ja teataval määral ka ravi määramisel. Kehaehituse silmamisel on olulisemaid eksterjöörilised mõõtmevahekorrad, kondikava tugevus ning lihaste arenemine, kusjuures muidugi ka looma tõug ja tarbesuund arvesse tulevad. Nõrga kehaehitusega loomadel on enam kalduvust haigustumistele ja mõned haigused (näit. pneumonia) paranevad säärastel nõrga kehaehitusega loomadel

märksa visamalt kui tugeva kehaehitusega loomadel. Pika ja kitsa peaga hobuseid loetakse totrusele kalduvaiks, samuti esinevad neil mitmesugused hammaste vead kitsa alumise lõualuu korral. Mõnede haiguste, näit. rachitis'e, osteomalacia, akropachia, aktinomükoosi tagajärjel moonduvad tunduvalt looma kehaehitus ja kondikava.

Toitumus.

Kogu looma vaatlemisel saadakse harilikult ka hõlpsasti ülevaade looma toitumuse kohta. Ainult pikakarvaliste loomade, nagu pikakarvaliste koerte, kitsede, pikavillaliste lammaste puhul ei rahulda üksi vaatlus. Siin peab ka üksikute kehaosade komplemist ette võtma. Palpeeritakse harilikult rinnakülge, landekohta, laudjat, rinnakulesta, kubemevolti jne.

Heas ja parajas toitumuses olevatel loomadel on kõik tema skeleti osad lihastega täidetud ja paistavad ümmargustena. Püsib loom heas toitumuses, siis on energia juurdevool ja energia kahanemine toiteainete suhtes tasakaalus. Üldse tehakse vahet väga hea, hea, rahuldava ja halva toitumuse vahel. Intensiivse söötmise (nuumamise) korral võime mõnel loomaliigil (seal, hanel) suurt rasva kogunemist meelega esile kutsuda. Eriti kiiresti siis, kui piirame loomal liikumisvõimalusi. Ka kastratsioon soodustab rasvumist. On rasva kogunemine kehas liiga suur, nii et esinevad juba üldised keha funktsionaalsed häired, siis nimetatakse seda r a s v a t u s e k s (obesitas, adipositas). Üld-rasvatustõve põhjused võivad peituda ka sisesekretoorsete näärmete funktsionaalseis häireis, eeskätt thyreoidea või aeglase ainevahetuse korral (endogeenne, konstitutsionaalne rasvastustõbi). Tugev rasvastus tähendab enamasti, et

põhjus kestab juba pikemat aega; sedasama tähendab ka tugev kõhnumine.

Halva toitumuse korral torkavad mitmesugused skeleti osad selgelt silma, nagu puusanukk, roided, ülemised silma-augud vajuvad sügavale sisse, peale selle on karvkate läiketa, sassis, kuiv, naha elastsus kahaneb, nahk ja limaskestad muutuvad kehvveresuse tõttu kahvatuks; säärast suurt kõhnumist nimetatakse kiduruseks (cachexia). On kõhnumine tingitud looma vanadusest, siis kannab see nimetust marasmus senilis (raukusmarasm, raukusnärtsus). On kõhnumine aga nälgimise tagajärjel tekkinud, siis kannab ta nimetust inanitio (inanis = tühi). Kui on loom toitumuses tagasi läinud, siis mõeldagu alati esmajoones sellele, kas loom ei ole alatoidetud, nimelt kas ei ole tema söödakvantum liiga väike olnud või kas antav sööt ei ole halva kvaliteediga; on selle kohta selgusele jõutud, siis tuleb kaalumisele ka veel organismi enese vähenenud söödakasutamine, vaatamata küllaldasele söödaratsioonile. Organismi mõnesuguse häire tõttu (seedimishäired, mitmesugused kroonilised haigusprotsessid, tbc, malleus, diabetes mellitus jt.) ei toimu seedimine täiel määral, mille tagajärjel osa toitu jääb kasutamata ja väljub sellisena.

Lindudel tuntakse toitumust rinnaku palpeerimise kaudu. Hea toitumuse korral on sealsed lihased hästi arenenud, halva toitumuse korral tuntakse peaaegu ainult rinnakuharja.

Kehakaalu määratakse harilikult silma järgi, umbkaudu, aga teatavail kordadel, nagu nakkava kehvveresuse korral, on tähtis korduvalt ette võtta looma kaalumist kaaludel; haiguse halvenemisel kahaneb keha kaal ja vastupidi; samuti on tähtis kaaluda looma mõne arstimisvahendi doseerimisel, eriti kui on tähendatud dosis pro kg kehakaal.

Nahk.

Naha uurimisel ei ole mitte üksnes nahahaiguste kindlakstegemise otstarve, vaid tal on ka üldine diagnostiline tähtsus.

K a r v k a t e. Iga kauakestva toitmishäire korral muutub ka karvkate; ta on läiketa, kuiv ja sassis. Sellevastu tähendab läikiv karvkate, et pikemaajalist toitumusviga loomal ei ole. Karvkatte käsitlusel peab muidugi tõugu, hoolitsemist ja loomapidamist silmas pidama. Teatud koeratõud on juba loomulikult kareda- ja sassiskarvalised. Samuti muutuvad ka hobused, kes pikemat aega on väljas karjamaal viibinud, aegamööda pikakarvalisteks ja omavad rohkem sassis ja läiketa karva. Puudulik hoolitsemine karvkatte eest teeb seda samuti määrdinuks, karedaks ja läiketuks. Pikad karvad võivad puuduliku hoolitsemise korral kokku vanuda tükkideks — karvapundardeks (plica polonica). Ka külmavärinate ajal kaotab karvkate oma läike, on sassis, kuid see on mööduv. See on külmatundmine, vaatamata normaalsele või kõrgemale keha- või välistemperatuurile või isegi olemasolevale higistusele.

Kevadel ja sügisel leiab loomulikult karvavahetus aset. Vahel tuleb karva ajamisel teadmata põhjustel (halva toitmise või pidamise tagajärjel?) nõnda järsku ja ruttu karvade väljalangemine, et looma keha üleni paljaks osutub. Teatud raskete haiguste (rinnataudi, veritähntõve jt.) järele või teatud mürgistuse (merkurialismi) või mõne toitaine, näit. hobusel kartuli või sooheinte söötmise tagajärjel esineb karvade väljalangemine suuremate nahaosade kaupa, ilma et nahk mainitud kohal mingit patoloogilist muutust näitaks. Seesugust karvade väljalangemist nimetatakse a l o p e c i a'ks. Eristatakse alopecia univer-

salis't — kui karvade väljalangemine sünnib kogu keha ulatuses, ja alopecia areata, kui karvakadu esineb väikeste laikude viisi.

Atrichia — sünnipärane alopecia, esineb sagedamini vasikatel; sellised loomad ei ole eluvõimelised. Karvade väljalangemine esineb paljude sise- kui ka välishaiguste korral, näit. kui loomal on struma, trichophyton tonsurans, trichorrexis nodosa, eczema või nahanugilised. Mõned alopecia'd paistavad närvihäiretest tingitud olevat; seda laseb oletada nende sümmeetriline esinemine.

Hobuse karvkattes, teistel loomadel harvemini, esinevad veel valged plekid, nn. pigistusplekid, nimelt seal, kus kauemat aega on olnud rõhumine (rangid, sedulgas, kaelarihmad jt.). Sellest võib järeldusi teha looma tarvitamise kohta. Peopesasuurused, ebakorrapärased valged plekid tekivad sageli mõni aeg pärast adrenaliini süstimist nahaalusi, enamasti kaela küljel — süstimiskohal. Valged kohad kõrisõlme piirkonnas hobusel näitavad õhuneelamise ja künahaukamise takistuseks tarvitatavat rihma kandmist.

Hypertrichosis on keha ülemäärane karvadega kattumine; ta esineb vahel salkade viisi juba sünnipäraselt. Vahel aga tekib rikkalik karvade kasv kohtadel, kus nahk mõnel põhjusel oli ärritatud (põletiku, rõhumise jne. tagajärjel). Kasvavad karvad üksteisega kokku sarvmoodustistena, siis nimetatakse seda nähtust keratinosis'eks. Säärased uudismoodustised algavad harilikult nahaepiteelist.

Canities — karvade halliksmuutumine esineb füsioloogiliselt looma vanemas eas (canities senilis), hobusel ja koeral silmakulmude kohal ja otsmikul. Mõnikord võib selline näht esineda ka looma nooremas eas (canities praesenilis) teadmatuil põhjusil,

arvatavasti mõne endokriinse häire tõttu või närviaffektsiooni tagajärjel.

Nahavärvus.

Loomade nahavärvus (mitte ära vahetada karvavärvusega) etendab sisehaiguste diagnostikas võrdlemisi väikest osa, sest et tihe karvkate takistab selle kiiret käsitlemist. Ainult karvadeta kohtadel, näit. kõhualusel, on see võimalik.

Naha värvusetus — albinism tähendab kaasasündinud pigmendipuudumist nahas. Albinismi korral on nahk täiesti valge. Vitiligo — tähendab elueal omandatud pigmendikadumist; sellised on näit. valged pigmendita kohad, mis nahahaiguste tagajärjel tumedale nahale jäävad või kargtaudi puhul suguorganite ümbruses esinevad, või kui nõrevool püsib pikemat aega ninas või silmas, siis kaotab nahk pigmendi sealt, kus nõre alla niriseb (rhinitis, conjunctivitis, vaginitis jt.).

Üleliigne pigmendi kuhjumine nahasse esineb sageli krooniliste nahahaiguste (eczema) korral; nahk on säärastel juhtudel üsna must, krobeline ja paks; see näht kannab nimetust acanthosis nigricans.

Pigmenteerimata nahavärvus oleneb verekapillaaride rohkusest, nende laiusest ja ehitusest ning läbivoolavast verehulgast.

Kahvatu nahavärvus (chlorosis) esineb väga mitmesugustel põhjustel esilemanatud kehvveresuse korral(anaemia infectiosa, leukeemia, kroonilised toitumushäired, parasitaarhaigused, tbc jne.). Järsku tekib nahakahvatus akuutse südamenõrkuse, minestuse (nahakapillaaride kokkutõmbumise tagajärjel), sisemise või välise verejooksu ajal. Humaanmeditsiinis esineb kahvatustõbi (kloroos) peamiselt naissool

suguvalmuse (puberteedi) ajal ja on verehaigus, mille puhul punaliblede verevärvniku hulk on vähenenud. Kahvatustõbe kliinilised nähud on: üldine kahvatus, uimasus, halb enesetunne, südamepeksmine, hingeldamine, seedehäired, peavalud, jne.

Punane nahavärvus (nahapunetus, nahahüpereemia) esineb piiratud kujul nahahaiguste, aga ka teatud sisemiste haiguste ajal nahakapillaaride liigse laienemise (plethora) tagajärjel (nahapõletik, dermatitis calorica, päikesepiste, sigade punataud jne.). Nahapunetus esineb ka veel verevalumite korral nahasse. Täppverevalumit nimetatakse petehhiaks (petechia), Vibices ehk vermed on joonverevalumid, kuna ecchymosis ehk suggilatio oleks verevalum suuremate laikude viisi. Vahetegemine naha hüpereemia ja verevalumite vahel toimub sel teel, et sõrmega nahale rõhumisel verevalumite korral punetus ei kao, kuna hüpereemia korral rõhumiskoht muutub valgeks. Verevalumid esinevad paljude haiguste, nagu morbus maculosus'e, sepsis'e, icterus'e, hemorraagilise diateesi jt. korral.

Sinine nahavärvus, cyanosis, tekib kapillaaride süsihapperikka verega täitumisel. Tsüanoos esineb kõigi kõrgekraadilise hingeldusega kaasnevate haiguste puhul, nagu lämbumise, kopsupõletiku, dekompenseeritud südamevigade korral, lokaalselt aga venoosse verepaisu ajal, mis veresoone kompressiooni või ummistuse tagajärjel on tekkinud.

Kollane nahavärvus, icterus, kollatõbi, esineb siis, kui sapivärvnikku on suuremal hulgal verre valgunud. Seda juhtub maksahaiguste puhul, verelagunemisel, peensoolekatarri, verekaotuste, fosformürgistuse, paljude nakkavate haiguste, vereparasiitide (piroplasmoosi, filarioosi jne.) korral, mil esineb massiline punaliblede lagunemine ja vabanenud hemo-

globiinist sapivärvniku produtseerimine. Kliiniliselt tehakse vahet tõelise ja pseudoikteruse vahel. Tõelise ikteruse vorme on mitu vastavalt põhjustele.

a) Paisusikterus ehk mehaaniline ehk resorptsiooni-ikterus esineb siis, kui sapi äravool maksast on takistatud, näit. suuremate sapikäikude sulgumisel, ductus choledochus'e avause sulgumisel peensooles limaskesta paistetuse või soole invaginatsiooni korral, sapikivindite või askariidide kinnijäämise korral duct. choledochus'esse või sapijuha stenoosi või ümbernöördumise korral. Paisusikteruse korral on roojamassid sapi puudumise tõttu heledad, savikarva hallid ja tiheda, kõva konsistentsusega.

b) Pleiokroomne (varemalt hematogeenne) ikterus tekib punaliblede rikkaliku lagunemise tagajärjel veres, millest siis rohkem sappi produtseerub kui loomulikult (polycholia, sapirohkus, sapiküllus). Seda põhjustavad paljud infektsioon- ja mitteinfektsioonhaigused, nagu: anaemia infectiosa, influenza pectoralis, trypanosomiasis, sepsis, veremürgid (kalium chloricum, fosfor, mesilasmürk, kihulasmürk jne.). Pleiokroomse ikteruse korral on roe enamalt jaolt normaalne, vahel isegi rohkem kollane.

c) Dünaamiline ehk diffusiooni-ikterus esineb maksarakkude ebaloomuliku funktsiooni tagajärjel, kusjuures sapp nõristub vastupidises suunas; ta satub seega otseselt mahla ja veresoontesse. Esineb osja jt. mürgistuste, paljude maksahaiguste, inimesel teatud meele- või psüühiliste ärrituste puhul.

Icterus gravis, raskekujuline ikterus, mis võib niihästi paisus- kui ka pleiokroomne-ikterus olla. Icterus gravis'e korral on loomal alati suur unisus, somnolentsus, roidumus, aeglane pulss ning südametegevus, mis on tingitud sapihapete toimest peaajusse, kõhukinnisus ja naha sügelemine (pruritus

cutaneus). Ka verevalumid nahasse ja limaskestadesse pole siin mitte haruldased nähud.

Icterus levis, kergekujuline ikterus, esineb õige sageli mitmesuguste seedimishäirete jt. haiguste korral.

Varsti pärast sündimist tekkival icterus neonatorum'il on vististi mitu põhjust, eriti rikkalik punaliblede lagunemine esimestel elupäevadel või sapipais üldise nõrkuse tõttu.

Pseudoikterus ei ole muud midagi kui kollane naha värvumine karjamaal söödud värskes rohus sisalduva luteiiniga. (Luteiin on karotiini ja ksantofülli segu, *Vilstetter*'i kats väävelhappega.) Pseudoikterus tekib ainult värske rohu perioodil, kuna talvel, kus loomad on kuiva sööda peal, ei tule pseudoikterus üldse arvesse.

Siin ülesloetud nahavärvi-muutused on loomadel karvkatte ja pigmenteerunud naha tõttu palju paremini nähtavad (silma, nina, suu, vagiina) limaskestadel, lindudel ka harjal, lõpustel ja kõrvalappidel.

Nahahaiguste puhul toimetatakse diagnoosimise mõttes nõnda, et kõik leitud muutused täpselt kirjeldatakse. Tuleb ära tähendada: haigusprotsessi lokalisatsioon, suurus ja piirid, karvade väljalangemine, nahavärvus, paistetus (tursumine), temperatuur, naha paksus, tundlikkus, sügelemine ja efflorestsentsid.

Efflorestsentside all mõistetakse tüüpilisi naha muutusi kui niisuguseid. Naha efflorestsentsid ei esine mitte ükspäinis välistel mõjudel, vaid ka sisemiste haiguste tagajärjel. Nii esinevad paljude infektsioonhaiguste puhul naha muutused — lööbed. Infektsioonhaiguste ajal esinevaid naha efflorestsentse nimetatakse eksanteemideks (infektsioosne eksanteem); morbus maculosus, koertekatk, variola, oedema malignum, siberi katk jt. kulgevad sageli sääraste lööve-

tega. Naha eksanteeme tekitavad ka teatud mürgistused (toksiline eksanteem), näit. ristikheina-lööve, tatra-lööve (fagopürism), lutserni-, praagaeksanteem; mõned arstimisvahendid: elavhõbe, jood, broom, karboolhape jt. annavad lööbeid ka nahal.

Tehakse vahet primaarsete ja sekundaarsete efflorestsentside vahel; esimesed tekivad kui niisugused, teised arenevad primaarsetest.

Primaarsed efflorestsentsid:

M a c u l a, tähn, täpp, laik — on naha pinnas asuv värviteisend, kaob rõhumise all; puhthüpereemiline näht.

P a p u l a, paapul, sõlmeke, on nööpnõelapea-suurune kõva sõlmeke naha pinnal. See on naha papillaarkehade põletikuline (rakuline) infiltratsioon. Rasva kogunemisel ja selle kuivamisel rasvanäärmetesse tekib ka sõlmeke, mis kannab nimetust milium.

T u b e r c u l u m (ladina keeli), p h y m a (kreeka keeli), köbruke, on hernetera- kuni pähklisuurune naha tihenemine põletiku tagajärjel, kõva või pehme konsistentsusega, sileda või krobelise pinnaga.

V e s i c u l a, põieke, villike — läätsetera-suurune naha epidermise üleskummumine seroosse vedeliku läbi.

B u l l a, põiend, on märksa suurem eelmisest.

P u s t u l a, pustul, mädavill, on mädaga täitunud vill, kollakat värvi; sisaldab vill verd, siis on ta must.

U r t i c a, kubel, on aiapeenra-sarnane lame nahakügar (kühmik), mis tingitud naha papillaarkeha ja Malpighi kihi seroossest infiltratsioonist. Urtica tekib võrdlemisi järsku ja kaob samuti kiiresti. Sagedamaks põhjuseks on seedimisrikked.

Sekundaarsed efflorestsentsid:

E x c o r i a t i o, e r o s i o, ekskoriatsioon, marrastus, on naha pealmise epidermise eraldumine kuni koo-

riumini, tekib hõõrumise või näkkimise teel paljude haiguste korral (scabies, eczema, dermatitis jt.).

Squama, kett [om. ketu], on pealmise epidermise eraldumine kettude näol; säärane naha deskvamatsioon esineb kroonilise kuluga ekseemide puhul.

Ulcus, haavand, kujutab enesest lokaalset koelagu; haavanditel puudub kalduvus regenereerumiseks. Haavanditega kulgevad: malleus, tbc, aktinomükoos, antraks jt. Haavandite korral tuleb ära märkida haavandi põhi, sügavus, äär ja sekreet.

Crusta, koor, koorik, on kõva mass, mis koosneb kokkukuivanud ekssudaadist, verest, karvadest, epidermisest ja loomalistest parasiitidest. Soomuse kujust saab ta ka oma nimetuse; kui ta on näit. nisukliisarnane (sõklasarnane), siis nim. desquamatio furfuracea, lehesarnane — exfoliation, desquamatio membranacea. Ketune, soomusene vorm esineb kroonilise toitumushäirete korral ja hobustel suurenenud naharasva moodustumise (seborrhoea sicca) ajal. Crusta lamellosa, õhikuline koorik, kujutab lehesarnast õhukest kihti, mis on ühendusse jäänud ja koosneb naha pealisrakkudest. Nahk on leemetanud ja pärast on ekssudaat ühes epidermisekihiga kokku kuivanud.

Rima cutis, rhagade, naha lõhe, kriibe, nahas tekkinud lõhed (eczema, morbus maculosus).

Cicatrix, arm, on sidekoeline uudismoodustis kohal, kus enne oli koe vigastus (koe defekt). Armid võivad suured või väikesed, kõrged või lamedad, kahvatud või punased olla.

Pigmentatio, värvistus, on pigmendi kuhjumine nahasse (melanosis, acanthosis). Mainitud efflorestsentsid võivad esineda ka limaskestadel, kus neid võib märksa paremini eraldada ja näha.

Hobustel, kes kannatavad kroonilise hingelduse

all, leiduvad mõlematel küünarnukkidel mõhnad ja kriimustised, mis on sellega seletatavad, et säärased loomad lamavad rinnaku peal alla-asetatud jäsemetel ja rauahaakidega vigastavad nahka küünarnukkidel.

Naha elastsus.

Naha elastsust katsutakse sel teel, et hobusel kaelalt, koeral seljapealt nahk volti tõstetakse, siis lahti lastakse ja jälgitakse kas see volt kiirelt või aeglaselt ära kaob või jälle koguni püsima jääb. Kaob volt aeglaselt, siis räägitakse — vähenenud naha elastsusest või jälle elastsuse kadumisest kui volt püsima jääb. Naha elastsus väheneb teatud nahahaiguste juures, iseäranis siis, kui need pikemat aega kestavad. Aga ka õige mitmesuguste üldiste toitumusrikete korral tuleb seda ette (kõhnus, stuttgarti koerte katk — typhus canum, tbc, soolte katarr jne.). Tervetel, hästi toidetud loomadel on alati naha elastsus hea.

Naha sügelemine (pruritus cutaneus). Naha sügelemine on sage sümptoom naha- ja sisehaiguste korral. Ta võib nõrk või tugev olla. Iseäranis välja kujunenud on ta nahanugiliste puhul. Loomad väljendavad sügelemist mitmeti: kas kratsivad endid jalgadega, näkivad hammastega, hõõruvad endid vastu seina, veised lakuvad, lindudel väljendub see nokkimises, peaga väristamises — kõrvade haigustumise korral, koerad sõidavad tagumikul, kui sügelemiskoht asub anuse ümbruses; hobustel võivad isegi tiirude nähud esineda, kui sügelemise pindala on liiga suur.

Sügelemise põhjused on kas välised või sisemised. Väliseks põhjuseks on kõige sagedamini mingisugune nahahaigus; ka süüdiklestad, kes vere ja koemahla imemisega või ronimisega ärritavad nahka ja kutsuvad esile ägeda sügelemise; eriti hädaohtlikud on Aca-

rus'e (olim Sarcoptes'e) ja Psoroptes'e (Dermatocoptes'e) lestad, kes verd ja koemahla imevad, kuna Chorioptes'e (Dermatophagus'e) lestad ärritavad nahka ainult ronimisega. Nääpsulestadest (Demodex folliculorum) tingitud sügelemine on sageli nõrk. Eriti suur on sügelemine nahanugiliste (Haematopinus, Ctenocephalus, Trichodectes, Menopon biseriatum, Dermanyssus avium, Argas reflexus jt.) puhul. Ka dermatomükoosidest on tähtsad sügelemise suhtes: Trichophyton tonsurans, Favus, Pityriasis rosea; samuti ka Dermatitis verminosa (Filaria irritans'i, Habronema megastomum'i ja -muscae jt.) korral on sügelemine võrdlemisi äge. Edasi tuleb sügelemine: akuutse ekseemi, harvemini kroonilise ekseemi ja mustuse (tolmu, sõnniku) kogunemisel karvkattesse.

Sisemistest põhjustest võivad arvesse tulla: raskekujulised seedimishäired, urticaria, seerumihaigus, maosoole-parasiidid, nagu: maokiini larvid, oksüuurised juhul, kui nad asuvad kehaavauste läheduses, askariidid, strongüliidid ja paelussid. Naha kihelemine, ilma et nahas eneses mingit muutust märgata oleks, tuleb puht nahaneuroosi (pruritus cutaneus'e) näol krooniliselt kulgevate neeruhaiguste korral, kollatõve, suhkrutõve ja seedimishäirete korral, mis on tingitud hallitusseentest. Tunde-erkude ärritus on vahel ka äärmiselt tugev nakkavate haiguste korral, nagu: lyssa, pseudolyssa, aga ka paralysis sphinctero-caudalis'e, meningitis spinalis'e, seljaaju kompressiooni ja perifeersete närvide haigustumise korral. Lõpuks on sügelemine ka sage sümptoom kargtaudi (trypanosomiasis) korral; tolle haiguse ajal esineb sageli ka polyneuritis (paljude närvide põletik).

Kui sügelemist pole võimalik tähele panna, siis tähendavad niisked, sassis kohad karvkattes seda, et

loom on end kratsinud; sageli võib leida ka pinnapealseid nahavigastusi. Kui looma sõrmeotsaga, veel parem mõne puutükiga hõõruda, siis liigutavad nad sügelemise korral mokki, sirutavad pea ja kaela õieli ning suruvad oma keha uurija poole; koerad kratsivad tagumise jalaga õhus kaasa või lõgistavad hambaid suure ja ägeda sügelemise puhul. Sellevastu kipuvad nad valutunde korral uurijast eemale või püüavad hammustada või lüüa.

N a h a t u r s e (oedema cutaneum, hydrops anasarca). Selle all mõistetakse naha pundumist esilemanatud seroosse kehavedeliku rohke väljahigistumise tõttu nahasse ja nahaalusesse koesse. Turse iseloomu tuntakse sõrmeotstega kõvasti peale vajutades. Turse tundub pehmena, leivataignasarnasena, sõrmeotsaga vajutatud kohale jääb püsima sombuke, mis alles pikema aja järel kaob. Turse põhjused on:

1) pais vereringes (paisusõdeem, paisusturse). Selle juures tuleb pea reeglipäraselt takistus venoosse vere äravoolus; filtratsiooni rõhu suurenemise tagajärjel, samuti ka suurenenud kapillaaride seinte läbilaskvuse tõttu valgub vadak kudedesse ja kehaõõntesse. Üldine paisusturse areneb vähemalt mitme päeva jooksul püsiva südamenõrkuse, eriti aga dekompenseeritud südameklapi-rikete, südamemuskli haigustumise, endo- ja pericarditis'e, harvemini aga krooniliste kopsuhaiguste kulu ajal, krooniliste maksahaiguste, neeruhaiguste ja vena cava cranialis'e või v. c. caudalis'e kompressiooni korral (kasvajad, mediastinaalsed ja subpleuraalsed abstsessid, kopsu abstsess, tuberkuloosi kasvajad, kopsu ehhinokokid, suurenenud lümfisõlmed). Alguses nõristub vedelikku lähemaisse kudedesse, pärast valgub teda aga allapoole, nimelt kohedasse naha-alusesse koesse ja

nahasse; tulevad nähtavale tursed lõua, rinna, kõhu all, tursuvad ka jäsemed, ühe sõnaga — kõigis madalamates kehaosades tekib turse. Ühes üldise nahaödeemiga tekib loomadel ka keha seroosõõnsuste vesitõbi: kõhuvesitõbi (ascites), rinnavesitõbi (hydrothorax), südamepauna-vesitõbi (hydropericardium) jne. Lokaalsed tursed esinevad mõne veeni sulgemisel (tromb, embool, parasiidid).

2) Vere vesine koosseis, hüdreemiline ehk vesiveresusturse; selle vormi puhul on eriti suurenenud kapillaaride seinte läbilaskvus endoteeli puuduliku toitmise tagajärjel; seda soodustavad kudede rõhu vähenemine ja raku osmootilise rõhu differents kestva ainevahetusehäire tõttu rakus. Hüdreemiline turse on iga kauakestva kehvveresuse-liigi puhul üheks sümptoomiks. Lammastel tekib invasioonihaiguste (distomatoosi ja kopsu-usside) korral päeval karjamaal söömisel lõua-alune turse, mis öösiti laudas kaob. Selle turse kliinilised sümptoomid on paisusturse omaga sarnased. Need kaks ödeemiliiki ei ole mitte põletikulise algupäraga, nad on külmad ja katsumisel tundetud ning pehme konsistentsusega.

3) Kolmas põhjus on põletik, põletikuline ödeem. Siin on juba puhtseroosne põletik, kusjuures veresoonesein saab mitmesuguste toksiinide toimel vigastada, mille tõttu ta valgurikast vedelikku suuremal hulgal läbi laseb. Põletikulise ödeemi kliinilised tunnused on: valutundlikkus, kõrgem soojus ja nahapunetus kui pigmenteerumata nahk. Põletikuline turse esineb terve rea haiguste puhul, peamiselt septikeemiliste infektsioonhaiguste korral, nagu: anthrax'i, emphysema gangraenosa, trypanosomiasis'e, nagana, Mal de Caderas'e, malleus'e, adenitis equorum'i jt. puhul, aga ka ussihammustuse, mesilaste, simuliidide jt. putukate pistete korral; liigesereuma, lümfi-

sõlmede ja -soonte põletikud kulgevad sageli sellise ödeemiga.

Kliinilises mõttes tehakse vahet üldiste ja lokaalsete ödeemide vahel. Vahetegemine põletikulise ja mittepõletikulise ödeemi vahel ei ole alati kerge, sest ödeemi tekkimist põhjustavad tihti mitmesugused põhjused.

Naha puhitus (emphysema cutis). Nahaemfüseem on õhu- või gaaside kogunemine nahasse ja naha-alusesse koesse. Ka teistes organites võivad emfüseemid tekkida. Nahaemfüseemi iseloomustab tema laialipaisumine, mis tundub pehmena, polstrisarnasena ja kompimisel rigiseb; perkussioon annab ülivalju kuni tümpaanilise kõla. Nahaemfüseemi tekitab kas atmosfäärne õhk või teised gaasid. Aspiratsioonemfüseem sisaldab enamasti atmosfäärset õhku, mis naha või sisemiste organite (kopsu, mao, soole) vigastuse läbi naha alla satub. Naha vigastuse teel tekkinud emfüseemi kutsutakse väliseks ehk inspiratsioonemfüseemiks, kus rinna- ja kõhuseina liikumise tõttu toimub õhu sissetõmbumine. On nahaemfüseem tekkinud sisemiste organite vigastuse tagajärjel, siis räägitakse sisemisest ehk eksspiratsiooniemfüseemist. Kõige sagedamini tekivad aspiratsiooniemfüseemid kopsukoe või soolte rebenemise tagajärjel või teatavail kordadel ka õhku või gaase sisaldavate õõnsuste perforatsioonil (abstsess). Autohtoonne emfüseem sisaldab gaase, mis on samal kohal gaasimoodustavate bakterite tekitatud; teda nimetatakse seepärast ka septiliseks emfüseemiks ehk gaasiflegmooniks. Gangraena emphysematosa ja oedema malignum kulgevad seesuguse emfüseemiga.

Naha fluktuatsioon (võdisemine). Mitte liiga sügaval naha all leiduvate kaunis elastsete,

pehmeseinaliste õõnte kohal, mis on täitunud mingisuguse vedelikuga (mäda, veri, lümf, synovia, seroosne vedelik), tuntakse lühikese rõhumise momendil sellele, sama õõne teisele kohale asetatud sõrme all, tõuget. Et selgusele jõuda, missuguse vedelikuga tegemist on, tehakse fluktueeruvasse õõnde vahel katsetorge (punctio), kas peene kanüüliga või süstlanõelaga ja tõmmatakse seal leiduvat vedelikku süstlasse.

H i g i (idros, hidros, sudor) on naha ekskreet, mida produtseerivad mikroskoopiliselt väikesed higinäärmed. Need näärmed asuvad hobusel ja lambal üle kogu keha levinult. Hobusel on teatud naha-piirkonnad, mis rohkem higitsevad, näit. kõrvajuurte ümbruses ja kaelal, esimeste jäsemete vahel, sapsudel, saba ümbruses ning lahklihasel (perineumil); hobuse jäsemed ei higitse, üldiselt higitseb keha eesosa rohkem kui tagaosa. Muulad ja eeslid ei higitse peaaegu üldse, või kui higitsevad, siis on see piiratud sapsudega ja kõrvajuurte ümbrusega. Veisel märkame sageli higitsust suu ümbruses ja väga harva muudel kehaosadel. Lambad higitsevad kogu keha pinnaga kuumal ajal ja vaid siis, kui neil on paks villkate. Koerad ja kassid higitsevad oma jalgade tallaaluste polsterpatjade kaudu. Kassil, koeral, lambal ja seal ei ilmu harilikult higi eritust tilkade viisi. Kodujänesel, rotil ja hiirel ei ilmu higi üldse. Lindudel higinäärmed puuduvad.

Higinäärmete tegevus reguleeritakse higitsentrumite kaudu, mis asuvad seljaüdis ja piklikus ajus. Higitsemise regulatsioon allub ka soojuse regulatsiooni tsentrumile. Viimasest kanduvad ärritused higinäärmetesse tserebrospinaalsetes närvides kulgevate sümpaatiliste närvikiudude kaudu. Higitsemistsentrumi enese stimulatsioon toimub tavaliselt temast läbi voolava vere temperatuuri tõusuga, mis järgneb kas-

vanud metabolismile või soojuse nahakaudse kao takistusele, samuti välissoojusest ärritatud efferentsete nahanärvide kaudu kui ka mitmesugustel psüühilistel mõjustustel (ehmumine jne.).

Harilik higi puhastab organismi ja koosneb 94,4% veest, 0,5 % orgaanilistest ja 5,1 % anorgaanilistest ainetest. Inimese higi on selge, värvitu, happelise reaktsiooniga vedelik, ta erikaal kõigub 1001 ja 1010 vahel ja sisaldab umbes 1,5% kuivollust. Hobuse higi erineb sellest kõrgema kontsentratsiooniga — erikaal umbes 1016—1020, kuivollust umbes 6 %, on alkaalse reaktsiooniga, punakaskollase värvusega ja võrdlemisi suure valgusisaldusega (2—3,5 %). Seerumi albumiinist ja globuliinist koosneva valgu otstarve hobuse higis on tundmata. Valgurikkusest on tingitud hobuse higi hõlpus vahutavus. Higis leiduvad kõik kusele karakteersed ained, kuid palju nõrgemas kontsentratsioonis. Higitsemisprotsess vältab pidevalt, kuid harilikel tingimusil eritub higi higinäärmete avaustest, niipea kui ta produtseeritakse; keskmiselt on hobuse ööpäevane higikvantum 4—6 liitrit. Hobusel on komplementaarne suhe neerude ja higinäärmete tegevuse vahel. Kui hobune rohkem higitseb, produtseerivad neerud vähem uriini ja vice versa. Higi eritus võib loomal individuaalselt väga mitmesugune olla, kas üldine, kui looma kogu keha on higiga kaetud (hyperidrosis universalis), või ta piirdub ainult üksikute kehaosadega (hyperidrosis localis).

Liighigitsemine on juba haiglane nähtus, mille sagedamaks põhjuseks on seedekanali parasiidid — usstõbi või higinäärmete häire, mis harilikult toimub süsihappe (CO_2) kuhjumisel verre või parasiitide toksiinide toimel, kuid liighigitsemine võib ilmneda ka valurikaste haigustumiste, nagu tiirude, mustkuse, kõhukelmepõletiku, krambitõve, suurte nõrkuste, pala-

viku jt. puhul. Liighigitsemise puhul kattub loom higiga mitte üksi liikumisel ja töötamisel, vaid ka tallis seistes ja söömisel. Talvine hobuste higitsemine tallis seismise aegu võib olla tingitud kas liiga soojadest tallidest või — mida sageli juhtub — ka veel ehmumisest, kui suured rotid (pendid) loomi hammustades neid sööda juurest eemale peletavad. Need viimased põhjused harilikult kaua ei kesta, sest ikkagi satutakse nende peale ja põhjuse kõrvaldamisel kaob ka higitsus. Eriliselt tuleb hobuse praksises silmas pidada maosoole parasiite, rikkiläinud ja hallitusseentega saastunud sööta ning seedetrakti haigusi. Maosoole parasiitidest etendavad tähtsat osa hobuse maokiini larvid, askariidid, strongüliidid, paelussid jt. Liighigitsus ühes teiste kliiniliste sümptoomidega esineb, nagu eespool mainitud, ka veel rikkesse läinud sööda söötmise puhul. Kopitama, tolmama ja hallitama läinud sööt (kaerad, heinad, aganad, õled jne.) põhjustab seedimishäireid — kõhulahtisust või -kinnisust, tiirusid; siin tuleb omakorda mürkide resorptsioon seedetraktist, mis ärritab higitsentrumit ja kulgeb looma liighigitsemisega. Aga ka mõned söödad, nagu kõrvits, suhkur, kartul, panevad, kui neid söödetakse, hobuse higitsema.

Kergesti higitsevad isegi tallis seistes ka kopsuja südamehaiged hobused; sel korral kuhjub verre palju süsihaput gaasi, mis ärritab higitsentrumit. Peale selle tekib liighigitsus ka veel paljude teiste nakkavate ja mittenakkavate haiguste puhul; nii võib mõne närvisüsteemi-haiguse korral kesta profuusne higitsus loomal tundide vältel. Kriitiline higitsus ilmub loomal palaviku langemisel akuutsete infektsioonhaiguste puhul. Ureemilised higid (kusiveresus, urhidrosis) seltsivad sageli kuseorganite raskete haigustumistega; higi omab siis kuse lõhna. Icterus'e

ajal on higi kollaka värvusega. Osmhidrosis'e (bromhidrosis'e) korral omab higi eriti vastikut lõhna.

On liighigitsemine mõnele kehaosale lokaliseerunud, siis on tegemist hyperhidrosis localis'e juhuga, mis võib olla: hyperhidrosis manum, h. pedum, h. perinealis, h. axillae, h. oleosa, h. unilateralis jne. Lokaalne higitsus esineb enamasti ainult närvihaiguste ajal (närvide pigistused, muljumised, põletikud, halvatused — eriti nervus sympathicus'e või seljaaju haigustumisel). Pärast subkutaanse adrenaliini süstimist tekib ainult süstimiskohal tugev higitsus. Higitsemisvahendite (diaphoretica: pilocarpinum, arecolinum, Neu-Cesol, flores Tiliae jne.) tarvitamisel saame kunstlikult liighigitsuse esile manada. Nõrka higieristust (anidrosis) on kliiniliselt raske kindlaks teha. Verihigitsus (haematidrosis) esineb siis, kui tuleb verevalum higinäärmesse; sel puhul ilmub naha pinnale kas puhas veri või veri + higi. Seda juhtub haiguste korral, mis kuuluvad hemorraagilisse diateesi (morbus maculosus, skorbuut, morbus Barlovi jt.). Orientaalhobuste tõugudel esineb niinim. suviveritsus (Sommerblutung), mille põhjustajaks on Filaria haemorrhagica. Üksikud verepiisad ilmuvad naha pinnale ka pärast putukate (kärbeste, parmude) pisteid.

Neil kohtadel, kus nahk on voldis või kus nahk nahaga kokku puutub ning hõõrdub teineteise vastu (varbavahed, perineum), tekib higitsemise ja hõõrdumise tagajärjel reaktsioon, mis kliiniliselt väljendub naha punetuses, kihelemises, vahel ägedas sügelemises, leemetuses ja tundlikkuses; säärane nähtus kannab nimetust i n t e r t r i g o (lad. inter+tero, hõõrumine), millest hiljemini areneb ekseem. On selline nähtus tekkinud perineumi nahal, siis nimetatakse seda intertrigo perinealis'eks.

Ninapeegel ja kärss. Veistel ja koertel tuleb tähele panna ka ninapeeglit ja sigadel kärssa. Nagu teada, nimetatakse ninapeegliks karvadeta nahaosa, mis asetseb veistel ninasõõrmete vahel. Tervetel loomadel on ninapeegel alati märg; kuivatame teda pehme rätikuga, siis ilmuvad naha-aukudest kohe uued pisarakesed. Haigetel veistel ja koertel on ninapeegel ja -ots kas täitsa kuiv või seal leiduvad ainult üksikud piisad, kauakestva palaviku kestel tekivad kuivuse tagajärjel vahel isegi lõhed ninapeeglisse. Kuiv ninapeegel veisel on tunnuseks, et organismis on mingisugune haiguseprotsess aset leidnud. Esineb sageli seedimishäirete, eesmagude nõrkuse, traumalise eesmagude põletiku puhul, aga ka teiste akuutsete ja valurikaste haigusprotsesside korral. Aga ka üsna tervetel koertel, kui nad palju maad on läbi tuhninud, tuleb ninapeegli kuivust ette (näit. jahikoertel).

Väliskõrva uurimine. Väliskõrv koosneb, nagu teada, kõrvalestast ja välisest kuulmetorust. Koduste imetajate lehtrikujulises, hästiliikuvas kõrvalestas esinev elastne kõhr kattub väljast- ja seestpoolt nahaga, kuna kuulmetorus kaotab viimane karvkatte ja rasunäärmed. Kõrvavaiku valmistavad modifitseerunud higinäärmed. Kõrvalehe ja kuulmetoru uurimist vaatluse ja kompluse abil tuleb hoolikalt läbi viia, abiks võttes taskulampi või reflektorit. Hobustel leidub sageli kõrvalehe siseküljel, harvemini välisküljel, lamedaid käsnu (verruca plana). Koertel tekib kõrvavaigu ja tolmu kogunemisel kuulmetorru selle lagunemine ja kuulmetoru-põletik (otitis externa). Koeral teeb väliskuulmetoru teatavasti põlvetaolise käänaku, mille tõttu ka kuulmetoru haigustumist neil sagedamini esineb kui teistel koduloomadel. Väljastpoolt kuulmetoru sõrmeotstega kokku pigistades võime lok-

sumisräginatest ekssudaadi olemasolu viimases kindlaks teha. Et koeral sondiga pääseda kuulmenahani, peab tema kõrva ette- ja ülespoole tõstma; siis õgveneb enam-vähem põlvetaoline käänak. Seda asjaolu tuleb kuulmetoru puhastamisel otitis externa puhul silmas pidada.

Kui lindudel nahaparasiidid (Dermanyssus avium ja t.) välis-kuulmetorru ronivad, tekitavad nad pea viltuhoidmist ja vestibulaarset halvatust.

Naha rasunäärmed. Loomulikult katab õhuke rasvakiht koduste imetajate loomade nahapinda ja annab ka karvadele teatava läike ning painduvuse, kaitstes mõlemaid ka ülikuivamise ja üliniiskumise eest. Naharasva suurenenud moodustumist (seborrhoea) esineb koduloomadel mitte harva. Seborrhoea sicca kujuneb hobusel sääraseks, et nahk kattub nagu soomusega, karvad langevad välja, kaotavad oma läike või kleepuvad kokku. Põrsastel esineb seborrhoea võrdlemisi sageli; neil kattub vahel kogu keha erilise halli, tuhmi ja kleepuva massiga, mis hiljemini pruuniks või mustaks muutub, harjased kleepuvad ja kuivavad koorikutena kokku; rahva suus kutsutakse säärast nähtust põrsaste tõrva-, pigi- ehk tahmakärnadeks, tegelikult aga ei ole see muud midagi kui üleliigne naha rasvamoodustumine.

Naha vähenenud rasvamoodustus (asteatosis) esineb väga mitmesuguste toitmishäirete korral. Ta põhjustab karva läike kadumist, karv muutub hapraks, murdub kergesti, samuti murdub ka vill. Karv- ja villkate on asteatosis'e korral täiesti tuhmi väljanägemisega.

Naha lõhn. Loomulikult on igal loomal oma spetsiifiline naha lõhn, mis ei ole mitte halb. Teatud

haiguste puhul omandab nahk aga erilise lõhna. Näiteks koertekatku korral on nahal, kui on olemas naha-eksanteem, väga vastik lehk; ureemia korral omab nahk kuse lõhna (kortsneer, kusepõie kärisemine).

Naha temperatuuri jaotus. Naha soojus sõltub kapillaaride täitumisest verega. Harilikult on kõrvad, nina ja distaalsed jäsemete osad tunduvalt jahedamad kui kael ja keha. Seesugust naha temperatuuri jaotust nimetatakse korrapäraseks naha temperatuuri jaotuseks. Colin'i mõõtmiste järgi kõigub hobusel naha temperatuur mitmesugustes keha osades 11,5 ja 35,2° C vahel.

Kõrge palaviku, ärrituse, üldse raskete haigustumiste ajal, südamenõrkuse ja kollapsi puhul on temperatuuri jaotus ebakorrapärane; kõrvad ja jäsemed on kuumad või jääkülmad. Naha temperatuuri kombitakse kõige paremini käeseljaga libistades, alates kõrvadest üle kaela esimese jala otsani ja siit üle keha tagumise jala otsani. Palavikus on naha temperatuur sageli üldse kõrgem või madalam, eriti palaviku prodromaaljärgus, kus algavad palavikujudinad ja halb enesetunne. Enne surma, raskete verekaotuste järel või südamenõrkuse ja vasomotooride halvatuse korral on naha pind igal pool külm. Lokaalselt tõuseb naha soojus naha- ja nahaaluse koe põletiku korral, kuna nahanekroosi puhul tunduvad kärbunud kehaosad jahedamad.

Nähtavad limaskestad.

Limaskestade uurimisel tuleb harjuda kõigepealt nende välise ümbruse silmitsemisega, sest välise ümbruse muutused seisavad sageli tihedas ühenduses vastavate limaskestade haigustumistega. Harilikult piir-

dutakse silma sidekesta, nina- ja suu limaskesta vaatlusega; vahel on tarvidus uurida ka tupe esiku limaskesta.

S i l m a j a s e l l e s i d e k e s t a u u r i m i n e. Silma sidekesta (mitte aga silma limanahka, mis on vale nimetus!) jälgitakse nõndaviisi, et ühe käepöidla ja teise sõrme abil silma laud avatakse ja vähe pahupidi käänatakse, nõnda et sidekest nähtavaks saab. Loomulik silma sidekesta värvus tervel hobusel on kahkjas-roosa-punane õige väikese nüansiga. Veisel on punane toon vähem selge, mille tõttu nende sidekesta värvus on mattpunane või luitunud punane. Mitte harva esineb hobusel ja veisel värvilise pigmendi ladestumine skleerasse, mille tagajärjel hobuse skleera omab sel korral kollakaspruuni värvust, veise oma aga halli värvust. Silma sidekesta loomulik värvus teistel koduloomadel on roosakaspunane. Ka võime sidekestal alati näha üksikuid väikesi veresooni ühes nende harunemistega. Silma sidekesta uurimisel pööratakse tähelepanu kahvatusele, punetusele, tsüanoosile, ikterusele, verevalumitele, paistetusele, rähmavoolule ja muile patoloogilistele muutustele. Limaskestadel võivad esineda samasugused värvi muutused nagu nahalgi, ainult selle vahega, et värvi muutused limaskestadel on märksa selgemalt näha kui nahal.

Silma laupilu (rima palpebrarum) on loomulikult küllalt mõõdukalt avatud. Ebaloomulik k i t s a s silmalaugude pilu tekib teadvuse rikete, nervus oculomotorius'e ja nervus facialis'e halvatuse puhul. Ka silmalaugude paistetus ja ödeem põhjustavad kitsast, väikset pilu. On silma sidekesta pundumine niivõrd suur, et ta punase palistusena (vallikesena) laugude vahelt välja punnib, siis kannab ta nimetust c h e m o s i s. Viimase nähuga kulgevad influenza catarrhalis, morbus maculosus, skorbuut jt. haigused. Limamasse

(rähma) koguneb silma sisenurka alatoidetud, kahektilistel loomadel (koeral, lambal), vahel ka päris tervetel hobustel. Hüdreemilistel seisunditel on silma sidekest paistetunud, vesise-klaasilise läikega.

Silma uurimine sisehaiguste korral toimub üldoftamoloogiliste reeglite järgi.

N õ r e v o o l (rähmavool) silmast võib olla kas ühe- või mõlemapoolne, kas väike või suur, nõre päritolu ja haiguse vältuse järgi kas seroosne (täiesti läbipaistev, vesine, vee konsistentsusega), seroos-limane või limane (selge, läbipaistev, veniva konsistentsusega), limas-mädane või puht mädasarnane — mädakehakeste suure hulga tõttu kollane. Verd võib neile alati lisanduda. On rähmavool pikemat aega kestnud, siis on ka silma ümbruses, eriti sisemises silma nurgas olev nahk ja naha pigment muutunud (vitiligo!). Eriti rikkalik on nõrevool koertekatku, hobustekatku, pahaloomulise peataudi, A-avitaminoosi jt. haiguste korral.

M e m b r a n a n i c t i t a n s'i (pilkkile) väljalangemist võime märgata teetanuse puhul (hobusel väga tüüpiline!) ja teatud mürgistuste (nikotiini ja strühniini) korral. Hästi nähtavale tuleb pilkkile ka bulbus oculi (silmamuna) atroofia korral.

C o n j u n c t i v i t i s. On olemas terve rida haigusi, millede puhul esineb sekundaarnähuna ka silma sidekesta põletik, mis kliiniliselt kulgeb suurema või väiksema nõrevooluga silmast ja valguse pelgusega. Sisehaigustest tuleb silmas pidada: hobustekatku, koertekatku, pahaloomulist peataudi veisel, lindude difteeriat, veritähntõbe, põse- ja otsmikuurke katarri. Sigadel leidub vahel finnoosi korral conjunctiva palpebrae all kõvu villikesi (Cysticercus cellulosa), kuna koertel aga conjunctivitis follicularis annab ka folliiklite paistetuse ühes punetusega.

B u l b u s o c u l i. Tugev silmamuna retrakt-

sioon ühes pilkkile väljalangemisega esineb kangestuskrambi (tetanus), strühniin- ja nikotiinmürgistuse korral, tugev silmade aukuvajumine esineb kurtumuse (cachexia) ja silmamuna atroofia puhul.

Exophthalmus, punnissilmsus, tekib suure ehmumise, hingelduse ja Basedow'i tõve korral. Morbus Basedovi korral peab olema kolm kardinaalsümptoomi: exophthalmus, struma ja tachycardia; teatavail kordadel võib üks või teine sümptoom puududa. Üleliigne rasvaladestumine infraorbitaalsesse koesse ja tuumorid võivad samuti põhjustada punnissilmsust.

Strabism, kõõrsilmsus, kõõritamine, võib tekkida üksikute silmalihaste krampliku kontraktsiooni (strabismus spasticus) tagajärjel või nende lihaste halvatusel (str. paralyticus). Strabism esineb mitmesuguses suunas: strabismus convergens (ehk str. internus) — kõõrsilmsus sissepoole, juhul kui on musculus rectus oculi externi halvatus, siis tema antagonist m. rectus oculi internus mõjub tugevamini ja põhjustab kõõrsilmsust sissepoole. Strabismus divergens (ehk str. externus) — kõõrsilmsus väljapoole. Str. deorsum vergens, kõõrsilmsus allapoole; str. sursum vergens, kõõrsilmsus ülespoole. Strabismi põhjustab meningitis basilaris (veisel sageli tuberkuloosi algupäraga), kasvajad ja mitmesugused põletikukolded peaajus ja ka lyssa. Vahetegemine strabismus spasticus'e ja str. paralyticus'e vahel toimub pupilli (silmaava) seisundi järgi: halvatuse korral esineb pupillide laienemine, spasmi korral aga pupillide kitsenemine. Kummalgi korral esineb ka valguse pelgus.

Nystagmus, silmatukslemine, silmavärin, tekib silmalihaste tõmbuste tagajärjel, akuutsetel peaaju haigustumistel, langetõve, keedusoola ja heeringasoolvee mürgistuse, hobusel kloroforminarkoosi ajal ja koeral lyssa korral. Silmatukslemine võib olla kas

nystagmus oscillatorius (diagonaalsuunas), n. horizontalis, n. verticalis või n. rotatorius (tiirliikumine).

Pupilla, silmaava. Tähtsad on siin vaid kaks momenti: 1) Mydriasis, pupillide laienemine, esineb psüühiliste ärrituste, valurikaste haigustumiste, pea- ja seljaaju haiguste, peaaju-kasvajate ning -abstsesside ja botulismi puhul või mydriatica (atropiini, skopolamiini, homatropiini, Datura stramonium'i Hyoscyamus niger'i) tarvitamisel. Forensiliselt tähtis jälgida rinnutuse kindlaksmääramisel. 2) Miosis, pupillide kitsenemine, esineb meningitis cerebrospinalis'e, hydrocephalus'e, peaaju-kasvajate, -parasiitide ja -verevalumi korral või miotica (eseriin, pilokarpiin, arekoliin) tarvitamisel kui ka morfiumi, oopiumi või tubaka mürgistuse korral. Marutõve ajal esinevad sageli need mõlemad nähud, ühes silmas mydriasis, teises — miosis.

Lääts. Diagnostiliselt tähtis on läätses tema tuhmumine (cataracta) — diabetes mellitus'e, veiste pahaloomulise peataudi ja sigadel silma tuberkuloosi puhul. Veritähntõve, skorbuudi ja aneemia korral esinevad läätses sageli verevalumid. Kergekujuline cataracta senilis esinevat igal üle 12 aasta vanusel hobusel ilma muude muutusteta silmas *(Pardubsky)*.

Ka silma eeskambrile, vikerkestale, chorioidea'le ja papilla nervi optici'le tuleb tähelepanu pöörata, sest ka siin võivad verevalumid, ekssudaatide kogunemine jm. aset leida.

Panophthalmitis tähendab silmamuna mädast põletikku ja selle hävimist. See nähtus esineb vahel koertekatku, trigeminus'e halvatuse, lindude difteeria, nakkava keratitis'e ja silma tuberkuloosi ajal.

Nina limaskesta uurimine. Nina limas-

kesta saame väljastpoolt põhjalikult uurida ainult hobusel ja eeslil, kuna teistel koduloomadel ei osutu see ninaavause isesuguse anatoomilise ehituse pärast mitte võimalikuks. Loomulik nina limaskesta värvus on roosapunane, limaskesta pind sile ja läikiv, temas märkame peenpunkteerumist (limanäärmete avaused). Ninaavause nahas leidub suur ductus nasolacrimalis'e avaus.

Nina limaskesta uurimisel pööratagu ühtlasi tähelepanu ka ninasõõrmete ümbrusele, ninatiibade liikuvusele, pundumisele, haavanditele ja pigmendi kadumisele; limaskesta pundumist katsutakse kergelt sõrmeotsaga vajutades. Paistetunud limaskest tundub sameti- või polstrisarnasena. Edasi pööratagu tähelepanu eksspiratoorsele õhule, esinevatele stenoosi kahinatele, nõrevoolule, põse- ja otsmikuurkeile ning õhukotile.

Sõõrmete resp. ninatiibade liikumine toimub tahteliselt kaunis mõõdukal viisil, tervetel loomadel, eriti hobusel sageli kui sõõrmete mäng. Inspiratoorse düspnoe korral toimub hobustel eriti selgelt ühel ajal sissehingamisega tugev sõõrmete laienemine — nähtus, mis kannab sõõrmetehingamise nime. Maksimaalne sõõrmete avamine esineb raskekujulise kopsuemfüseemi, bronchitis'e, rinnutuse, kopsupõletiku, pleurapõletiku, diafragma kärisemise, teetanuse jt. haiguste puhul. Ninasõõrmete kitsenemine tekib nervus facialis'e halvatuse korral.

V ä l j a h i n g a t a v õ h k. Hoides käsi kummagi ninasõõrme ees tunneme väljahingatavat õhuvoolu. Tervetel loomadel on hingeõhu väljavool ühtlase tugevusega mõlematest ninasõõrmetest, ta on niiske, soe ja lõhnata. Õhuteede ja teiste organite palavikuliste haiguste korral on ta kuum, kollapsiseisundis väga jahe. Nagu mainitud, on õhuvool paremal ja vasemal

pool loomulikult ühe tugevusega. Kui üks ninakoobas on ummistunud — võõrkeha, kasvaja või luupaksenemise tagajärjel, siis on vastava poole õhuvool nõrgem. Teatavate haigusprotsesside puhul vinab ninakäikudest või sügavamal õhuteedest tulev väljahingatav õhk, nii et juba kaugele on tunda halba lõhna. Eriti vinav on väljahingatav õhk vinanohu (ozaena) puhul. Selle põhjuseks on harilikult koe lagunemine, näit. kopsu gangreeni, põsеurke-empüeemi või ninakäikudes asetleidnud kärbumisprotsess. Asub põhjus ninas, siis võib halb lõhn ainult ühepoolne olla, muidu on ta alati mõlemapoolne. Ka suus asetleidnud nekrootilised protsessid võivad rikkuda väljahingatavat õhku; säärasel korral on aga hais suus tugevam ja ka ila on haisev. Vasikatel ja lammastel võib solkmete (askariidide) puhul väljahingatavas õhus märgata erilist lõhna, mis meenutab kloroformi, eetri või alkoholi lõhna. Samuti võib haistida atsetooni või fruktide lõhna väljahingatavas õhus atsetoneemiahaigel veisel. On loomale sisse valatud mõnd omapärase lõhnaga vahendit, näit. petrooleumi, viina, õlut, pärmi vm., siis omab ka väljahingatav õhk vastava vahendi lõhna, eriti siis, kui osa valatud vedelikust on õhuteedesse sattunud.

N i n a k a h i n a d j a - r ä g i n a d. Terve, puhanud looma hingamine toimub ilma kuuldava kahinata ninas. Ainult teatud olukordadel, nagu: looma ärrituse või tallist välja talutamise, sugulise ärrituse või galopeerimise ajal lasevad hobused, eriti täkud teatud liiki kahinaid kuuldavale. Siia kuulub p u r i s t a m i n e (norsatamine), mis tekib nina limaskesta reflektoorsest ärritusest ninakoopasse kogunenud lima, tolmu, võõrkeha, parasiitide jne. korral. Puristamise ajal teeb loom tugeva, kuid lühikese eksspiratsiooni, mille abil toimubki nende kõrvaldamine ninakäikudest.

Temperamentsetel hobustel tekib galopeerimise ajal esimeste jäsemete allalaskmise momendil tugev tõukeline eksspiratsioon.

N u h k i m i n e on samuti ninakahin, mis tekib, kui loom teeb lühikese järgulise inspiratsiooni, kuna o h k a m i s t kuuleme hobusel sageli puhkamise ajal, mil loom teeb aeglase sügava inspiratsiooni ning sellele järgneva kõva (tugeva) puhuva eksspiratsiooni. Veistel märgatakse samu kahinaid, ainult teatud modifikatsioonega. Heas toitumuses ja viimases tiinuseperioodis olevad loomad ähivad, ohkavad või oigavad sageli lamades. Mainitud kahinad võivad tingitud olla ka mõnest haigusprotsessist. Heas toitumuses ja pikakarvalised koerad lõõtsutavad juba rahuseisundis tugevasti läbi lahtise suu ja väljalastud keele. Kassid reageerivad silitamisele, aga vahel ka muidu, nurrulöömisega, kuna ärritatud ja vihased kassid turtsuvad. N o r s k a m i n e (stertor) on normaalseks nähtuseks prantsuse buldogidel, vahel ka sigadel, muidu aga tekib norskamine kurgulae lõdvenenud purje võbisemisest neelupõletiku, sügava narkoosi, poegimishalvatuse või nina ja kurgu limaskesta kasvajate ajal.

Ebaloomulikkude kahinate hulka kuulub v i l i s t a m i s r ä g i n (stridor). See tekib ülemiste õhuteede kitsenemise tagajärjel ja kannab ka stenoosirägina nime. Vastavalt tekkimiskohale tehakse vahet nasaalsete, larüngeaalsete, trahheaalsete ja bronhiaalsete stenoosiräginate vahel.

S t r i d o r n a s a l i s esineb võrdlemisi harva ja tekib siis, kui ninakäikudes esineb kasvajaid, võõrkehi või limaskesta tursumist, luu paksenemist rahhiidi või osteomalaatsia korral. Nende haiguste ajal on stenoosikahinat alati kuulda, tugevamini aga looma liikumise ajal.

S t r i d o r l a r y n g e a l i s ilmub alati, kui on

olemas nevus recurrens'i halvatus; sel puhul on stridor puht inspiratoorne, sest et halvatud häälepilu ei laiene sissehingamis-momendil. Kiirliikumisel võib loom lämbumise tagajärjel isegi maha kukkuda. Peale selle esineb stridor laryngealis krupoosse kõrisõlmepõletiku, kõrisõlme tuberkuloosi, aktinomükoosi, abstsessi, õhukoti laienemise (empüeem, meteorism), kõrisõlme parasiitide (Gastrophilus'e ja Oestrus'e larvid, Linguatula) või kõrisõlme krambi tagajärjel.

Stridor trachealis esineb kõri kitsenemise puhul, mis on tekkinud trahheotoomia või limaskesta liigse kasvamise, kõrirõngaste murde, nende kompressiooni jne. puhul. Künahaukamise korral seotakse kõvasti ümber kaela rihm, mis ka võib komprimeerida kõri; samuti ka gl. thymus surub suurenemisel kõrile (stridor thymicus).

Stridor bronchialis esineb väga harva lümfisõlmede suurenemise või abstsesside puhul (tuberkuloos, nõlg!), kui need suruvad mõnele suurele bronhile.

Stridori tekkimiskoha kindlakstegemine toimub looma üksikasjalise uurimise kaudu, peamiselt auskultatsiooni, palpatsiooni, inspektsiooni, perkussiooni ja endoskopeerimise abil.

Aevastus (sternutatio, ptarmos) kujutab tõukeviisilist, eksplosioonisarnast väljahingamist, mis tekib reflektoorselt nina limaskesta ärritusel, mida põhjustavad näit. võõrkehad (viljapead, heinanutid) või parasiidid ninas, kuna tugevad ärritajad, nagu ärritavad gaasid, aevastusvahendid (sternutatoria, ptarmica: veratriin, nuusktubakas jne.), õietolm, äge limaskestapõletik võivad esile manada isegi sternutatio convulsiva.

Luksumine (singultus) on vahelihasenärvide resp. nervus phrenicus'e ärrituse läbi esilemanatud

lühikesed tõukesarnased sissehingamised, kusjuures inimesel tuleb kuuldavale luksumisrägin, mis aga loomadel reeglipäraselt puudub. Seda nähtu märgitakse loomadel ka kui abdominaalset pulsatsiooni. Käe asetamisel rinna seina peale diafragma kinnituskohale tunneme selgelt vahelihase kontraktsioone, neid võib ka hästi näha ja kuulatlemisel kuulda.

Hääle muutused. Mõnede nakkavate ja mittenakkavate haiguste korral esineb loomadel ka häälemuutus. Nii näit. marutaudised koerad enam ei haugu, vaid rohkem uluvad, kuna veised aga vahetpidamata möögivad kähiseva häälega; vahel möirgavad pulli moodi nümfomaanilised lehmad võõra looma või inimese lähenemisel. Kroonilise larüngiidi puhul on hääl sageli kähisev, samuti ka raskekujulise kehanõrkuse puhul. Täieline häälekadu kannab nimetust aphonia, mis on tingitud mõlemapoolse kõrisõlme halvatusest marutaudi hilisema kulu ajal või kõrisõlme kasvajast või põletikulisest infiltratsioonist, mis takistab häälepaelte võnkumist. Mõlemapoolse häälepaela halvatuse korral ei saa hobune enam hirnuda.

Ninanõre (deiectio nasalis). Selle tekkimiskohaks on sageli nina- või kurgulimaskest, tihti ka põse- või otsmikuurge või õhukott, siis suu, kõrisõlm, kõri, kops ja magu. Peale nina-avauste ja nõrehulga vaatlemist võetakse ninanõret uuriklaasikesse või klaaskausikesse või esemeklaasile, asetatakse viimane tumedale alusele ning vaadeldakse nõre omadusi, vajaduse järgi võetakse hiljemini ka nõre laboratoorne uurimine ette (vt. diagnostika II osa, lk. 96—99).

Nõre on koosseisult kas seroosne, limane, mädane või nende kombinatsioonid. Nina-limaskesta katarri puhul on nõre algul seroosne, hiljemini limane ja limalismädasarnane. Verejooksude korral on nõre vere-

segane ja nimelt nõrgub nina verejooksu ajal tume veri (venoosne!) kas tilkhaaval (epistaxis) või joana (rhinorrhagia), kopsu verejooksu korral aga helepunane ja vahune veri. Kopsu ödeemi puhul eraldub hobusel ninast valget õllevahusarnast vahtu tihti suurel hulgal. Pea urgete ja õhukottide katarride ja empüeemide korral on nõrevool perioodiline, tõugete sarnaselt peale looma pingutust või pea allalaskmist eraldub nõret suuremal hulgal. Samuti eraldub hulgaliselt mädasarnast nõret abstsesside lõhkemisel õhuteedesse. Neelamishäirete korral on ninanõre rohekas (taimevärvnikust) ja sisaldab puretud sööda osakesi. Oksendamisel tuleb okse hobusel nina kaudu ja sisaldab seeditud toitu ning lõhnab hapukalt. On oksemassid maost pärit, siis võib neis vaba soolhapet kindlaks teha.

Nõre hulk võib olla kas väike või suur. Ta võib olla kas ühe- või mõlemapoolne. Ühepoolne nõrevool ninast tekib pea kõrvalurgetes ja õhukotis asuvate põletikkude puhul või ühel pool ninas lokaliseerunud haigusprotsesside korral (põletikud, kasvajad, võõrkehad, malleuse haavand). Mõlemapoolne nõrejooks on ninakoopa limaskesta mõlemapoolsete põletikkude ajal, angiini, nõle, kopsupõletikkude jt. tagapool koaane asuvate organite haigustumisel. Nõrevool ninast võib olla kas pidev või perioodiline; perioodiline nõrevool esineb sinus maxillaris'e katarri puhul, abstsesside avamisel ninas, kurgus või kopsus. Kestab nõrejooks ninast juba pikemat aega, siis on väljaspool nina ääres nõre allavalgumise kohal valge pigmendita riba (vitiligo).

Neelamistakistuste puhul tuleb näritud sööt ninast tagasi, samuti jookseb ka joomisel vesi ninasõõrmetest välja. Seda nähtust nimetatakse regurgiteerimiseks (re = tagasi, gurges = veekeeris). Ta

tekib seeläbi, et kurgu-limaskesta pundumise, halvatuse, kasvajate, neelu ummistuse jne. tõttu neelamisel velum palatinum'i abil ei sünni kurgu ja ninakoopa vahel täielist sulgumist, nii et selle vahe läbi söödamassid ja vesi ninasse ja sealt välja satuvad.

Pea siinused. Sinus maxillaris, cella infraorbitalis (lindudel) asub umbes silma ja crista zygomatica ruumis; sinus frontalis ülevalpool silmade ühendusjoont. Siinuste uurimist toimetatakse esiteks vaatlusega — kas on olemas sümmeetria või asümmeetria siinustes, kas esineb nende luu pundumist jne., siis palpeerimisega — kas ei ole kõrgemat soojust siinuse kohal, kas luuplaat on kõva või kergelt sisserõhutav. Sõrmega või perkussioonivasaraga koputlemisel tehakse kindlaks, kas kõla on valju või tume. Loomulikult on kõla valju; on aga siinus ekssudaadiga või kasvajaga täitunud, siis on kõla tume. Neid uurimisi tuleb alati vasemal ja paremal pool võrrelda. Usutavad on vaid selged tulemused. Lõpuks võib diagnostiliseks otstarbeks ka siinuse trepanatsiooni ette võtta. Urgete uurimisel pööratagu tähelepanu ka nõrevoolule ninast ja haigustunud siinuse poole silmast.

Põse urge (sinus maxillaris) seisab ühenduses keskmise ninakäiguga lõhetaolise avause kaudu. Primaarhaigustumisi tuleb põseurkes võrdlemisi harva ette, sageli on aga protsessid sekundaarsel alusel, nimelt kui haigusprotsess ninakoopast üle läheb siinuse limaskestale. Selle siinuse sagedamad haigused on: limaskesta paksenemine, kasvajad, eksostoosid (luukasvajad), osteoporoosid (luu-urbsus) rahhiidi või osteomalaatsia korral, aktinomükoosid, hambahaigused, lindudel parasiidid (monostoma).

Otsmikuurge (sinus frontalis) etendab peaasjaliselt veistel väga tähtsat osa. Siin esinevad trau-

maatilised vigastused, halvasti sobitatud ikked põhjustavad selle siinuse haigustumist, peale selle sarvede murded, pahaloomulised kasvajad, lammastel on otsmikuluu Coenurus cerebralis'e puhul välja kummunud. Ühepoolse protsessi korral hoiab loom pead viltu, põse- ja otsmikuurke haigustumise korral on paistetunud ka submaksillaarsed lümfisõlmed. Mõlemapoolse sinus frontalis'e haigustumise korral hoiab loom pead alla.

Põhiluu-urge (sinus sphenoidalis) on sinus maxillaris'ega väikese avause kaudu ühenduses. Põseurke haigustumisel võib protsess üle minna ka põhiluu-urke limaskestale. Ka selle siinuse katarri puhul on perioodiline nõrevool ninast, lümfisõlmede paistetus, hiljemini pea-aju närvide häired (nägemisvead, exophthalmus, strabism jne.).

Lindudel jääb tihti üks õhukott, niinim. cella infraorbitalis haigeks. Silma all püsib siis oaterasuurune paistetus, mis on katsumisel harilikult kuum, valus ja pehme või kõva. Esineb lindude difteeria ja tuberkuloosi ajal. Ka siin on nõrevool ninast ja samalt poolt silmast.

Suu ja suu-limaskesta uurimine.

Kõigepealt tuleb harjuda suu ümbruse välise vaatlemisega, sest mokkade välispinnal märkame mitteharva naha muutusi, mis on ühenduses suu-limanaha haigustumisega; näit. stomatitis pustulosa equi, suuja sõrataud ja paljude teiste haiguste korral on haigustunud ka suu ümbruses olev nahk. Tahetakse vaid mokkade limanahka vaadelda, siis piisab, kui ülemist ja alumist mokka lahti võtta või pahupidi pöörata. Tahetakse suukoobast põhjalikumalt uurida, siis võetakse suurtel loomadel ühe käega keel ja hoitakse selle käe pöial ülespoole või tõmmatakse käega keel tublisti

külje poole, nii et see purihammaste vahele asetub ja takistab selle läbi suu täielist sulgumist. Instrumentidest kasustatakse hea eduga suukiile (hobusel Bayeri suukiilu) või Güntheri suuavajat; veistel viimasel ajal tarvitatakse Christoph'i suu-avajat. Koeral võetakse ühe käega maksillast, teisega mandiibulast kinni ja nimelt nii, et esimesed sõrmed asuksid lõikehammaste juures. Väga kurjadel koertel avatakse suu, pannes silmuse ülemise ja alumise lõua kihvade taha, kusjuures abiline loomal mõlemast eesjalast kinni hoiab. Vahel kasustatakse ka koeral erilisi suu-avajaid.

Suu-limaskestal ja igemetel tehakse kindlaks peale värvuse kõik patoloogilised muutused selle pinnal, nagu: punetus, sõlmed, pustlid, haavandid, vigastused, membranoossed katted, polüübid jne.

S ü l j e n õ r i s t u s toimub loomulikult küllaldaselt mõõdukalt, ta toimub reflektoorselt, kas suukoopa limaskesta või meeleorganite ärrituse tagajärjel. Looma sülje hulka määrab eeskätt sööda iseloom. Kuiva ja kõva sööda puhul eraldub sülge tunduvalt rohkem kui vedela sööda korral. Nii näit. heina ja põhu söömisel ületab hobuse süljekaal vastuvõetud sööda oma 4-kordselt, ent kaerte ja muu teravilja korral kahekordselt. Öö-päeva jooksul eraldub sülge hobusel u. 40 ja veisel kuni 60 liitrit. Tuleb vahet teha vähese ja suure süljenõristumise vahel. Vähe sülge, mille kliinilisteks tunnusteks on limaskestade kuivus ja janu, leidub loomadel, kui nad lahtise suuga hingavad või suure vedelikkude kaotuse korral (liighigistus, pasandus, neeruhaigused jne.), edasi teatud mürkide toimel (atropiini sisaldavad preparaadid), kõrge palaviku ajal või ductus parotideus'e kitsenemisel või ummistusel (süljekivindid, calculi salivales); süljejuha ummistuse korral on suu kuiv, süljepais juhas ja näärmes.

Suurenenud sülje-eritus esineb suu, kurgu ja neelu limaskesta põletiku ajal, kurgu halvatuse, neelu ummistuse (võõrkehad), suu- ja sõrataudi või teatud mürgistuse (Hg, Arecolin, Pilocarpin, Lentin, Neu-Cesol jne.) korral. Suurt süljenõristust kutsutakse salivatsiooniks ehk ptüalismiks (salivatio, ptyalismus). On süljes palju õhku, siis on ta vahune. Seedetrakti algosa mädaste ja veriste põletikkude või vigastuste puhul leidub süljes verd või mäda. Ka tekib halb lõhn suus, kui on mõni põletikuprotsess suus, kurgus või mõne hamba sööbija (caries) või söödaosade kogunemine hammaste vahele. Kassidel on rohke ilatsus õige sage nähtus, mis võib tekkida mitmesugustel põhjustel, nagu ärrituse, maosoole-katarri jne. puhul. Peab mainima, et kassid ilatsevad üldse väga kergesti.

K e e l e l tulevad samasugused muutused esile nagu suu-limaskestalgi. Keelekattu valge, kergesti ärakraabitava katte näol keele seljal tuleb ette mitmesuguste palavikuga seotud haiguste korral, maokatarride ajal jne. Keelekatt tekib sel teel, et väikese või puuduva söömise tõttu ei tõugata keele epiteele ära. Keelekatu puhul on limaskest enamasti kuiv ja eraldub halba lõhna; keelekatt esineb lindudel suuvalgeseene, lindude difteeria jt. haiguste puhul. Sageli leidub keeles ka võõrkehi (nõelad, raudnaelad, traaditükid, juuksenõelad, puuoksad jne.), mis on loom ühes söödaga suhu võtnud. Ka võib veistel vahel diagnoosida ka keele aktinomükoosi.

Suukoopa uurimisel pandagu erilist rõhku ka h a m m a s t e uurimisele, sest et hammaste vead on sageli mälumishäirete põhjuseks. Jälgida tuleb nii lõik- kui ka purihambaid. Hammastel, eriti lõikhammastel leiame sageli hambakivindeid (tartarus dentium) kõva pruuni kihi näol. Vähesel määral pole tal

suuremat tähtsust, rikkalikumal esinemisel vigastab ta aga iget ja suu-limanahka. Hobustel on künahaukamise korral lõikhammaste välised ääred rohkem kulunud. Hobustel on eriti purihammaste kulumine tähtis uurimisese, sest et hambakillud puremise sageli valusaks teevad ja söögiisu halvavad. Sageli on ülemiste purihammaste välisääred ja alumiste purihammaste siseääred ühel ajal teravad.

Ülemine kaela piirkond.

Ülemise kaela-piirkonna all mõistetakse mandibula taga asuvat kurku, õhukotti, kõrisõlme, kilp- ja parootisnääret mahutavat kaela-piirkonda. Nende vaatlus võimaldab meile paistetuste kindlakstegemist, mis tekivad subparotideaalsete ja retrofarüngeaalsete lümfisõlmede abstsessi korral nõle kestel. Ülemise kaela-piirkonna palpatsiooni toimetatakse suurtel loomadel mõlemate kätega ja nimelt nii, et esiteks vaid kergelt ning silitavalt rõhume ja alles hiljemini kõvemalt, sest et muidu on loomad ka ilma valuta selles piirkonnas pelglikud. Kompimisel ei tee me mitte üksnes valu kindlaks, vaid teatud oludes võib ka sügaval asuvaid uudismoodustusi, abstsesse, võõrkehi jne. ära tunda. Kaela ja pea õielihoidmine esineb valurikaste haigusprotsesside puhul ülemises kaela-piirkonnas, selle otstarve on rõhumise vähendamine mainitud piirkonna sügavamate haigusprotsesside peale.

K i l p n ä ä r e (glandula thyreoidea) kuulub sisesekretoorsete näärmete hulka ja ta etendab väga tähtsat osa looma kasvamises ja arenemises. Kilpnääre on hobusel umbes Türgi pähkli suurune. Struma ja morbus Basedow'i korral on mõlemad kilpnäärmed suurenenud.

On aga näärmesse tsüstid tekkinud, siis tekib samuti mainitud näärme suurenemine, kuid osaline või ühepoolne. Hobustel esineb selle näärme põletik puhttraumaatilistel põhjustel; selle tunnused on: näärme suurenemine, tundlikkus, kõrgenenud lokaalne t°, või isegi hingamise takistused. Ka joodi puudusel areneb struma; seda võib märgata Alpide ja Pürenee mägede maades.

K õ r v a a l u n e s ü l j e n ä ä r e (glandula parotis) on hobusel 20—25 cm pikk, 5—10 cm lai, 1,5—2,2 cm paks, kaalub 200—225 g. Ta on kõige suurem süljenääre hobusel ja seal; mäletsejail ja karnivooridel on parootis võrdlemisi väike. Parootis on seroosne nääre. Hobustel peab seda nääret eriti silmas pidama, sest et neil kannatab ta kõige sagedamini traumaliste vigastuste all. Nii on manatarkadel moeks saanud tiiruhaiguste korral hiirte torkamine, tangidega pigistamine, hõõrumine, muljumine jne. See ei ole muud midagi kui parootise torkimine ja muud vigastused, mille tagajärjel areneb selle näärme põletik, nääre paistetub, suureneb, on tundlik ja kõrgema temperatuuriga, loom hoiab pea õieli, sageli viltu, tekivad puremis- ja neelamishäired, laarünksi kitsenemine, abstsesside tekkimine ja nende avanemine. Parootis suureneb ka veel siis, kui ductus parotideus (ductus Stenonis) on ummistunud, näit. süljekivindite puhul või kui söötosakesed satuvad papilla salivalis'esse, mis asub 3. purihamba (Prm. 1) kohal. Ductus parotideus'e ummistuse puhul on süljepais ductus'es, mistõttu ta paisub ja selgesti nähtavale tuleb. Palpeerimisel võib süljekivindeid ductus'es kergesti palpeerida.

Teised süljenäärmed, nagu: glandula submaxillaris (lõuaalune süljenääre) ja glandula sublingualis (keele-

alune süljenääre) on vähema tähtsusega, sest nende näärmete haigustumist esineb harvemini.

Õ h u k o t t — diverticulum tubae auditivae, saccus aërophorus — esineb meie koduloomadest ainult hobuslastel. Anatoomiliselt kujutab ta kotisarnast tuba auditiva Eustachii limaskesta laiendit ja on asetatud ruumi, mis asub kõhu pool basis cranii'st ja atlasest ja selja ning külje poole pharynx'ist. Mediaanpinnal puutuvad mõlemapoolsed õhukotid kokku. Külgmiselt ulatub ta processus stylohyoideus'eni ühes sinna kinnituvate musklitega ja eriti parootise mediaalpinnani. Ta on nahast igalt poolt osalt musklitega, osalt paksu kõrva-süljenäärmega lahutatud, seega väljastpoolt raskesti kättesaadav; sellele lisandub veel asjaolu, et üle tema lateraalse seina suunduvad tähtsad veresooned ja närvid (art. carotis externa et interna, art. maxillaris ext. et int., art. occipitalis). Ühendusava õhukoti ja tuba auditiva Eustachii vahel on moodustatud 8 cm pikkusest lõhest.

Õhukoti sein on väga õhuke, 0,3—0,5 mm, ta limaskest kannab virve-epiteeli ja on rikas atsinoossete näärmete poolest; õhukoti kapatsiteet kõigub 0,4 ja 0,5 l vahel, ta võib aga vedeliku või õhu kuhjumisest tugevasti välja venida, sest ta on oma ümbrusega vaid lõdva sidekoega ühenduses. Normaalses olukorras asub õhukotis ainult väike osa õhku ja vedelikku on ka ainult niipalju sees, et limaskestad niisked ja siledad seisavad. Õhuvahetus toimub nõnda, et eksspiratsiooni ajal väike osa õhku sisse tungib, kuna inspiratsiooni ajal ta sealt jälle väljub.

Õhukottide füsioloogiline tähendus on väga vaieldav. F r a n c k peab neid „für Sicherheitsröhren", mis õhurõhku kuulmeõõnes nõrgendavad ja kuulmekelme pinevust õhurõhu muutmise abil tasandavad. Vähem sobiv paistab oletus, et nad hääle tekkimisel teatavat osa etendavad, samuti ka see,

et respiratsiooniõhk õhukottides eelsoojenduks. Perosino tegi õhukotti asetatud alkoholmanomeetriga kindlaks, et õhukotid eksspiratsiooni ajal välja venivad, inspiratsioonil seevastu kokku tõmbuvad. Äge hingamine kõvendas seda nähtust. Perosino usub seepärast, et õhukotid on nimelt selleks, et tasandada ägedatel pingutustel inspiratsiooni õhuvoolu. Loomadel, kes ninasõõrmete ummistuse tagajärjel on lämbunud, pidanud õhukotid õige laienenud olema. Prince'i ja Prange'i järgi kergendavat õhukotid pea liigutusi, mõjudes elastiliste patjade sarnaselt. Peale nende vaadete on veel teisi, nagu näit. prof. H. Richter'i teooria järgi õhukottide mehaaniline otstarve, kuid needki, samuti nagu eeltoodud, ei osutu vastuvaieldamatuks.

Ükskõik milleks õhukotid ka on loodud, kuid fakt on see, et nad alistuvad mõningatele haigustumistele, mis on looma elule ja tervisele olulise tähtsusega. Õhukoti primaarset haigustumist tuleb harva ette, palju sagedamini esinevad sekundaarsed juhud. Nimelt: ninakäikude ja kurgu limaskesta põletiku ajal peamiselt nõle ja angiini korral, mil infektsioon kandub kontakti teel üle õhukoti limaskestale või see tekib ekssudaadi aspiratsioonil tuba Eustachii kaudu. Viimane toimub peamiselt neelamisakti ajal, sest siis avanevad õhukottide sissekäigud. Sel teel asetleidnud protsess tabab harilikult mõlemaid õhukotte korraga. Peale selle tekivad õhukoti empüeemid veel siis, kui neisse avanevad retrofarüngeaalsed (õhukotilümfisõlmede-)abstsessid. On infektsioon juba õhukotti sattunud, siis järgneb selle limaskesta põletik ja ekssudaadi kogunemine, mille hulgast olenevad ka kliinilised sümpoomid, nagu: perioodiline, haisev, limalismädane nõrevool ninast, eriti pea allalaskmisel või töö juures või kõrva-süljenäärmele vajutamisel. Viimase võtte puhul esineb nõrevool tõuke viisi ja suuremal hulgal; paistetus parootise piirkonnas, mis pea allalaskmisel eriti selgelt esineb. Õhukoti tugeva väljavenimise korral mõjub ta komprimeerivalt kõrisõlmele, kõrile ja neelule, takistades seega hingamist ja neela-

mist. Õhukoti tugeva täitumise korral hoiab loom pea viltu. Leidub õhukoti allosas vedelat ekssudaati, üleval õhku või gaase, siis võime kuulda looma pea järsu liigutuse ajal loksuvat räginat (succussio Hippokratis). On õhukott eksudaadiga täitunud, siis kuuldub perkussioonil tume kõla, õhukoti meteorismi korral on perkussiooni kõla valju või isegi tümpaaniline.

Õhukoti haigustumisele juhivad anamnees ja haiguse kliinilised sümptoomid. Kui võimalik, tuleb diagnoosi kindlustamiseks ette võtta ka larüngoskopeerimine. Keeratakse larüngoskoop tema kõrisõlme juhtimisel 45—90° võrra kõrvale, siis võib märgata kurguseinas vasemal ja paremal pool ülevalt alla suunduvaid volte, need on õhukoti avaused. Õhukotti saab uurida esiteks tema sissekäigu vaatlusega kurguõõne kaudu või teiseks larüngoskoobi sisseviimisega õhukoti ruumi tuba Eustachii kaudu. Loomulikult on õhukoti sisemuses näha selle limaskesta, keeleluu haru ja mediaalselt sellest art. carotis externa hargnemist art. maxillaris externa'sse ja art maxillaris interna'sse. Pulsatsioon on neis selgesti näha. Keerates riista ülespidi näeme ka tuba auditiva't dorsoventraalselt suunduva renni kujul. Peale selle võib õhukotis ekssudaati, konkremente, uudismoodustisi jne. kergesti kindlaks teha. Õhukoti empüeemi korral võib larüngoskopeerimisel märgata juba temale iseloomustavat ettepoole punnimist kurgu õõnesse, õhukoti avause ääred on paistetanud ja tuubast nõriseb kollakat, enamasti limalismädast ekskreeti, mille hulk suureneb, kui õhukoti piirkonda väljastpoolt vajutada. Larüngoskoobi sisseviimisel haigustunud õhukotti näeme selle limaskestas tugevasti injitseeritud veresooni, mädase ekssudaadi kogunemisel on õhukoti alumine osa paksu mädaga täidetud. Säärastel endoskopeeri-

mistel pole loomale mingit hädaohtu, vigastus võib ainult siis tulla, kui loom on rahutu.

K õ r i s õ l m j a k õ r i. Nende organite uurimist alatakse samuti välise ja vajaduse korral ka sisevaatlusega; selle abil leiame kujumuutusi, lihaste atroofiat või nende kõrvaldamist operatiivsel teel (Forssell'i operatsioon künahaukamise korral), kasvajaid või parasiite selle limaskestal ja kõrisõlme põletikulisi infiltratsioone (pericarditis traumatica veisel, nõlg, parotitis, anthrax sigadel jt.). Väikestel loomadel ja lindudel saame suu kaudu kõrisõlme inspekteerida, kui vastavate abinõude abil avada suu ja sealjuures kõrisõlme ülespoole kergitada (lindudel) ning keelt välja tõmmata (koer). Suurtel loomadel (hobusel,veisel) toimetatakse kõrisõlme sisevaatlust rinolarüngoskoobiga, mis sisse viiakse alumise ninakäigu kaudu.

Kõrisõlme ja kõri palpeerimisel määrame tema tundlikkust, ärritatavust, köha ja mõningaid kujumuutusi, aga ka seda, kas ta asub kõrgel mandibula harude vahel. Kõrivilistamise (nerv. recurrens'i halvatus!) puhul kasustatakse erilist võtet, nimelt vajutatakse lamedalt käega vastu kõrisõlme, kuna teiselt poolt aga surutakse teise käe sõrmeotstega üle laarünksi. Sel teel on võimalik kõrisõlme halvatuse puhul esinevat vilistavat inspiratoorset räginat esile manada. Auskulteerimisel kuuldub loomulikult kõrisõlme ja kõri kohal bronhiaalset hingamiskahinat. Räginaid kuuleme siis, kui neis leidub lima, ekssudaati, vahtu, verd või mingisugust muud vedelikku (laryngitis, tracheitis, bronchitis, kopsuödeem, kopsuverejooks, ebaõnnestunud sissevalamised, kopsu-usstõbi); harilikult kuuleme siis suuremullilisi räginaid. Kõrisõlme halvatuse, kitsenemise või seal asuvate kas-

vajate puhul kuulduvad vilistavad räginad (stridor laryngealis). On aga kõris tekkinud kitsenemine (uudismoodustised, trahheotoomia armid jne.), siis kuuleme stenoosiräginad kõri kohal.

Larüngoskopeerimine. Nagu mainitud, on suurtel koduloomadel võimalik kõrisõlme sisevaatlust toimetada larüngoskoobi abil. Veterinaarmeditsiinis võtsid larüngoskoobi esmakordselt tarvitusele Viini loomaarstiteaduse-ülikooli professorid Schindelka ja Polansky a. 1889. Larüngoskoop on instrument endoskopeerimiseks, s. o. sääraste organite siseosade uurimiseks, mis on varustamata silmale muidu nähtamatud. Esialgset larüngoskoopi ei tarvitata enam, küll aga uuemate konstruktsioonidega (Marek, Frese, Wirth). Ta koosneb 650—800 mm pikast torust, läbimõõduga u. 8,5 mm; see sisaldab optilist süsteemi, millega nii-öelda ümber nurga saab vaadata ja milles prismale sattuvad valguskiired murduvad 90° nurgi. Toru eesosa on varustatud elektrilambiga, mida valgustatakse taskulambi-patarei abil. Larüngoskoopi tarvitatakse peaasjaliselt hobustel, kuigi teda ka veistele on võimalik sisse viia. Sisseviimist toimetatakse läbi alumise ninakäigu ja nimelt nii, et hästi fikseeritud hobusel (pöör alumisele mokale!) hoitakse instrument nõnda, et selle eesosa surutakse allapoole ja mediaal vastu ninaseptumit. Uurimise ajal fikseeritakse larüngoskoop ühe käega mediaalse ninatiiva külge. On larüngoskoop nõndaviisi hoitud, siis ei ole karta vigastusi juhul, kui loom peaks peaga liigutama. Larüngoskoobiga võib teataval määral kogu ninakäigu limaskesta uurida, samuti sõelluukambrikesi (cellulae ethmoidales), kurgu limaskesta, kõrisõlme ja õhukoti avaust. Limaskestadel saame turset, haavandeid, verevalumeid, ekssudaati, uudismoodus-

tisi, võõrkehi jne. kindlaks teha. Kõrisõlm asub kurgu põhjas, seal näeme arüepiglottise volte, pilkkõhre (cartilago arytaenoidea), kõrikaant (epiglottis), häälepaelu (labia vocales), Morgagni taskuid (ventriculi laryngis lateralis), mis veisel ja kassil puuduvad, ja häälepilu vahelt ülemist kõri osa.

Tähtsamaks larüngoskoobi uurimisesemeks on kõrisõlme (nerv. recurrens'i) halvatus. Siin esineb kõrisõlme ja häälepaelte asümmeetria ja viimaste liikumatus. Krooniliste kõrisõlme katarride korral on kõrisõlme limaskest kare ja sõmerjas. Glottiseödeemi ajal on kõrisõlme kontuurid suure tursumise tõttu vaevalt tuntavad. Keeratakse larüngoskoopi kõrisõlme juhtimisel 45° võrra kõrvale, siis võib märgata kurguseinas vasemal ja paremal pool ülevalt alla suundunud volte, need on õhukoti avaused. Õhukoti katarri (resp. empüeemi) ajal näeme selle alumisest otsast ekssudaati välja nõrguvat, eriti siis, kui õhukotile väljastpoolt rõhuda. Larüngoskoobiga on võimalik õhukotisse pääseda, kui larüngoskoobile kõverlambike sirge asemele otsa keerata. Loomulikult võib õhukotis näha keelluu haru ja art. carotis externa harunemist. Õhukoti katarri ajal nähakse selle põhjas ekssudaati. Vastu kõrisõlme, s. o. kurgu ülemisel poolel, asuvad sõelluukambrikesed, mis on põiesarnaste tekitustena nähtavad.

Köha.

Köhatõuge tekib siis, kui köhatsentrumit piklikus ajus mitmesuguste organite poolt reflektoorselt ärritatakse; selle ärrituse tagajärg on köha. Köha eelkäik oleks järgmine: loom teeb sügava sissehingamise, sellele järgneb häälepaelte sulgumine, väljahin-

gamis-lihaste tugeva kontraktsiooni tagajärjel satub kopsus olev õhk suurema rõhu alla ja alles nüüd tuleb eksplosiooni sarnaselt õhu väljasurumine kopsust, kusjuures ühes õhu väljavooluga hingeteedest kaasa tuuakse võõrkehad, põletikuproduktid, röga, kopsu ussid, veri jne. Köha võivad esile kutsuda kõrisõlme, kõri, bronhiaallimaskesta, kopsu- või rinnakelme ärritused.

On loomal köha olemas, siis peame sellest järeldama, et tal on mingisugune haigusprotsess hingamisteedes aset leidnud, mis köha tsentrumit ärritab. Köhimisviis ei ole kõigi haiguste puhul mitte ühesugune. Õiget haiguse diagnooosi ei ole võimalik köha järgi panna, olgugi et mõne haiguse puhul on köhimisviis ja köhimishääl võrdlemisi karakteersed. Üksikuil juhtudel ja teatud vilumise korral võib küll ka köhimisviisi järgi kahtlus teatud haiguse kohta tekkida.

Loomad köhivad kas iseenesest, nii-öelda s p o n t a a n s e l t, või neil tuleb köha kunstlikult esile kutsuda, see oleks köha ä r r i t u s e peale ehk kunstlik köha. Et koduloomad sageli uurimise ajal ei köhi või hoiavad seda tagasi, siis tuleb neil seda kunstlikult esile kutsuda. Kunstlik köha esilekutsumine toimub harilikult mitu korda kergelt kõrisõlme peale rõhudes, nimelt selle ülemises osas seal, kus kõrisõlm asetseb esimese kõrirõnga peal. Kui on olemas kõri põletik, siis võib kunstliku köha tekitada, kui kuskil kõri kohal sellele peale rõhume. Teised köha esilekutsumise meetodid oleksid: kätega rinnakorvi kõvasti kloppimine või rinnakorvi kokkusurumine või naha kõrgele volti tõstmine; neid viimaseid menetlusi tarvitatakse peamiselt veisel ja koeral, kuna hobusel piisab sageli ka ninasõõrmete kinnihoidmisest poole kuni 1 minuti vältel. Veisel köha esilekutsumiseks tarvi-

tatakse veel erilisi hingepidureid. Sügavamate õhuteede haigustumise korral kutsub ninasõõrmete kinnihoidmine sageli köhasöösti (köhahoo) esile. Kunstliku köha saame ka täiesti tervetel loomadel tekitada, kuigi võrdlemisi raskelt. Väga hõlpus on köha esile kutsuda kõrisõlme ja kaela ülemise piirkonna haigustumise korral. Kui me spontaanse köha puhul ei saa kunstlikult köha esile kutsuda, siis on see tõenduseks, et spontaanse köha põhjus ei asu igatahes mitte kõrisõlme ega neelu piirkonnas.

Tehakse vahet sageda ja harva köha vahel. Sage köha esineb peamiselt katarraalse kopsupõletiku ajal, harv köha aga krupoosse kopsupõletiku korral. Üksikut köha-akti nimetatakse köhatõukeks. Järgneb aga hulk köhatõukeid üksteise järele, siis räägitakse juba köhasööstist. Köhahoogudega kulgevad kõrisõlmepõletik ja katarraalne kopsupõletik. Harilikult on köha valutu, üksikute haiguste korral on ta aga väga suure valuga seotud; seda näeme rinnakelme-, ägeda kõrisõlme- või bronhide limaskesta põletiku ajal, kus loomad kõigest jõust katsuvad köha tagasi hoida. Või kui nad köhivad, siis on see köha nõrk ja maha surutud. Üksik köhatõuge võib vältuse mõttes lühike või pikk olla. Pikad köhatõuked esinevad ebatäieliku häälepilu sulgumisel ja nimelt häälepaelte halvatuse korral. Lühike ja jõuetu köha on aga tüüpiline kroonilise bronhide limaskesta põletiku ja kopsu puhituse korral. Peale selle tehakse vahet veel valju ja pehme, läka- ja vilistava, niiske ja kuiva köha vahel. Kui ühes köhaga väljub ka röga, siis on tegemist niiske köhaga. Röga väljasülitamist, nagu see inimesel aset leiab, ei tule koduloomadel mitte ette. Röga olemasolu loomal tuntakse sellest, et ta köhimise järel suud maigutab ja seejuures röga alla neelab. Kui on tarvis röga teatud haiguse kindlakstegemiseks, siis peab teda eri-

liste meetodite ja riistade (rögapüüdjate) abil hangitama.

Köha diagnostiline tähtsus seisab selles, et looma hingamisteid innerveerivad tunde-ergud on mitmesugusel põhjusel ärritusseisundis. Säärane ebaloomulik ärritumus võib tingitud olla: võõrkehadest, nimelt sissehingatud tolmust, kuiva, tolmava ja kopitama läinud sööda söömisel või looma liikumise ajal tolmustel teedel ja platsidel, edasi ebaõnnestunud neelamised ja oskamatud ravimite sissevalamised, kusjuures vesi, söödaosad või valatav vahend satub hingamisteedesse ja põhjustab tunde-erkude ärritust; peale selle põhjustavad köha ka mitmesugused ärritavad gaasid, nagu vääveldioksüüd, ammoniaak, suits, lämmatavad jt. võitlusgaasid (kloor, fosgeen, difosgeen, kloorpikriin, broom, arsiinid jne.), sageli aga ka praaga söötmine ja lõpuks puhtmehaanilised insuldid — kui kaela-alune rihm on liiga kõvasti kinni tõmmatud, või kui loomparasiidid on hingeteedesse sattunud, või kui põletikuproduktid (röga, mäda) kõri- või bronhide limaskesta haigustumise korral põhjustavad liigset tunde-ergu ärritust.

Respiratsiooniorganite haigustumisel on enamalt jaolt üks olulisematest sümptoomidest ikka köha. Ja kui köha on paljude haiguste sümptoom, siis ei saa ka juttu olla köha kui niisuguse ravimisest. Köharohtu kui niisugust otseses mõttes ei tunta, küll aga tuleb arstida köha esilemanavat põhihaigust. Köha katsutakse mõne haiguse puhul suurendada, näit. võõrkehade ja röga puhul, teiste haiguste korral aga vähendada või soigutada, nimelt juhtudel, kus köha võib haiguse edaspidist kulgu halvendada, nagu kopsu puhituse ja akuutse kõrisõlmepõletiku korral. Köha vahendeid on kasulik siis määrata ja köha suurendada, kui röga on hingamisteedesse palju kogunenud ja kui ta on

küllalt vedel; sel puhul tuleb ta ühes köhaga välja. Köha soigutamine narkootiliste vahenditega võib ainult siis kõne alla tulla, kui hingamisteedes ei ole veel ekssudaati tekkinud, mida kuulatluse abil kindlaks tehakse. On aga ekssudaati (röga) hingamisteedes olemas, ei ole enam soovitav köhasoigutavaid vahendeid anda. . On nõndaviisi tunde-erkude ärrituse põhjus kõrvaldatud, kaob ka köha. Mida kiiremalt on köha põhjuse selgitusele asutud, seda kergem on ka köhast lahti saada.

Rögamine (expectoratio). Et koduloomadel heidetakse röga (sputum) köhimismomendil välja lahtise suu või erakordselt ka nina kaudu, siis peab seda momenti kasustama, kui tahetakse röga võtta uurimise otstarbeks; harilikult satub aga röga kurguseinte külge, kust ta alla neelatakse. Röga uurimine mõne haiguse (näit. lahtise tuberkuloosi, mükootilise kopsupõletiku, bronchitis verminosa, gangraena pulmonum, aktinomükoosi jne.) korral on suureks tugipunktiks diagnoosi panemisel. Röga võtmine koduloomadel on võrdlemisi raske manipulatsioon. Et röga kätte saada, selleks asetatakse näit. veisele rögapüüdja (Rautmann'i, Bugge või Schmidt-Pröschild'i rögapüüdja) neelusse, et allaneelatavat röga kinni püüda, kui loom on köhinud. Enne rögapüüdja sisseviimist tuleb suukoobas puhta veega loputada. Hobusel toimitakse samuti või viiakse käsi avatud suu kaudu kurku ja pühitakse selle limaskesta riidelapiga või marlitükiga. Koeral võetakse röga sondi külge keeratud ning kinnitatud vatitükiga suust või viiakse traadi otsas asuv vatitükk läbi kõrisõlme trahheasse. Vahel pistetakse trahheasse kõrikanüül (suurtele loomadele Opalka ja Scharr'i kõrikanüül), mille kaudu marlitükiga sügavamale min-

nakse ja röga välja tuuakse. Kanüüli sisseviimisel kasustatakse hea eduga trahhea fikseerimiseks Winkler'i poolt konstrueeritud tange.

Lümfisõlmed ja lümfisooned.

Pindmisi, seega uurimiseks kättesaadavaid lümfisõlmi ärgu unustatagu hobusel ja veisel kunagi uurimast mitmesuguste nakkavate ja mittenakkavate haiguste kahtlusel (malleus, nõlg, tuberkuloos, leukeemia jt.). Lümfisõlmede loomulik suurus on väga mitmesugune. Ühe ja sellesama loomaliigi üksikuil indiviididel ei ole kaugeltki mitte ühesuurused lümfisõlmed. Noortel loomadel on alati suuremad lümfisõlmed kui vanadel. Võrdlemisi suured lümfisõlmed on aga koeral. Lindude seas leiame lümfisõlmi ainult pardil ja hanel, kuna kanal nad puuduvad.

Lümfisõlmede uurimisel pannakse tähele nende suurust, kuju, välispinda, konsistentsust, temperatuuri, valutundlikkust, liikuvust, kas lümfisõlmede haigustumine on ühepoolne või mõlemapoolne, kas on patoloogiliselt muutunud kõik lümfisõlmed (generaliseeritud) või ainult üks lümfisõlm (regionaarne). Iga haigusprotsessi korral muutuvad patoloogiliselt ka haiguskohta kuuluvad lümfisõlmed, mitte aga alati sel määral, et see kliiniliselt oleks kindlaks tehtav. Lümfisõlmede haigustumise tähtsamaks sümptoomiks on nende mahuline suurenemine, mille järgi võib vahet teha akuutse ja kroonilise pundumise (suurenemise) vahel. Äge lümfisõlme paistetus resp. põletik (lymphadenitis acuta) tekib siis, kui vastavas kehaosas areneb bakteriaalne põletik, kust lümfi vooluga kantakse lümfisõlme kas bakterid või nende toksilised ained. Lümfisõlmede äge põletik ühes nende suu-

renemisega ja suure valutundlikkusega esineb akuutsete haigusprotsesside (näit. nõle) puhul, kuna nad aga haiguse kroonilise kulu (näit. malleuse) korral valutuks osutuvad. Malleuse korral on lümfisõlmed enamasti kõva konsistentsusega, aluspinnaga või nahaga kokku kasvanud ja mitte soojemad. Lümfisõlmede mädaprotsessi ajal on ka ümbruses olev nahk ja nahaalune kude paistetanud (ödematoosne), valus ja kõrgema lokaalse temperatuuriga. Ühepoolsete pea piirkonnas esinevate protsesside (näit. põseurke katarri, õhukoti katarri) puhul osutuvad vaid haigustunud poole alalõua lümfisõlmed tursunuiks, kuna üldiste nina ja kurgu katarride, mõlemapoolse ninamalleuse jt. korral on alalõua lümfisõlmed ka mõlemal pool paistetunud. Leukeemia puhul on kõik lümfisõlmed kogu kehas tursunud (generaliseeritud lümfisõlmede suurenemine, kogu lümfisüsteemi haigustumine), kuna näiteks lümfisõlmede tuumorite (lymphosarcomatosis) korral on vaid üksikud keha lümfisõlmed paistetunud. Lümfisõlmede suured paistetused võivad, kui nad asuvad mõne tähtsa organi läheduses, mitmesuguste häirete tekitajaks olla, nii näiteks mediastinaalsete lümfisõlmede paistetus tingib neelamis- või hingamistakistusi, kui ta neelule või bronhile surub, paisu- ja tursenähtusi pea piirkonnas, kui ta kägiveeni komprimeerib. Mäda kogunemisel lümfisõlme tunneme viimase palpeerimisel fluktuatsiooni. Adenitis equorum kulgeb sageli abstsesside tekkega alalõua jt. lümfisõlmedesse.

Krooniline lümfisõlme paistetus areneb sidekoe kasvamise teel krooniliste põletikuprotsesside puhul või lümfisõlme enese kudede hüperplaasia või metastaaside teel pahaloomuliste kasvajate korral. Kroonilise lümfisõlme paistetuse resp. põletiku kliinilised tunnused on: ilma valuta, ilma kõrgema temperatuu-

rita paistetus lümfisõlme mitmesuguses ulatuses; kõva, kõõluseline konsistentsus; ebatasane, krobe, mõhnaline sõlme pind, vahel on ta ümbruse kudedega, aluspinnaga ja nahaga kokku kasvanud (malleus!).

Kliinilise diagnoosi kindlustamiseks võetakse vahel ette lümfisõlme punktsioon, harpuneerimine või sõlme täieline eksstirpatsioon. Sagedamini tehakse seda alalõua lümfisõlme juures, et täpsat histoloogilist, mikroskoopilist või bakerioloogilist uurimist toimetada, näiteks malleuse, tuberkuloosi, aktinomükoosi, leukeemia, nõle, enzootilise lümfisoonte põletiku jt. haiguste puhul.

Kliiniliseks uurimiseks on järgmised lümfisõlmed tähtsad:

1) Lymphonodi mandibulares s. submaxillares, alalõua lümfisõlmed, koosnevad vasemast ja paremast osast mandibula harude vahel.

2) Ln. subparotideae, ln. retropharyngeales, subparotideaalsed ja retrofarüngeaalsed lümfisõlmed, parootisnäärme all; hobusel otsekohe palpeerimiseks mitte kättesaadavad, küll aga veisel.

3) Kaela mahlasõlmed:
   a. Ln. cervicales craniales, peamised kaela lümfisõlmed,
   b. Ln. cervicales medii, keskesed kaela lümfisõlmed,
   c. Ln. cervicales caudales, sabamised kaela lümfisõlmed, mis asetsevad glandula thyreoidea, kaela keskel ja rinna-apertuuri lähedal.

4) Ln. cervicales superficiales s. praescapulares, sapsu lümfisõlmed, need leiduvad õlaliigese kõrgusel, eriti m. pectoralis profundus'e ees ja on m. brachiocephalicus'ega kaetud.

5) Ln. subiliacae, kubemekortsu lümfisõlmed asetsevad kubemes m. tensor fasciae latae kraniaalse ääre juures. Koeral ta puudub.

6) Ln. popliteae, kindra lümfisõlm, asub kindras.

7) Ln. supramammariae, udaraülised lümfisõlmed, perineumis udara peal.

8) Ln. inguinales profundae, kubeme süved lümfisõlmed, reite vahel peenise tüve kõrval.

9) Ln. iliacae laterales, külgmised niude lümfisõlmed, asetsevad niudes, tuber coxae'st alamale ja tahapoole art. circumflexa ilium profunda harunemise kohal.

10) Tühimuse lümfisõlmed, veisel tühimuse kohal palpeeritavad.

11) Pärasoole kaudu või kõhukatte läbi võib ka mitmesuguseid lümfisõlmi mesenteeriumis palpeerida; need on mesenteriaal-lümfisõlmed.

12) Röntgenpildil on näha rinnaõõne suurenenud lümfisõlmi (bronhiaalsed ja mediastinaalsed lümfisõlmed). Tuberkuloosi diagnoosimisel on väga suur tähtsus bronhiaalsete ja mediastinaalsete lümfisõlmede suurenemisel. Kopsu tuberkuloosi korral on mainitud lümfisõlmed alati tublisti suurenenud.

L ü m f i s o o n e d. Terve looma juures ei ole võimalik märgata mahlasooni. Teatud haiguste, nagu: akuutse ja kroonilise malleuse, flegmooni, nõle, suu limaskesta põletiku, epizootilise lümfisoonte põletiku jt. puhul haigustuvad ka vastavad lümfisooned, mida tuntakse sellest, et nad kõvadeks, tundlikeks, peaaegu sõrmejämuseiks väätideks muutuvad, mille ümbruse kudedes tekib harilikult samal ajal kollateraalne turse. Haiguse pikemaajalise vältuse korral võivad haigustunud lümfisoontesse tekkida sõlmeke-

sed, abstsessid, haavandid või ilmuvad ödeemid ühes sidekoe juurdemoodustumisega (elephantiasis). Hobustel areneb nõle korral vahel äge lümfisoonte paistetus põskedel, mis ulatub kuni mokkadeni; paistetunud lümfisoontesse tekivad hernetera- kuni kastanisuurused sõlmetaolised paksenemised, mis hiljemini abstsessideks muutuvad ja pärastpoole avanevad, jättes järele haavandeid. See areneb sel korral, kui mäda ja nõle streptokokid on lümfiteedesse pääsenud. Samasugune lümfisoonte paistetus ühes lokaalse tursega esineb hobusel veel stomatitis pustulosa contagiosa ja rhinitis pustulosa korral. Veistel tekitab vahel Streptothrix farcinica naha lümfisoontes valgeid juustusarnase sisaldisega sõlmekesi. Diagnoosida saab ainult mikroskoobi abil, kus sõlme sisaldises leiame selle tekitaja Streptothrix farcinica. Kõige sagedamini esineb aga malleusest tingitud lümfisoonte-põletik.

Sisemine kehatemperatuur.

Sisemine kehatemperatuur hoitakse iseäraliste, soojust reguleerivate elundite abil teataval kõrgusel. Koduloomade kehasoojust mõõdetakse iseäraliste, loomade jaoks valmistatud termomeetrite abil. Kehatemperatuuri mõõdetakse pärasoole kaudu. Enne termomeetri asetust pärasoolesse lüüakse elavhõbedatulp alla, määritakse õliga (ol. sesami, ol. paraffini, ol. vaselini jne.) või vaseliiniga libedaks ja lükatakse ettevaatlikult pärasoolesse, kuhu ta vähemalt 3—5 minutiks jäetakse. Paela või nööri ja klambri abil kinnitatakse termomeeter sabajõhvide külge, et ta looma defekatsiooni korral maha ei kukuks. Meie praksises on osutunud parematekś niinimetatud maksimaaltermomeetrid, mille elavhõbeda-tulp jääb peale mõõtmist nii kõr-

gele, kui see kehasoojuse tõttu tõusis. Termomeetri skaala peab 36° C—42° C ulatuma. Prantsusmaa loomaarstid tarvitavad enamikus Réaumur'i, Saksamaa, Austria, Ungari, Balti ja Skandinaavia riigid Celsius'e, Inglismaa ja Ameerika Ühendriikide loomaarstid aga Fahrenheit'i skaalaga varustatud termomeetreid. Alljärgnev tabel näitab kraadide vahekorda:

C.	R.	F.
36°	= 28,8°	= 96,8°
37°	= 29,6°	= 98,6°
38°	= 30,4°	= 100,4°
39°	= 31,2°	= 102,2°
40°	= 32,0°	= 104,0°
41°	= 32,8°	= 105,8°
42°	= 33,6°	= 107,6°

Haigetel loomadel mõõdetakse soojust kaks korda päevas: hommikul kella 8 ja 10 vahel ja õhtul kell 5.

Termomeetri sisseasetamisel tuleb lasta hobusel pea üles tõsta ja esimene jalg üleval hoida. Mõõtja peab hobusele külje poolt juurde minema, nimelt sealt poolt, kust esimene jalg on üles tõstetud, siis ühe käega saba üles tõstma ning selle vastu hobuse puusanukki vajutama ja teise käega termomeetri ettevaatlikult, puurivaid liigutusi tehes, mitte aga jõuga lükates, pärasoolde viima. Veisel peab aga otse tagant juurde minema, sest veised löövad kõrvale-külje poole. Kui pärakas mõõtmine mitte võimalik ei peaks olema, näit. kui sphincter ani ei ole küllalt suletud, siis võib ka vagiinas soojust mõõta.

Loomulik kehasoojus kõigub koduloomadel järgmistes piirides: t° in recto Celsiuse järgi:

Hobusel üle 5 a. . .	37,5—38,2° C.
„ kuni 5 a. .	37,7—38,5° C.
Varsal kuni 2 a. . .	38,5—39,5° C.

Eeslil	37,5—38,5° C.
Veisel üle 1 a. . . .	37,5—39,5° C.
Pullil	37,5—39,0° C.
Vasikal kuni 1 a. . .	38,5—40,0° C.
Lambal ja kitsel . .	38,5—40,0° C.
Seal	38,0—40,0° C.
Koeral	37,5—39,0° C.
Kassil	38,0—39,5° C.
Kodujänesel . . .	38,5—39,5° C.
Kanal	40,5—42,0° C.
Hanel	40,0—41,0° C.
Pardil	41,0—43,0° C.
Kalkunil	40,0—41,5° C.

Mida väiksem on loomaliik, seda kõrgem on nende loomulik kehasoojus. Emastel, tiinetel ja noortel loomadel on kehatemperatuur kõrgem kui isastel, küüdsetel (ahtreil, mittetiineil) ja vanadel.

Päevased kõikumised tulevad kõikidel loomadel ette niiviisi, et hommikul on t° kõige madalam, keskpäeval vähe kõrgem ja õhtul kell 6 kõige kõrgem; vahe on õhtul mõned kümnendikud kuni 1° kõrgem kui hommikul.

Intensiivsema ehk kauakestva liikumise järele tõuseb ka täiesti tervetel loomadel t° üle loomuliku piiri, langeb aga, kui loomale jälle rahu antakse, kiiresti vähemalt 10—20 minutiga loomulikkuseni tagasi. Haigetel loomadel, ka siis, kui nad palavikuvabad on, tõuseb liikumisel t° kiiremalt, kõrgemale ja algustemperatuurini langemine järgneb aeglaselt (30 min. kuni 2 tundi). Seda asjaolu võib rinnutuse uurimisel diagnostiliselt ära kasutada.

Kui pärasooles on lokaalne põletik (proctitis) aset leidnud, siis näitab termomeeter kõrgemat temperatuuri, kui sisemine kehatemperatuur tõepoolest on.

Sama nähtus kerkib esile, kui roojamassid kauaks ajaks pärasoolde seisma jäävad; siis tuleb rooja enese kuumaksminemine soojust-tekitavate (termofiilsete) bakterite tõttu, näit. pärasoole halvatuse korral, paralysis sphinctero-candalis'e korral. Suurte pasanduste puhul või varsti peale külmi klistiire on nähtus vastupidine.

Palavik (febris). Palavikuks nimetatakse keha temperatuuri tõusu üle loomuliku piiri. Selle juures olgu ka tähendatud, et palavik ei ole tõepoolest muud midagi kui sümptoomide kompleks, mis kaasub külmavärina, pulsi ja hingamissageduse, halva enesetunde, ebaühtlase nahatemperatuuri, kõvade väljaheidetega, uimuse ja albuminuuriaga, millede kõrval kindlaks sümptoomiks on muidugi kehatemperatuuri tõus. Muude organismi häirete kõrval jääb ka kuse hulk palaviku puhul märksa vähemaks (oliguria), kusi on rohkem kontsentreeritud ning tema erikaal on ka suurem: hariliku 1030 asemel 1055 ja rohkem. Värvuselt tumedam kusi sisaldab palju lämmastik-aineid, mis näitab, et organismis valkained suuremal määral lagunevad.

Palavik tekib valkainete kui ka teiste sarnaste ainete ja bakterite mürgi resorptsiooni läbi, mis tekivad bakteriaalsete infektsioonide suurenenud ainevahetuse puhul. Vahel tekib palavik ka soojust reguleerivate elundite riketest (näit. soojusetsentrumi, veretsirkulatsiooni rikked jne.).

Kui on palavik keskmisest normaalsest kehatemperatuurist 1° võrra tõusnud, siis nim. seda väikeseks ehk minimaalseks palavikuks; on t° 2° võrra tõusnud, siis keskmiseks palavikuks; on t° aga 3 ja rohkem kraadi võrra tõusnud, siis nimetatakse seda kõrgeks ehk maksimaalseks palavikuks. Kui t° on üle 41,8° C ehk

4—5° kõrgem keskmisest loomulikust t°, siis kõneldakse juba hüperpüreetilisest temperatuurist ehk hüpertermiast.

	hobusel	veisel	koeral
minimaalne palavik	38,0—39,0;	39,0—40,0;	38,5—39,5
keskmine „	39,1—40,0;	40,1—41,0;	39,6—40,5
maksimaalne „	40,1—41,0;	41,1—42,0;	40,6—41,5
hyperpyrexia . .	üle 41.0°;	üle 42°;	üle 41,5°.

Nagu mainitud, mõõdetakse temperatuuri haigetel loomadel harilikult 2 korda päevas: hommikul ja õhtul. Kui mõõtmisel saadud t° arvud tähendatakse tabelile üles ja ühendatakse tähendatud arvud joonega, siis saame palaviku kurvi (kõvera).

Tehakse vahet järgmiste palavikutüüpide vahel:

Pidev palavik = febris continua, see on üldiselt kõrge palavik, päevase kõikuvusega 1° C piirides; tuleb ette mitmesugustel haigusjuhtudel: pneumonia crouposa, ka infektsioonhaiguste (rinnataud, infl. catarrh.) korral.

Ramblev palavik = febris remittens (ramblema = ikka jälle nõrgenema), ka see on kõrge palavik, päevakõikuvus on selle tüübi puhul üle 1°, kuid füsioloogilise piirini ta ei alane. See on sagedam palavikutüüp infektsioonhaiguste (anaemia infectiosa) korral.

Rambleva palaviku puhul on päevane kõikuvus vahel õige suur, temperatuur võib alaneda isegi alla loomuliku keskmise temperatuuri (kuni 36°); selline palavik on haigele eriti kurnav ja seepärast nimet. teda vahel ka kurnavaks palavikuks (f. hectica).

Vahelduv palavik = febris intermittens. Selle tüübi korral vahelduvad lühikesed palavikuhood palaviku vabade vaheaegadega. Karak-

teerne palavik vereparasiitide ja inimese malaariahaiguse puhul; sääl esineb ta kas

a) febris intermittens quotidiana, see on iga päevi vahelduv palavik. Kui ühe päeva jooksul tekib kaks paroksüsmi (palavikuhoogu), siis nimetatakse seda febris intermittens quotidiana duplicata.
b) febris intermittens tertiana — iga kolmanda päevi vahelduv palavik.
c) febris intermittens quartana, see oleks iga neljanda päevi vahelduv palavik.
d) febris intermittens quintana — viienda päevi vahelduv palavik, esineb inimesel; oli eriti Maailmasõja ajal Saksamaal laialt levinud; põhjus teadmata; palavik tõuseb kuni 41°, püsib üks päev ja vaibub. Senini pole seda palavikutüüpi koduloomadel veel täheldatud.

Koduloomadel esineb febris intermittens: püeemia, trüpanosomooside ja tuberkuloosi algupäraga mädanikkude puhul.

Taastuv palavik = febris recurrens. Pikad palavikuhood (5—6 päeva), pikkade vaheaegadega (7—8 päeva). Humaanmeditsiinis esineb see palavikutüüp haiguste puhul, mida põhjustab Spirochaeta Obermeieri, kuna koduloomade spirohhetoosi korral pole seda veel täheldatud. Esineb anaemia infectiosa, trypanosomiasis'e, sisemiste mädanikkude, kroonilise tuberkuloosi ja malleus'e korral.

Üürike palavik = f. ephemera — vältab mõnest tunnist kuni 1—2 päevani. Esineb lühikese kuluga infektsioonhaiguste (rinnataudi) korral, seedimishäirete puhul, väsimuse, näit. peale suurt maršruuti, peale tuberkuliini, malleiini, NaCl ja kollargooli süstimist.

Gastriline palavik = febris gastrica. Lühemat aega püsiv palavik; seedetraktist resorbeerunud toksiinid põhjustavad temperatuuritõusu mõjudes soojuse tsentrumile; teisi sümptoome pole, peale somnolentsuse.

Tüübitu palavik = febris atypica. See on kõige sagedam palavikutüüp mitmesuguste haiguste korral. Palaviku kulg ei allu mingile seadusepärasusele.

Maltapalavik = febris melitensis, esineb Vahemere äärsetes maades (Kreeka, Türgi, Itaalia, Hispaania, Palestiina jne.) sageli. Selle palaviku põhjustajaks on Bacterium (Brucella) melitense, lühike, ümmarovaalne, kokitaoline, gramnegatiivne kepike, mis tsirkuleerib haigete loomade veres ja ekskreetides-piimas, kuses. Koduloomadest haigustuvad peamiselt kitsed ja neilt võibki seda kergesti saada, kui juua keetmata piima. Palaviku hoog kestab pikemat aega — nädalate või kuude viisi ja algab ägedate sümptoomidega: halb enesetunne, külmavärinad, peavalud, musklitevalud, isutus, suur uimasus, kõhukinnisus või -lahtisus, verevalumid nahas ja limaskestades, põrna ja maksa suurenemine, sageli liigeste paistetused, siis järgneb kuni loomulikkuseni arenev palaviku ramblus, mis kestab 10—14 päeva, sellele järgneb teine palavikuhoog jne.; sääraste kõikuvustega ta kulgebki. Kui nüüd pikema aja jooksul jälgida seda palavikku ja teha kurvi, siis saame lainesarnase kurvi (lainlev palavik).

Lainlev palavik = febris undulans, selle põhjustajaks on Bacterium abortus Bang, see esineb ka juba meie maal; mitmed meie loomaarstid on selle palaviku juba läbi teinud; nakatus saadakse Bangi-haigetelt veistelt kas kontakt-infektsiooni teel, näit. päramiste eemaldamisel või keetmata piimaga.

Palaviku kulg ja kliinilised sümptoomid on febris melitensisega täiesti identsed.

Subnormaalne temperatuur = hypothermia = alasoojus, on madalam keskmisest loomulikust keha temperatuurist 2° võrra, kuni 36°. Esineb liiga alatoidetud loomadel, samuti ka vanadel loomadel nõrkuse puhul, kurnatud loomadel ja kui kollaps-temperatuur surma eel ühes südame tegevuse nõrkusega. Koertel vahest cholaemia korral (35°C, *Siedamgrotzki*), veistel paresis puerperalis'e puhul alaneb t° kuni 35,7°. Mõned narcoticum'id annavad ka subnormaalse temperatuuri.

Typus inversus on vastupidine loomuliku päevase kuluga palavikule, hommikune temperatuur on kõrgem õhtusest. Sage nähtus tuberkuloosi puhul.

Vältuselt tehakse vahet üürikese ehk efemeerse, see on ühepäevase, akuutse, see tähendab lühiajalise, subakuutse, s. o. kauemini kestva ja kroonilise ehk väga kaua kestva palaviku vahel.

Tehakse vahet veel palaviku päevamiinimumi ja päevamaksimumi vahel. Päevamiinimum on kõige madalam, päevamaksimum aga kõige kõrgem päevane temperatuur. Nende kahe vahet kutsutakse päevadifferentsiks.

Kõik raskema iseloomuga haigused ja taudid algavad enamvähem kõrge palavikuga. Tekib küsimus: kas loom jääb otsekohe haigeks, kui haiguseidud on kehasse tunginud? Harilikult läheb enam või vähem aega, enne kui haiguse tunnused nähtavale tulevad.

Seda aega, mis kestab haiguseidude kehasse sattumisest kuni haiguse esimeste tunnusteni, nimetatakse lõimetuse ehk inkubatsiooniajaks. See aeg on väga tähtis nakkavate haiguste korral ja ta on iga

taudi puhul isesugune: siberi katku korral vahel 18 kuni 24 tundi, marutõbe puhul 2 nädalast kuni 3—4 kuuni, hobuste katku korral 2—4 päeva jne. Kliiniliselt on loom inkubatsiooni ajal täiesti terve, ta on ainult haiguseidude kandja.

Kõikide palavikuga seotud haiguste, eriti just infektsioonhaiguste puhul võib palaviku kulu ajal märgata järgmisi staadiume (järke): *stadium incubationis*, lõimetusejärk, kliiniliselt on loom täiesti terve; *stadium prodromale*, eelimisjärk, nüüd juba algavad palavikujudinad, enesetunne muutub halvaks, söögiisu ja janu vähenevad, loom on loid; *stadium incrementi*, temperatuuri tõusujärk, külmavärinad sagenevad, söögiisu kadumine, uimsus, pulsi ja hingamise kiirenemine, esinevad juba üksikud haiguse sümptoomid; *stadium fastigii*, harijärk, esiplaanile ilmuvad kõik tüübilised haiguse sümptoomid; *stadium decrementi*, vaibejärk (vaibuma = alanema), haigus lõpeb kas tervistumise või surmaga; *stadium reconvalescentiae*, toibumis- ehk paranemisjärk. Õhtuti võib haigetel märgata palaviku ägenemist, mida nimetatakse ka palaviku *exacerbatio*'ks.

Palaviku vaibumine võib olla kiire või aeglane. Kiiret palaviku normini vaibumist, mis toimub mõne tunni vältel nimetatakse k r i i s i k s (*crisis*, järskvaib). Kriisi ajal langevad temperatuur, pulsi- ja hingamissagedus umbes paralleelselt üksteisele. Keha kattub sageli higiga ja patsiendi enesetunne hakkab sellest momendist peale paranema, pulsilöögid muutuvad tugevamaks, tekib söögiisu ja tervistumine järgneb peatselt.

Aeglast palaviku vaibumist kutsutakse l ü ü s i k s ehk laugvaivuks ehk leepvaivuks (*lysis*). Leepvaivu korral langeb temperatuur pikkamisi mõne päeva jooksul. Samal ajal langevad ka pulsi- ja hin-

gamissagedus, haigele on parem, kui protsess lõpeb lüüsiga: siis siirdub organism aegamööda ühest seisundist teise.

Palaviku vaibumise ajal (crisis, lysis) tekib loomal ka polüuuria nn. kriitiline polüuuria: sage kusesus, kuse eritus on siis rikkalik ekssudaadi resorptsiooni tagajärjel. Kusi on läbipaistev, ta erikaal on madal, tal on vee konsistentsus ja tähtis on veel, et kusi sisaldab palju kloriide. Viimased kaovad uriinist peaaegu täielikult ekssudaadi moodustumise ajal — palaviku alguses. Kloriidide ilmumine uriinis on kindlaks tagatiseks, et loom tervistub.

Kui palaviku vaibumine on seoses organismi muude otseste elukardetavate sümptoomidega, siis kõneldakse kollaps'ist *(collapsus)* = südame raugusest või kopsu korditusest. Kollaps on organismi viimne surmaeelne heitlus. Kehatemperatuur langeb, pulss aga muutub liiga sagedaks, teda võib vaevalt tunda = nõrk-niitjas, samuti muutub ka hingamine sagedamaks; limaskestad muutuvad kahvatusiniseks, nahatemperatuur on igal pool külm ja kogu keha on kaetud sageli külma higiga, ka väljahingatav õhk on külm; lihased on katsumisel lõdvad, ja lõpuks jõuab kätte säärane seisund, mis humaanmeditsiinis *facies hippocratica* nimetust kannab. Facies hippocratica korral on näoilmes nii inimesel kui loomal eriline ahastus, nina on teravaks muutunud, näo voldid tulevad selgesti nähtavale; silmad vajuvad auku, nad on tuhmiks muutunud; näo muskulatuur on lõtv ja näonahk omab koolnu- kahvatukollase värvuse. Kollapsiga lõpevad kõik septitseemilised haigused, mao või soole kärisemised, pleuritis, peritonitis ja paljud teised haigused.

Surmarist *(crux mortis)*. Kollapsi ajal tõuseb pulsi kurv, sest pulss muutub ikka sagedamaks ja nõrgemaks südame väsimuse tõttu, kuna sisemine

keha t° alaneb kuni hüpotermiani; pulsi ja temperatuuri kurvide lõike kohta, mis kujutab enesest risti, kutsutakse „surma ristiks", see on tõesti tunnuseks, et surm järgneb peatselt.

K ü l m a v ä r i n a d väljenduvad kliiniliselt kogu looma keha värisemises, eriti nahamusklite ja jäsemete allosade jahedas t°. Algava kõrgema palaviku ajal, palavikuliste nakkushaiguste korral tuleb külmavärinaid tihti ette. Põhjus seisab arvatavasti selles, et tuleb järsku suure hulga palavikku tekitavate ainete valgumine verre.

Huvitav on veel ka see asjaolu, et mõne raskekujulise infektsioonhaiguse korral tõuseb sisemine kehatemperatuur vahel ka veel peale looma surma ja sageli õige kõrgele, näit. hobusel teetanuse korral kuni 45,4° C (Bayer), lyssa korral 35 min. järel pärast looma surma on t° tõusnud kuni 44,1° C (Liska). Harilikult aga alaneb sisemine keha t° peale looma surma nõndakaua, kuni korjus jahtub ümbritseva õhu temperatuurini.

Vereringvoolu elundid.

P u l s s (pulsus).

Nagu füsioloogiast teada, tekitab igakordne südame kontraktsioon tuiksoontes verelaine. Seda verelainet nimetatakse pulsiks ehk verelöögiks. Neid verelaineid võime katsuda loomadel väga mitmes kohas. Hobusel palpeeritakse pulssi arteria maxillaris externa pealt, alalõualuu siseküljelt incisura vasorum'i (soonte sälgu) kohalt või teatud kordadel ka art. temporalis superficialis'e pealt või metacarpus'e mediaalselt küljelt art. digitalis communis'e, art. brachialis'e või art. metatarsea dorsalis lateralis'e pealt.

Veisel katsutakse pulssi art. maxillaris externa pealt, aga alalõualuu välisel küljel, mõnikord ka art. brachialis'e pealt, siis art. saphena ja art. coccygea media pealt.

Koeral, kassil, lambal ja kitsel katsutakse pulssi art. femoralis'e pealt femur'i siseküljel reie kanalis või art. brachialis'elt. Seal ja lindudel ei ole võimalik pulssi palpeerida. Selle asemel tuleb neil loomadel südame tõuget lugeda, mis aga lindudel südame liiga kiire tegevuse tõttu ka väga raske on. Pulssi tuleb lugeda sekundinäitajaga varustatud uuri abil. Loetakse kõige vähem 15 sekundit ja korrutatakse saadav arv neljaga. Lugemine peab täpselt 15 sekundit kestma, kuna väiksemgi viga korrutamisel neljaga tunduvalt suur saab. Pulssi kombitakse keskmise sõrme otsaga kergelt tuiksoonele vajutades. Sõrme otsaga ei tohi mitte kõvasti suruda, sest et pulss siis maha surutakse — katkeb. Pulsilöökide arv minutis kõigub ühel ja samal loomal mitmesugustel põhjustel. Noortel loomadel on pulss kiirem kui vanadel. Edasi, mida väiksemat liiki on loom, seda sagedam on pulss; musklite tegevus, seedimine, rahutus, kõrge õhusoojus kiirendavad pulsilööke. Emastel loomadel tõuseb pulsilöökide arv järk-järgult ja võib olla tiinuse viimasel perioodil hobustel 48—64, lehmadel 80—120.

Pulsilööke on tervetel loomadel 1 minutis:

varsal kuni 2 a.	40—100	seal	60— 80
hobusel kuni 5 a.	40— 54	koeral	60—120
hobusel üle 5 a.	32— 40	kassil	110—130
eeslil	44— 50	kodujänesel .	120—140
vasikal kuni 1 a.	80—120	kanal	120—200
veisel üle 1 a. .	60— 80	hanel	120—160
pullil	36— 60	pardil	150—200
lambal ja kitsel	70— 90	kalkunil . . .	120—160

Pulsi kirjeldamisel tähendatakse tema sagedus, rütm, omadus, tugevus, arteeri täitumus ning pinevus.

Loomulik pulss on korrapärane, ühtlane, tugev, hea arteeritäitumise ja -pinevusega (pulsus plenus).

Tehakse vahet järgmiste oluliste pulsiliikide vahel:

Sage pulss (pulsus frequens) esineb tachycardia = südame ruttuse puhul, nimelt kõikide palavikuga seotud haiguste, arteriaalse vererõhu languse, nervus accelerans'i otste ärrituse, südame muskli ärrituse, infektsioonhaiguste, aneemia, digitalise mürgistuse, nervus vagus'e halvatuse (atropiin, Hyoscyamus niger, Datura stramonium) puhul, pericarditis'e, meningitis'e, septitseemia, mao-soolte põletiku ja kollapsi puhul.

Harv pulss (pulsus rarus) esineb bradycardia = südame aegluse puhul, nimelt siis, kui on intrakraniaalse rõhu tõus mõne haiguse korral nagu: meningitis, encephalitis, hydrocephalus chronicus internus (totrus); edasi kollatõve, südamemuskli põletiku, nervus vagus'e ärrituse ja teatud mürgistuste puhul.

Pulsus regularis s. rhythmicus on korrapärane, rütmiline pulss, mille puhul pulsilöögid järgnevad reeglipäraselt teatud aja järele.

Pulsus aequalis, ühtlane pulss, ka see on tähtis osa loomulikust pulsist, kus pulsilaine tõus on ühtlane. Koertel, kassidel ja kitsedel tuleb ka loomulikult selle kestel kõrvalekaldumisi.

Korrapäratu ehk rütmitu pulss (pulsus irregularis s. arythmicus). Vaheajad kahe pulsilöögi vahel on mitmesuguse pikkusega. Seda tuleb üsna tervetel hobustel ja koertel pahatihti ette. Sääraste haiguste järel, kus süda õige tugevasti kaasa kannatab, on loomadel sageli mööduvalt korrapäratu

pulss (myocarditis, mürgistused, peaaju haigused, myoglobinaemia paralytica jne.). Siia kuulub ka niinimetatud „delirium cordis", mis annab pulsus irregularitas perpetua.

Nagu teada, on müokardiumis olemas nervus vaguse otsad, mis aeglustavad südame kontraktsioone, ja nervus accelerans'i otsad, mis kiirustavad südame tegevust. Peale nende närviotsakeste on südames olemas veel ganglionirakud ja närvikiud. Tehakse vahet südame välis- ja siseganglionide vahel. Nii inimesel kui ka loomadel on eri süsteem, mille kaudu ärritused ühest südame osast teise juhitakse. See süsteem koosneb oma anatoomilise ehituse poolest erilisest närvi- ja musklikoest. Siia süsteemi kuuluvad südame enese iseseisvad motoorsed tsentrumid: Keit-Flack'i sõlm, see on terve kompleks musklikiude ühes närvirakkudega seal, kus vena cava cranialis suubub atriumi. See sõlm seisab ühenduses kogu atriumiga ühenduskiudude abil. Teine tähtis sõlm on Aschoff-Tavara sõlm, mis asub septum fibrosum'i läheduses parema atriumi vaheseinas. Tavara sõlm läheb üle His'i kimpu. His'i kimp tungib atrioventrikulaarsest septumist läbi ja haruneb kahes suunas ventriikulite vaheseinasse; üks neist harudest suundub paremasse ja teine vasemasse ventriikulisse, põimides ventriikuli õõnsuse trabeekulitelt läbi papillaarmusklite ventriikulimuskulatuuri. Mainitud süsteemi kaudu toimubki loomulik rütmiline südame ja tema üksikute osade tegevus. Keit-Flack'i sõlme piirkonnas tekivad perioodilised ärritused loomuliku sageduse ning rütmiga, need ärritused laotuvad atriumis ja kutsuvad esile selle kontraktsiooni, sealt edasi läheb ärritus Tavara ning His'i kimbu kaudu papillaarmusklitesse ja ventriikuli seinasse, mille tagajärjel toimub ka nende kontraktsioon. Kui

nüüd His'i kimp rikundub mingisugusest protsessist (kasvaja, neuritis), siis saame sama nähtuse, mida tekitavad füsioloogid eksperimentaalsel teel, kui nad konna südamele asetavad ligatuuri. Säärasel korral ei andu need impulsid, mis tulevad atriumist, edasi ventriikulitele, nad jäävad seisma ja kontraheeruvad mõne aja järel täiesti iseseisvalt, kuid need kontraktsioonid ei olene aga atriumi rütmist, nende rütm on harilikult aeglasem atriumide omast; seesugust nähtust kutsutakse südame blokiks ehk südame dissotsiatsiooniks. Selliste südamerikete puhul saame ka irregulaarse pulsi.

Vajakune ehk vahelejättev pulss (pulsus intermittens). Üksikud löögid jäävad hoopis vahele; selle järgi, kas vahelejätmisel on teatud järjekord või mitte, räägitakse korrapärasest (näit. iga 5-da löögi järel) või ebakorrapärasest vahelejätvast pulsist. Kui pulsilaine vahele ei jää, vaid ilmub palju nõrgemana (väiksemana) näit. ekstrasüstoli ajal, siis nimetatakse säärast pulsi vähelduvaks pulsiks (pulsus intercidens). Ka vähelduv pulss esineb tervetel loomadel võrdlemisi sageli. Vajakune ja vähelduv pulss esinevad südamehaiguste, mürgistuste, peaaju haiguste, rinnataudi jt. nakkushaiguste puhul.

Atropiini süstimise kaudu on võimalik vahelejätvat pulssi harilikult mõneks tunniks kõrvaldada; sellest võib järeldada, et vahelejätmise põhjuseks on just vagus'e ärritus.

Ekstrasüstolite puhul võib korratus ilmuda päris reeglipäraselt teatud löökide järel; nii saame

paaritise pulsi (pulsus bigeminus) või
kolmitise „ (pulsus trigeminus) või
neljatise „ (pulsus quadrigeminus) jne.

Tugev pulss (pulsus fortis) esineb vasakpoolse südame suurenemise (hypertrophia cordis) pu-

hul. Suurenenud süda tekitab tugevama pulsi. Jäsemete arteeridel tuntakse säärast pulssi reumaatilise kabjapõletiku ajal kabja liigveresuse tõttu.

Väike pulss (pulsus parvus) ilmub südame ostiumide raskekujulise kitsenemise, eriti aga bikuspidaalavause stenoosi puhul, südameõõne vähese täitumise, veresoonte toonuse üldise langemise puhul, kui on olemas vasomotoorne halvatus, verekaotuste, südamenõrkuse ajal ja ka aordi stenoosi ning kollapsi puhul. Kui sõrme all ei tundu enam üldse mingit vereliikumist arteeris, siis räägitakse pulsist, mis kannab tundmatu pulsi (pulsus insensibilis) nime. Esineb harilikult myocarditis acuta ja kollapsi ajal.

Ebaühtlane pulss (pulsus inaequalis). Üksikute pulsilainete tugevus on mitmesugune. Mitte ära vahetada pulsus irregularis'ega. Ebaühtlane pulss esineb ka loomulikult paljudel loomadel. Kui pulsilainete tugevus kahaneb järjekorras, siis nimetatakse teda kahanevaks pulsiks (pulsus myurus).

Erinev pulss (pulsus differens) on pulss, kui ta on paremal ja vasemal arteeril tunduvalt lahkuminev; esineb ühepoolse tuiksoone aneurüsmi, tromboosi, arteeri arenematuse, kasvajate rõhu jne. korral. Väiksemaid lahkuminekuid tuleb loomulikult mitte harva ette.

Hüplev pulss (pulsus celer). Pulsilaine tõuseb järsku õige kõrgele ja ta mõõn on samuti kiire. Patognomooniline sümptoom aorta semilunaarklappide insufitsientsuse ajal.

Viivlev pulss (pulsus tardus). Pulsilaine tõuseb üsna aeglaselt ning mitte kõrgele ja langeb jälle pikkamisi alla. Karakteerne aorta- ja mitraalstenooside puhul.

Kõva ning pinev pulss (pulsus durus et tensus). Arteeri sein on kõvasti pinevil ja laine on

tugev; esineb krambitõve puhul. Tugev arteeri pinevus, kuid samal ajal väike pulsilaine esineb traatja pulsi (pulsus contractus) korral. Traatja pulsiga kulgevad kõhukelmepõletik, valurikkad elukardetavad haigused, nagu soolekeerdumine, maokärisemine jt. Traatja pulsi korral on prognoos halb.

Pehme pulss (pulsus mollis). Tuiksoone sein on palpeerimisel pehme ja kergesti surutav; esineb südamenõrkuse korral ja bikuspidaalavause stenoosi ajal. Pehmet ja väikest pulssi nimetatakse niitjaks pulsiks (pulsus filiformis), mis esineb kollapsi ja teiste valurikaste haiguste korral. Prognoos halb.

Tühi pulss (pulsus inanis s. vacuus) tekib südamenõrkuse, trikuspidaalavause stenoosi, kurtumuse ja raskete verekaotuste korral.

Värisev pulss (pulsus tremulus) on pulss, mida palpeerime arteeride värisemise korral.

Kaksiklöökne pulss (pulsus dicrotus). Pea-pulsilöögi kõrval on tunda lisaks veel teine, nõrgem löök ehk iga kahe pulsatsiooni kohta ainult üks südamelöök. See on tingitud südameklappide sulgumislaine tugevnemisest. Ta esineb pikalise ja kõrge palaviku puhul, samuti ka kõikide aneemiavormide ajal, mõnikord ka, ilma et midagi haiglast leida oleks.

Vahelduv pulss (pulsus alternans) on pulss, millel suuremad ja väiksemad pulsilained korrapäraselt vahelduvad, nii et igale suuremale pulsilainele järgneb väiksem, sellele jälle suurem jne. Sarnaneb ebaühtlase pulsiga, kuid ebaühtlasel pulsil ei ole säärast korrapärasust kui siin. Esineb südamenõrkuse, mitraalstenooside, kroonilise neerupõletiku, digitalise intoksikatsiooni ja tachycardia puhul.

Veeni pulss. Vena jugularis'el kaela vaos võib mõnikord märgata teatud vereliikumist, mida

kutsutakse veenipulsiks ehk undulatsiooniks. Tehakse vahet negatiivse ehk loomuliku ja positiivse ehk ebaloomuliku veenipulsi vahel. Negatiivne veenipulss tekib nõnda, et südame atriumi süstoli ajal ei ole verel võimalik sinna sisse pääseda, mispärast kaela tõmbsoones verepais aset leiab. See veenipulss on nähtav pikkamisi rinna-apertuurist ülespoole kasvava laiendina, mis käib presüstoolselt, s. o. südame tiputõuke eel. Veenipulssi võime veisel võrdlemisi sageli märgata, hobusel aga harvemini.

Positiivne veenipulss väljendub hoopis teisiti kui negatiivne. Siin on näha pulsilainet rinna-apertuurist kuni üles mandibula nurgani tõusvat. Ta tekib trikuspidaalklapi insuffitsientsuse korral seeläbi, et halvasti suletud südameklapi läbi surutakse veri ventriikuli kontraktsiooni ajal läbi atriumi tõmbsoonde tagasi. Positiivne veenipulss langeb ühte ka südame tiputõukega, järelikult süstoliga. Kõhnadel loomadel võib art. carotis, mis asub vena jugularis'e all, positiivset veenipulssi simuleerida. Säärastel juhtudel ei kõrvalda veenipulssi mitte vena jugularis'e kerge komprimeerimine, kuna positiivne veenipulss aga selle läbi maha surutakse.

T u g e v v e e n i d e t ä i t u m i n e. Seda nähtust märgatakse väiksemail nahaveenidel, v. jugularis'el ja v. thoracica external. Pikakarvalistel loomadel on mainitud sümptoomi raskem tähele panna. Pinev veenide täitumus esineb kõigil neil juhtudel, mil veri veenides seisatub. Seda juhtub aga siis, kui venoosse vere äravool paremasse südamesse on takistatud, mida põhjustavad näiteks mitmesugust liiki südamehaigused, kopsupõletik, kopsuemfüseem, mao liigtäitumus, v. jugularis'e kompressioon rangide, pugu ummistuse jne. läbi. Hobusel esineb rinnutise korral juba lühi-

kese liikumise järel tugev nahaveenide täitumus, mis omakorda tähendab suurt hingamis-hädaohtu.

Südame palpatsioon. Südame tiputõuget tuntakse sel teel, et südame tumestuse piirkonda asetatakse käsi ja sõrmeotstega määratakse täpselt südame tiputõuke koht. Ta on alati tuntav kaudaalsel südame tumestuse äärel. Koertel võib südame tiputõuget mõlemal pool tunda, teistel koduloomadel harilikult ainult vasemal pool. Südame suurenemisel (hypertrophia cordis, dilatatio cordis) on tiputõuge ka tahapoole nihkunud. Mitte tuntavaks muutub südame tiputõuge südame rinnaseinast eemale tõrjumisel vedelikkude poolt (pericarditis, hydrothorax, pleuritis serosa, pyopneumopericardium), paksu rinnaseina või kopsu alveoolide puhituse korral.

Südame perkussioon. Süda asub rinnaõõne alumises kahes kolmandikus 3. kuni 6. roide vahel, nimelt nii, et suurem osa südant asub vasemal pool keskel. Suurt osa südamest katab õlamuskulatuur, ainult väiksem osa temast ulatub õlamusklite tagast välja, see osa ongi koputlusuurimiseks kättesaadav. Südame uurimist perkuteerimise teel toimetatakse harilikult kopsukoputlusega ühel ajal. Et süda enesest lihast kujutab, see tähendab õhuvaba organit, siis saame perkuteerimisel absoluutselt tumestunud kõla, mis aga sageli annab vaid tumenenud kõla (relatiivne südame tumestus), sellepärast et süda on osalt kopsuga kaetud. Imetajail koduloomil südame tumestuse kindlakstegemiseks perkuteeritakse kahes suunas: vertikaaljoonega alates abaluu kaudaalsest nurgast alla, kuni kätte jõuab südame tumestus, ja põikjoonega rinnakorvi keskelt ette ja allapoole kuni südameni. Hobusel esineb loomulikult absoluutne tumestus, mis on kergesti määratav vasemal pool umbes peopesa suuruselt üle küünarnuki 3—5 interkos-

taalruumi piires õla taga. Paremal pool on võimalik südame tumestust ainult ette asetatud jäseme juures 4. interkostaalruumis kindlaks teha; ta on märksa väiksem vasempoolsest. Veisel ja väikestel mäletsejatel saame ainult relatiivse südametumestuse vasemal pool 3.—5. interkostaalruumi piirkonnas u. peopesa suuruselt; paremal pool pole võimalik südametumestust määrata. Siga annab samuti relatiivse südametumestuse vasemal pool alumises rinnakorvi kolmandikus 2.—4. interkostaalruumis. Koeral esineb absoluutne südametumestus vasemal pool 2.—6. interkostaalruumis u. sõrme laiuselt üle rinnaku. Ülemine piir suundub os sternum'iga paralleelselt. Koeral ulatub südametumestus vasemalt üle rinnaku paremale poole, kus ta vasema sarnaselt piirdub. Õige väikestel koertel, kassidel kui ka lindudel pole võimalik südametumestust kindlaks teha südame liiga väikese mahu tõttu.

Südame tumestusvälja suurenemine esineb südame enese suurenemisel (hypertrophia cordis, dilatatio cordis, neoplasmata pericardii et cordis) või südamepauna ülitäitumisel vedelikuga (ekssudaat, transsudaat, veri).

Südame tumestusvälja vähenemine tekib kopsuemfüseemi puhul, mil kops ulatub kaugele südame ja rinnaseina vahele. Tümpaaniline kõla tumestunud kõla asemel esineb gaaside kogunemisel südamepauna, peaasjaliselt veisel pericarditis traumatica korral. Valutundlikkus südame piirkonnas esineb myocarditis'e ja pericarditis'e jt. südamehaiguste puhul; sel korral on loom perkuteerimise ajal rahutu, katsub perkuteerijast eemalduda ja hammustada.

S ü d a m e a u s k u l t a t s i o o n. Suurte koduloomade südame kuulatlemisele asutakse nii, et kuulaja nägu oleks pööratud looma tagakeha poole. Vase-

mal pool auskulteerides seatakse vasem kõrv südame piirkonda, umbes õlamusklite tagumise ääre juurde. Väikseid koduloomi auskulteeritakse kõige paremini neid küljeli lauale pannes. Säärane lihtkõrvaga auskulteerimine ei anna iga kord kuigi häid tulemusi; seepärast tarvitatakse südame auskulteerimiseks alati suure eduga nimelt adapteeritud biaurikulaarset stetoskoopi, mille kuuldelehter on kummimembraaniga üle tõmmatud. Biaurikulaarne stetoskoop võimaldab südametoonide täpset kuulatlust, aga ka teatud kahinat selle tekkimiskohas südames lokaliseerida. Kopsude kuulatlemiseks ei ole mainitud stetoskoop küllalt otstarbekohane.

Normaalsed südametoonid. Loomuliku, s. o. täiesti intaktse südame auskulteerimisel kuuleme, et esimene südametoon on valjum ning pikem, teine — tasem ning lühem. Teisele järgneb südame paus. Esimene südametoon tekib südamemuskli kontraktsioonist (musklitoon), on süstoolne südametoon. Teine toon on tingitud klappide sulgemisest (klapitoon), on diastoolne südametoon. Esimene ja teine südametoon on südame aeglase tegevuse korral juba nende karakterist ja sellest eraldatavad, et esimene käib pausi järel, teine aga järgneb kohe esimesele. On aga südame tegevus õige kiire, siis ei saa mõlemaid südametoone teineteisest ära tunda. Siis aga saab sellest üle nõndaviisi, et kuulatluse ajal ühtlasi palpeerime parema käe sõrmedega südame tiputõuget. See südametoon, mis tiputõukega ühel ajal kuuldavale tuleb, on esimene südametoon.

Süstoolseteks nimetatakse kõiki neid kuulatlusnähtusi, mis esimese südametooniga ühte langevad või sellele järgnevad.

Diastoolseteks kutsutakse kõiki neid, mis kuulduvad teise südametooni ajal või mis sellele järg-

nevad. Aga just kohe esimese südametooni eel kuuldav kahin ehk presüstoolne kahin on tegelikult veel diastoolne kahin; just teise tooni eel kuulduv ehk prediastoolne kahin on veel süstoolne kahin.

Ebaloomulik südametoonide tugevus. Liiga kõvu südametoone kuuldub südamehüpertroofia, närviliste ja palavikuliste südameärrituste korral. Liiga nõrku südametoone kuuldub südamenõrkuse puhul (kollaps). Koduloomadel, eriti hobusel, esineb võrdlemisi sageli teise südametooni rõhutus (aksentuatsioon, kõvenemine), mis on tingitud südamest paisatud vere tugevnenud tagasitõukest semilunaarklappide vastu. See tekib siis, kui veri loomulikust tugevamini südamest välja pressitakse, näit. südame hüpertroofia korral. Kõige sagedamini kordub see paremas südamepooles, tingituna kopsuvigadest (kopsuemfüseem, kopsupõletik); sel puhul on aktsenditud arteria pulmonalis'e teine toon. Harvemini oleneb see kõvenemine aordiklapist; see aordi teise tooni aktsentuatsioon esineb neeruhaiguste, aneurüsmi, veresoonte hüüviste jt. haiguste puhul.

Täiesti tervetel loomadel, iseäranis tihti aga hobustel ja koertel on esimene või teine südametoon vahel kaheks osaks jagunenud (südametoonide kahestumine, poolitumine, lõhestumine). Esimese südametooni lõhestumine tekib arvatavasti kuuldavaletulevast atriumi kontraktsioonist, harvemini mitte-üheajalise südamepoolte kontraktsiooni tõttu. Teise südametooni kahestumine tekib semilunaarklappide mitte-üheajalise sulgemise tagajärjel. Säärane nähtus on tingitud arvatavasti osalisest innervatsiooni häirest mõne infektsioonhaiguse läbipõdemisel (nõlg, rinnataud jt.).

Endokardiaalsed kahinad.

Südame kahinaid, mis tekivad südame enese sees organi rikke tõttu, nimetatakse endokardiaalseiks kahinaiks. Neil kahinail on vuhisev, surisev, puhuv, piuksuv või isegi bassihelidega sarnanev karakter. Nad tekivad, kui veri õige kitsast avausest vastava kiirusega läbi voolab. Niivõrd kitsad vereväraväd ehk läbiminekukohad võivad tekkida südames kahel teel: 1) kitsenemise tagajärjel — klappide avauste stenoos või 2) klappide puuduliku sulgemise tagajärjel — klappide insuffitsientsus. Järelikult on üldiselt 8 lihtsat südameklapi viga, igal klapil üks stenoos ja üks insuffitsientsus. Stenoos takistab vereringvoolu ainult avatud klappide ajal, insuffitsientsus aga ainult suletud klappide puhul.

Endokardiaalsed ehk südamesisesed kahinad esinevad *süstoolsetena* või *diastoolsetena*. Süstoolsed südamekahinad tähendavad kas semilunaaravauste stenoosi või atrioventrikulaarklappide insuffitsientsust. Diastoolsed südamekahinad tähendavad kas atrioventrikulaaravauste stenoosi või semilunaarklappide insuffitsientsust.

Kui on selgunud, kas on tegemist süstoolse või diastoolse kahinaga, siis võib ainult neli klapi viga arvesse tulla. Milline neist neljast veast esineb antud juhul, selgitatakse sel teel, et kuulatlustoruga see koht üles otsitakse, kus on kahin kõige valjumalt kuuldav; see koht on klapile, millest kahin alguse saab, kõige lähem, see on selle kahina niinimetatud punctum maximum.

Hobusel on võimalik südamekahinaid nende tekkimiskohas järgmistes punctum maximum'ides ära määrata: a) bikuspidaalkahinad on vasemal pool viiendas interkostaalruumis kõige paremini kuulda, mälet-

sejatel neljandas roidevahemikus; b) aordikahinad — vasemal pool neljandas interkostaalruumis, mäletsejatel samuti neljandas interkostaalruumis, kuid rohkem allpool; c) pulmonaalkahinad on vasemal pool kolmandas interkostaalruumis kaugemal ees õla all, mäletsejatel samuti kolmandas interkostaalruumis; d) trikuspidaalkahinad on paremal pool neljanda roide kohal kõige paremini kuulda, mäletsejatel kolmandas interkostaalruumis samuti paremal pool. Trikuspidaalkahinad on paremal pool palju selgemini ning valjumalt kuulda kui vasemal. Kõikide teiste klappide või klapiavauste kahinad on vasemal pool paremini kuulda. Väikestel koduloomadel (koer, kass, linnud) pole säärane üksikute klappide määrang südame väikese mahu ja tema ebasoodsa tsentraalse asetuse tõttu mitte eduga toimetatav, ometi on ka neil trikuspidaalvead paremal pool tugevamalt kuuldavad kui vasemal pool. Hobustel esinevad sagedamini vasempoolsed südamevead, veistel aga parempoolsed.

Senini oleme välja läinud eeldusest, nagu oleks iga kuuldav südamekahin tõepoolest mõne südameklapivea tagajärg. See on loomadel küll harilik nähtus. Siiski juhtub selliseid südamekahinaid ka siis, kui pole südame klapiviga olemas. Esimesi vigu, s. o. niisuguseid, mis tekivad ainult klapivigadest, nimetatakse orgaanilisteks südamekahinateks. Teisi, mis ilma klapiveata, s. o. loomulikult intaktse (terve) südame puhul tekivad, nimetatakse anorgaanilisteks (ehk aneemilisteks, funktsionaalseiks, aktsidentaalseiks, juhuslikeks) kahinaiks. Anorgaanilised kahinad tekivad kehvveresuse puhul. Nagu teada, on kehvveresuse korral punaliblede ja hemoglobiini hulk vähenenud; on neid hapnikukandjaid vähesel arvul olemas, siis peab vereringvoolu kiirus suurenema, et kehakoed sellegi pärast teatavas ajaühikus tarvilisel

määral hapnikku saaksid. Verevoolu suurenenud kiirus tekitab klapiavaustest läbivoolates kahinat, mida kuuleme südame kuulatlusel.

Kuidas eraldada kliiniliselt anorgaanilisi südamekahinaid orgaanilistest? Anorgaanilised kahinad on enamalt jaolt süstoolsed, nõrgad, vahel võivad nad kaduda, neid võib kuulda ka suurte veresoonte kohal. Orgaanilised südamekahinad on tugevad, süstoolsed või diastoolsed, iga südameaktsiooni ajal kuuldavad ja nendega käib alati kaasas kliiniliselt kindlaks tehtav südamehüpertroofia (tiputõuke nihkumine tahapoole, südametumestuse suurenemine, teise südametooni rõhutamine).

Eksokardiaalsed südamekahinad on hõõrumiskahinad, mis tekivad südamepauna kareduse tõttu samal kombel, nagu hõõrumisräginad pleura parietalis'e ja pleura visceralis'e haigustumise korral. Südamepauna karedusest tingitud hõõrumisräginaid võib kergesti eraldada neist, mis tekivad rinnakelmel. Perikardiaalne hõõrumine on sünkroonne südame tegevusega, kuna pleura hõõrumised on sünkroonsed hingamisega. Nii endokardiaalsed kui ka eksokardiaalsed kahinad võivad nii tugevad olla, et neid käega katsudes tunda võib (palpeeritavad südamekahinad).

Südameklapivigade määramise skeem:

	orgaanilised kahinad:		
	süstoolsed	või	diastoolsed
insuffitsientsus	bikuspid. trikuspid.		aordi semil. art. pulmon.
stenoos . . .	aordi avauses pulmon. „		bikuspid. avaus. trikuspid. „

Respiratsiooniaparaat.

Nagu iga teise üksiku diagnostilise võtte järgi, ei saa ka hingamise järgi kunagi kindlat diagnoosi panna, küll aga võib teatud haigusseisundit võrdlemisi tõenäoselt oletada ka hingamise järgi.

Respiratsiooni ülesanne on keha varustamine hapnikuga ja oksüdatsioonil tekkiva söehappegaasi (CO_2) elimineerimine.

Inspireeritav õhk omab vabast loodusest pärinedes järgnevat, võrdlemisi konstantset koostist:

Hapnikku (O_2)	20,93%
Söehappegaasi (CO_2)	0,03%
Lämmastikku (N) ja väärisgaase . .	79,04%

Loomalautades ja inimese eluruumides leiduv õhk võib sisaldada nimetatule lisaks veel teisi gaasilisi produkte (NH_3, H_2S, metaani, indooli jt.) ning CO_2 mahu % on siin välisõhu omast suurem.

Eksspireeritavas õhus on vaid O_2 ja CO_2 mahuline vahekord muutunud, lämmastikku aga leidub endisel määral. Väljahingatavas õhus kõigub hapniku % 16,5 ümber ning söehappegaasi % 3,0—4,5 piirides. Seega on kopsudest tagasituleva õhu hapnikusisaldus vähenenud ja CO_2 sisaldus kasvanud u. 4% võrra. Lisaks sellele on eksspireeritav õhk veeaurust küllastatud. Hingamisel organismi pääsenud O_2 ei püsi selles, vaid eraldub oksüdatsiooniproduktides (CO_2 ja H_2O) uuesti. Gaasivahetuse kohal, kopsu alveoolides leiduv õhk erineb oma koostiselt nii in- kui eksspireeritavast õhust. Surnud ruumi tõttu hingeorganites ei täitu alveoolid inspiratsiooni korral mitte täielikult värske atmosfäärse õhuga, vaid ainult segunevad sellega, mille tõttu nende CO_2 protsentuaalne sisaldus suurem on sissehingatava õhu omast. Kuid sellest, et

eksspiratsioonil alveolaarne õhk seguneb surnud ruumi jäänud värske õhuga, tuletub tema isegi väljahingatavast õhust suurem CO_2 sisaldus.

Alveolaar-õhu koostist määratakse otseselt alveoolidest vahenditult saadud õhku analüüsides kui ka kaudsel teel. Viimasel juhul on vaja teada vastava looma hingeõhu ja surnud ruumi mahtu kui ka in- ja eksspireeritava õhu koostist.

Hobuse alveolaar-õhk sisaldab u. 14,7% hapnikku. Alveolaar-õhul on järgnev, enam-vähem püsiv, in- ja eksspiratsioonist vähe mõjustatav koostis:

hapnikku . .	ca 15%	partsiaalrõhk	103 mm Hg
söehappegaasi	„ 5,5—6,5%	„	ca 39 „ „
lämmastikku	„ 79,5—80,5%	„	„ 568 „ „
küllastunud veeauru rõhk			50 „ „
			Kokku 750 mm Hg

Välise hingamise, s. o. alveolaar-õhu ja vere vahel toimuva gaasivahetuse määra tingib gaaside partsiaalrõhk kummaski, gaaside diffusiooni kiirus, diffundeeritava kihi paksus ning diffusiooni pinna (alveoolide kogupinna) suurus.

Inspiratsioon (õhuvool kopsudesse) toimub rinnakorvi igakordse suurenemise puhul. Peamiseks inspiratoorseks lihaseks on kuplikujuliselt rinnaõõnde ulatuv diafragma. Tema perifeerset osa moodustava vöötlihaskoe kontraktsiooni tagajärjel lamestub diafragma kuppel, muutudes madalkooniliseks ning suurendades seega rinnaõõne kaudaalset osa. Abdominaalse (diafragmalise) hingamise puhul liigub märgatavalt vaid kopsude basaalne (diafragma vastas seisev) osa, tippsagarate ekskursioon puudub peaaegu täiesti. Düspnoe puhul toimub rinnaõõne suurenemine peale diafragma kontraktsioonist tingitud pikenemise ka tema laienemise tõttu hingamis-

(tagumiste) roiete ekskursiooni tagajärjel üles-ette (kostaalne hingamine).

Rinnakorvi laiendavate ja diafragmaga sünkroonselt kontraheeruvate lihaste hulka kuuluvad:

m. intercostalis externus,
mm. levatores costarum,
m. serratus dorsalis inspiratorius,
m. serratus centralis pars thoracalis.

Rinnakorvi kraniaalne osa püsib teda piiravate nn. tugiroiete liikumatuse või koguni vähese liikuvuse tõttu enam-vähem muutumatuna.

Eksspiratsiooni puhul redutseerub rinnaõõne maht ning seega ka kopsude suurus peamiselt inspiratsiooni korral pingutatud struktuuride passiivse retraktsiooni tõttu. Ainult raskendatud hingamise korral muutub ka eksspiratsioon aktiivseks. Eksspiratoorseiks lihaseiks on kõik pehme kõhuseina lihased: m. obliquus abdominis externus, m. obliquus abdominis internus, m. rectus abdominis et m. transversus abdominis, millede toimel pressitud kõhusise surub diafragma ette ja roideid tagasi — alla tõmbavad m. intercostalis internus, m. transversus costarum, m. serratus dorsalis exspiratorius, m. longissimus costarum.

Rahulikul hingamisel iga inspiratsiooni ja järgneva eksspiratsiooni korral kopsudest läbi käivat õhku nimetatakse hingeõhuks (hobusel u. 6 l). Töö korral suureneb hingeõhu maht. Hingeõhu mahtu (hingevoluumen) silmas pidades kõneldakse normaalsest, sügavast ja pealiskaudsest hingamisest. Õhu hulka, mida võimalik on sisse hingata lisaks tavaliselt inspireeritavale õhule, nimetatakse komplementaar-õhuks (hobusel u. 12 l). Kõige sügavama inja eksspiratsiooni puhul kopsudest läbi käinud õhu

hulgaga mõõdetakse kopsude vitaalkapatsiteeti (hobusel u. 30 l). Rahuliku hingamise korral toimuva eksspiratsiooni järele kopsudesse jäävat õhku nimetatakse reserv-õhuks (hobusel u. 26 l) ning kõige sügavama eksspiratsiooni järele kopsudesse jäävat õhku residuaal-õhuks (hobusel 12 l). Rinnaõõnest eemaldatud kopsudesse jäävat õhku nimetatakse minimaal-õhuks; kopsudest ei eemaldu see isegi nende tugeval rõhumisel mitte. Minimaal-õhk tingib kopsude ujumist veel. Loote kopsud õhku ei sisalda, mille tõttu nad vees põhja vajuvad.

Noore looma arenemisel on kopsud oma kasvus rinnakorvi resp. rinnaõõne suurusest maha jäänud, mispärast nad elastsete organitena oma loomulikku suurust (mida näeme neid looma kerest eemaldades) püsivalt restaureerida, s. o. rinnakorvist eemaldada püüavad. Selle asjaolu põhjal valitseb rinnaõõnes nii in- kui eksspiratsiooni puhul alati negatiivne intratorakaalne rõhk (hobusel —20 kuni —50 mm Hg, koeral —3 kuni —5 mm Hg). Eksspiratsiooni korral on ta (imev rõhk) vähem ja inspiratsiooni korral pisut suurem (koeral vastavalt —3,9 ja —10 mm Hg). Intratorakaalse rõhu muutused toimivad rinnaõõnes asetsevatele suurtele veenidele ja rinnajuhale imev-pumbana ning negatiivse rõhu märgataval suurenemisel avaneb isegi neelu kardiaalse osa (nii oksendamise ja rejektsiooni puhul).

Hingamisaparaadi uurimisel tuleb arvesse võtta: hingamisliigutusi, väljahingatavat õhku, hingamiskahinaid ja kuulatlusel esinevaid räginaid.

Hingamisliigutused. Et vaadelda looma hingamisliigutusi, selleks tuleb loom asetada küljega vastu valget ja siis jälgida hingamist esiti ühelt poolt ja pärast teiselt poolt. Jälgida tuleb rinnakorvi ja kõhuseina ekskursioone. Neile vaatlustele võetakse

abiks ka ninasõõrmete ja anus'e liikumised. Hingamisliigutuste lugemist toimetatakse ka käe asetamise abil alumisele kõhuseinale (kubemesse). Sellist meetodit võib tarvitada flegmaatiliste loomade juures, kes ei karda kõdi. Üldse peab looma uurimist toimetama võimaliku vaikuse ja rahulikkusega, sest niipea kui loom ärritub, mõjub see juba ka hingamise sagedusele, sest teataval määral võib loom oma hingamist tagasi hoida või jälle ärrituse puhul kiiremalt hingata. Teatud haiguste, nagu: kõrivilistamise, rinnutuse, totruse jt. korral toimetatakse hingamise uurimist ka teistes olukordades. Säärastel juhtudel tuleb lasta loomal enne täitsa välja puhata 24 tunni jooksul, üles märkida kõik andmed, mis eeluurimisel saadud, ja siis tarvitada looma vastavalt tema töö otstarbele, kas rakendada vankri ette või lasta joosta pika nööri otsas või ratsa ning teatud aja möödumisel (15—30 min.) jälle uurida. Saadud andmed võrreldakse.

Asümmeetriline hingamine on vasemal ja paremal poolel erinev hingamine. Harilikult on juba küllalt, kui hingamist otsustatakse ühelt poolt uurides, kuid esineb juhte, kus uurimise tagajärjed lahku lähevad teiselt poolt saadud andmetest; seda tuleb ette asümmeetrilise hingamise puhul. Asümmeetriline hingamine esineb ühepoolse rinnaõõne organite raskekujulise haigustumise korral (pleuritis, pneumonia, bronchitis ac., pleurodynia jt.); säärasel korral on hingamisliigutused haigustunud poolel vähem intensiivsed kui tervel poolel.

Hingamisliigutuste uurimisel määratakse järgmist:

a) hingamise sagedust (frekventsust) 1 min. kohta.
b) hingamise laadi (tüüpi).
c) hingamise korrapärasust (rütmi).

d) hingamise sügavust (kvaliteeti).
e) hingamisliigutusi laiemas mõttes.

Rahuliku, terve ja täiesti väljapuhanud looma hingamine peab olema kastoabdominaalne, rahulik, kaunis pealiskaudne ja korrapärane, ilma hingamisliigutusteta laiemas mõttes. Nii siis hingamise kirjeldamisel on tähtis: sagedus, tüüp, rütm ja kvaliteet.

a. Hingamise sagedus (frekventsus).

Ei ole olemas ühtegi kindlat hingamise arvu ühe loomaliigi kohta, liiatigi üksiku indiviiduumi kohta. Hingamise sagedus kõigub ikka teatud piirides. Isased, vanad, mitte tiined ja suured loomad hingavad aeglasemalt kui emased, noored, tiined ja väikesed koduloomad ja linnud. Liikumine, psüühiline ärritus, kõrge väline soojus, hapniku puudumine veres jt. kiirendavad hingamist; koertel kujuneb see rutuliseks, lühikeseks ja hästi kuuldavaks ähkimiseks (lõõtsutamiseks!).

Hingamise sagedust määratakse kella abil, kusjuures loetakse vähemalt ühe minuti vältel. Loomulikuks hingamise sageduseks peavad Marek, Fröhner, Wirth jt. järgmisi arvusid:

hobusel üle 5 a.	8—14	seal	10—20
„ alla 5 a.	10—16	koeral	10—30
varsal kuni 2 a.	10—20	kassil	20—30
eeslil	10—16	kodujänesel . .	50—60
veisel üle 1 a. .	14—26	kanal	15—30
pullil	15—20	hanel	12—20
vasikal kuni 1 a.	20—30	pardil	16—28
kaamelil . . .	5—12	kalkunil . . .	12—16
lambal, kitsel .	15—20	tuvil	20—40

Kiire hingamise põhjuseks on hapniku vahetuse häired kas välise õhuvahetuse, s. o. välise

õhu ja vere vahel või sisemise, s. o. vere ja keha kudede õhuvahetuse vahel. Välise õhuvahetuse häired esinevad peamiselt kopsu- ning südamehaiguste puhul, sisemise õhuvahetuse häired peamiselt palaviku või kehvveresuse korral. Ka otsene hingamistsentrumi ärritus medulla oblongata's või rinnakorvi haigustumised, nagu: interkostaallihaste reumatism (pleurodynia), roidemurrud, pleuritis, peritonitis, teetanus kulgevad kiire hingamisega; eriti kiire on hingamine aga kopsu hüpereemia ajal.

Aeglane hingamine esineb võrdlemisi harva, peamiselt peaaju haiguste (totrus, kasvajad), minestuse, mitmesuguste mürgistuste (atropiin, veratriin) ja kõrgekraadiliste ülemiste hingamisteede stenooside puhul.

Mööduv hingamise seismajäämine esineb siis, kui hingamistsentrumi ärritus on nõrgenenud või kui hapnikku rikkalikult vereteedesse viime. Nagu teada, on söehappegaas (CO_2) hingamistsentrumi ärritajaks ja selle hulgane kuhjumine veres tekitab kiiret hingamist, kuna aga hapnikurikas veri aeglustab hingamist.

b. Hingamise laad ehk tüüp.

Normaalsel hingamisel töötavad nii rinna- kui ka kõhusein kaasa, mõlemad ühel määral, sellest siis ka kostoabdominaalne hingamise tüüp. Ka enamiku haiguste korral jääb kostoabdominaalne hingamistüüp sagedamaks. On liigutuste ülekaal rinnaseinas või tuleb ta selgemalt ning tugevamalt kõhuseinast, siis nim. seda kostaaltüübiks ehk rinnahingamiseks. Kostaaltüübi puhul töötavad eriti tugevasti interkostaal-lihased; inspiratsiooni momendil vajuvad ja laienevad viimased eriti tugevasti. Rinnahingamine

esineb siis, kui diafragma, tähtsam hingamismuskel, on oma liikumises mõnel põhjusel takistatud (halvatuse, kärisemise, kasvajate kompressiooni tõttu, gaaside või vedelikkude kogunemisel kõhuõõnde), hingamisteede haigustumiste puhul, mil õhu sissepääs kopsudesse on raskendatud, nagu seda põhjustavad näit. kõrivilistamine, mõlemapoolne n. facialis'e halvatus või suurte valudega seotud kõhukelmepõletik.

Abdominaalsel tüübil töötab peaasjaliselt kõhusein, kusjuures tekib roiete kaare ääres niinimet. rinnutuse- ehk kubemevagu. Abdominaalset hingamist võib selgesti märgata tugevama kopsuemfüseemi korral, sellepärast et kopsu elastsus on kahanenud, nõnda et täieline eksspiratsioon võib toimuda ainult kõhulihaste kontraktsiooni abil. Ka jääb kõhuhingamine täielikult püsima rinnakelmepõletiku (pleuritis) ja roietevaheliste lihaste reumatismi puhul.

c. Hingamise korrapärasus ehk rütm.

Loomulikult kestab väljahingamine (exspirium) pisut kauemini kui sissehingamine (inspirium). Mõlemate vahel on lühike paus. Vesikulaarhingamise korral on inspirium, bronhiaalhingamise korral aga exspirium tugevamalt kuulda. Eksspiratsiooni ajal liiguvad rinna- ja kõhusein sissepoole (kõhu ümbermõõt väheneb), inspiratsiooni ajal aga väljapoole (kõhu ümbermõõt suureneb). Üksikud hingetõmbed, in- ja exspiriumi vältused peavad enam-vähem sarnased olema, neid võib aga looma tahe muuta ja siis on hingamine korrapäratu. Inspiriumi vältus võib pikem olla ülemiste õhuteede stenoosi korral, kuna kroonilise kopsu alveolaar emfüseemi puhul võime märgata exspirium'i pikenemist. Edasi võime sama haiguse ajal näha ka topeltlöögilist hingamist, kusjuures exspirium toimub kahes järgus.

Topeltlöögiliseks (kaksiklöökseks) väljahingamiseks nimetatakse säärast väljahingamise kuju, mis ei toimu ühes tõmbuses, nagu loomulikult, vaid kahes osas. Selle nähtuse põhjuseks on kopsu kahanenud elastsus. Terve kopsu puhul on väljahingamine peaasjaliselt passiivne akt, kops tõmbub iseenesest kokku. On aga kopsu elastsus vähenenud, siis tõmbub kops vaid osaliselt iseenesest kokku (esimene osa kaksiklööksest hingamisest), ülejäänud õhk peab kopsust kõhumusklite abil aktiivselt välja pressitama (teine osa väljahingamisest). Nõnda et topeltlöögilise hingamise puhul tekib selle esimene järk passiivsest kopsu kokkulangemisest, teine järk aga kõhumusklite aktiivsest tegevusest. Päris tervetel koertel esineb ärrituse momendil sageli ka inspiriumi järgulisus. M a r e k väidab, et pleuritis'e ja bronchitis'e algul võib inspirium olla kahejärguline.

R ü t m i m u u t u s e d. Paljude haiguste kulu ajal võib esineda loomadel ka hingamise rütmis mitmesuguseid muutusi. Iseäraline rütmi muutus esineb Cheyne-Stokes'i, Biot', sünkoptilise ja Kussmaul'i hingamise korral. Kõikide nende hingamisanomaalsuste puhul esineb lühem või pikem paus (soik, mis kestab kuni 1 minutini) või jäävad üksikud hingetõmbused hoopis vahele.

C h e y n e - S t o k e s'i hingamine on ebakorrapärane hingamine, mille puhul hingamine ¼ või ½ minuti jooksul täiesti puudub, siis järgnevad pealiskaudsed, pärast normaalsed ja sügavad hingetõmbed, mis jälle pealiskaudseteks üle lähevad, millele korrapäraste lühikeste vaheaegade järele uuesti järgneb hingamis seis (soik).

Sellega sarnaneb B i o t' hingamine, ta erineb eelmisest selle poolest ,et hingamissoikudele hingetõm-

bed normaalselt järgnevad, hingetõmbed on võrdlemisi sügavad ja ei vaheldu.

Sünkoptiline*) hingamine algab pausi järel sügavate hingetõmmetega, mis aegamööda pealiskaudseteks muutuvad kuni järgmise hingamispausini.

Diabetes mellitus'e korral, kui loom on juba komatoosses seisundis (Coma diabeticum, mis tingitud hüperatsetoneemiast!), esineb tal õige sügav, aeglane hingamine, mida nimetatakse Kussmaul'i hingamiseks; samal ajal leidub looma kuses ka koomasilindreid (Külz'i silindreid).

Kõik need hingamisrütmi muutused tekivad vähesest hingamistsentrumi ärritusest medulla oblongata's peaaju haiguste, teadvuse rikete, südamehaiguste, kollapsi või ainevahetus-haiguste (diabetes mellitus!) korral. Prognostilises mõttes on need hingamisviisid kõik halvad.

d. Hingamise sügavus ehk kvaliteet.

Hingamise sügavust otsustatakse rinnakorvi ja kõhuseina ekskursioonide järgi. Need ekskursioonid võivad sündida silmanähtavalt kergelt-pealiskaudselt või raskelt-sügavalt. Juba loomulikult esineb hingamise sügavuses suur mitmekesisus. Töö ja looma liikumine muudab hingamise sügavamaks; rahuseisundis on hingamine pealiskaudne. Pealiskaudse hingamise ajal on kõhuseina liikumine vähem selgesti nähtav ja rinnakorvi ja kõhuseina ekskursioonid on üsna väikesed, kuna nad sügava hingamise puhul on suured ja hästi silmapaistvad. Liiga sügavat abdominaaltüüpi hingamist nimetatakse pumpavaks hingamiseks ehk kubemete löögiks. Mida suuremas ulatuses on

*) Synkope = sügav minestus, varjusurm, järsk surm südamehalvatuse ehk -rabanduse tõttu.

kopsu kude haigustunud, seda sügavamaks muutub ka hingamine. Ebakorrapärast (mitmesuguste vaheaegadega) ja ebaühtlast (mitmesuguse sügavusega) hingamist leiame tihti hingelduse puhul, hobustel eriti rinnutuse korral.

Hingamisliigutuste hulka laiemas mõttes kuuluvad ninasõõrmete hingamine, labiaalhingamine, noka hingamine lindudel ja päraka hingamine. Mõned koduloomad, nagu hobune ja kodujänes, võivad täiesti vabalt oma ninasõõrmeid laiali ajada, nendega mängida. Inspiratoorse düspnoe korral avanevad ninasõõrmed sünkroonse sissehingamisega eriti laiali. Labiaalhingamist (põskede puhumist) võib märgata koeral, kes põeb kopsupõletikku; sel puhul on ta väga tähtis kliiniline sümptoom. Raskekujulise düspnoe puhul hingavad linnud inspiratsiooni ajal lahtise nokaga. Ka veis, siga ja koer hoiavad raskete hingamistakistuste korral suu lahti, seda kõik selle tagamõttega, et vabam oleks õhul kopsudesse pääseda. Nagu eespool mainitud, kergendab eksspiratsiooni kõhumusklite tugev kontraktsioon. Samal momendil, kui kõhulihased on kontraheerunud (kõhuõõne kokkutõmbunud), kummib end pärak väljapoole, inspiratsiooni ajal (kõhuõõne laiumisel) vajub ta jälle tagasi niudekoopasse; säärast päraku edasi-tagasi liikumist sünkroonse hingamisega nimetatakse p ä r a k u h i n g a m i s e k s. Pärakuhingamine esineb kopsu alveoolide kroonilise puhituse või üldse rinnutuse korral, vahel ka päris tervetel, kuid alatoidetud hobustel.

Kõrgekraadiliste hingamistakistuste puhul sirutab loom inspiratsiooni ajal pea ja kaela ettepoole, samuti nihkub kogu keha ettepoole; eksspiratsiooni ajal nihkub keha jälle tagasi. Säärane keha edasi-tagasi õõtsumine esineb hobustel ka teetanuse, rinnutuse, kopsupõletiku jt. haiguste korral.

Dyspnoe. Iga raskust, mis looma hingamise puhul ühel või teisel kujul võib märgata, olgu see kas sageduses, rütmis või kvaliteedis, nimetatakse düspnoeks ehk hingelduseks. Selle järele kas hingeldus (düspnoë) ilmsiks tuleb sisse- või väljahingamisel või mõlemate nende faaside puhul, kõneldakse inspiratoorsest, eksspiratoorsest või segadüspnoest. Düspnoe kraadi määramiseks on sageli vajalik looma kiiresti liikuma panna.

Puht inspiratoorne düspnoe esineb kõikidel neil juhtudel, kus õhu sissepääs kopsudesse on kuidagiviisi takistatud. Ta esineb hingeteede stenooside korral, kõrivilistaja (nerv. reccurens'i halvatuse tõttu), trahhea rõngaste murrete, mõlemapoolse nerv. facialis'e halvatuse puhul. Inspiratoorse düspnoe kliinilised tunnused on: sõõrmetehingamine, väikestel loomadel ja sulgloomadel labiaalhingamine, suu või noka lahtihoidmine, pea ja kaela ettepoole õielihoidmine, kogu keha ettepoole kaldumine inspiratsiooni ajal, pikendatud inspirium, esineb rohkem kostaalne hingamistüüp. Koertel on niinim. põskede puhumine (labiaalne hingamine) ainult suu kinnipidamisel nähtav — põskede sissetõmbamine inspiratsiooni ajal.

Puht eksspiratoorse düspnoe nähtusid leiame neil juhtudel, kus õhu väljapääs kopsudest on takistatud, näit. kopsu emfüseemi puhul kahanenud kopsu elastsuse tõttu või pleura pulmonalis'e ja pleura costalis'e liitumiste korral. Selle düspnoe kliinilised nähud on: abdominaalne või abdominaalse ülekaaluga hingamine, topeltlöögiline hingamine, rinnutusevao tekkimine roiete kaares, pikendatud exspirium, pärakuhingamine. Päraku liikumine võib esineda ka mitterinnutuil ja päris terveil hobuseil, kui nad on liiga alatoidetud. Tekivad aga mõlemad hingeldusenähud (in- ja eksspiratoorne), siis nimetatakse seda

segadüspnoeks. See on düspnoe kõige sagedamaid vorme. Ta esineb kopsupõletiku, bronhiitide, südame-, vere- ja ainevahetuse-haiguste, samuti ka sepsise, mürgistuste, koolikute ja paljude infektsioonhaiguste korral.

Rinnakorvi koputlus.

Kogu kopsu pole meil mitte võimalik koputlemisega läbi uurida. Õla all asuvad kopsuosad on õlamuskulatuuri paksuse tõttu perkussioonile kättesaamatud. Õla kohal kuuldub vaid absoluutne tumestus (muskulatuuri kõla). Samuti ei saa trachea bifurkatsiooni kohas olevaid suurte kopsude osi perkuteerimisel uurida, sest kopsu paksuse tõttu ei tungi koputluslöök mitte nii kaugele. Üldiselt on maksev ja väärib tähelepanu asjaolu, et otsekohe õla taga ühest rinnaseinast teiseni asub kopsukude. Edasi, tahapoole muutuvad aga anatoomilised vahekorrad, kuna diafragma kuplikujuliselt ette võlvub. Kopsu äär ei puuduta normaalselt mitte vahelihase kinnituskohta, ta on sellest tükikese maad eemal; sissehingamisel aga lähineb kopsu äär vähe diafragma kinnituskohale. Seda võib tõestada ka koputlemisel, kusjuures kopsu äär inspiratsiooni ajal täielikuma ja valjuma kõla annab, eksspiratsiooni ajal aga osutub kõla vähe tumendunuks, kuna kopsu äär väljahingamisel vahelihase kinnituskohast eemaldub. Koputluse üldreegleid ja kõla omadusi vt. lk. 16 jj. Koputletakse vertikaal- ja horisontaalsihis kogu kops ja pannakse tähele kõla kvaliteeti mitmesugustes perkussioonivälja osades; iseäranis täpselt määratakse ära muutunud kõla piirjooned normaalperkussioonikõla vastu. Kirjeldus sünnib näiteks järgmiselt: kõla on kogu perkussioonivälja ulatuses või ülemises osas täis ja valju, alumistes osades on kõla täiesti tumestunud. Tumestus ulatub ettepoole

kuni õlaliigeseni (ehk rinnakorvi keskeni, käelaiuselt üle selle jne.), suundub tahapoole lookas üles või alla kuni 10. roideni; tumenemispiiril on kõla tümpaaniline. Kopsu piir asub tuber coxae'st tõmmatud horisontaaljoonel 16-das, keskel 12-das interkostaalruumis. Südame tumestust pole märgata (või on kitsenenud või laienenud). Nõnda umbes toimub koputlusleiu kirjeldus.

Normaalne kõla t e r v e kopsu perkuteerimisel on täis ja valju. Väga väikestel loomadel, näiteks kodujänesel, on normaalkõlal vähe tümpaanilist kaaskõla kopsus võnkuva väikse õhukihi tõttu. Peab silmas pidama, et koputluskõla muutused tulevad ainult siis kuuldavale, kui koemuutustel on vastav suurus ja küllalt pindmine asukoht. Sellest järgneb, et kops, mis annab normaalse kõla, ei pruugi mitte tingimata terve või näit. vaba põletikupesast olla.

On haiguspesad väikesed, nagu sageli näit. katarraalse kopsupõletiku puhul, või asuvad põletikukolded liiga sügaval, nagu mõnikord rinnataudi alguses, siis ei saa seda koputledes kindlaks teha. See on maksev suurte koduloomade ja veel enam väikeste koduloomade kopsude kohta. Väikestel koduloomadel, vaatamata kopsupõletikule, kuuldub perkuteerimisel tihti normaalne kõla, sest väikeses kopsus tekivad koputluse uurimise kordaminekuks vajalikud suuremad organimuutused hoopis harvemini kui suurte loomade suurtes kopsudes.

Vedelikud rinnaõõnes (ka kõhuõõnes) annavad kaunis suure takistuse ja tüüpilise tumestusekõla; peale selle on ülemine tumenemispiir horisontaalne. Väikeste loomade asendi muutuse tõttu saame samuti tumestuse ja piirijoone muutused.

Kopsu piiride määramise käik ja piirid:

Koputleda tuleb horisontaaljoones rinnakorvi vas-

tavatel kõrgustel kopsuvälja keskelt abdoomeni sihis. Selle juures vaja silmas pidada, et perkussioon eriti arvatava piiri lähedal tasa sünniks, sest et siin kopsu paksus väheneb. Seal, kus esineb märgatav kõlamuutus, on kopsu piir. Leitud piiripunkti pannakse sõrm ja loetakse teise käega viimasest interkostaalruumist ettepoole määratud punktini. Üldiselt piisab ülemise ja keskmise piiri määramisest, ainult iseäralistel juhtudel on ka teiste piiripunktide määrang tähtis, ja nimelt:

H o b u s e l (18 roiet) asub loomulikult kopsu perkussiooniväli kolmnurgas, mille nurgad oleksid — kaudaalses abaluu kõhre nurgas, välises tuber coxae nurgas ja küünarnuki juures, välja arvatud tagapool viimast roiet asuvat tühimuse osa. Tagumine kopsu piir (kolmnurga hüpotenuus) määratakse järgmiselt:

1) ülemine piir musc. longissimus dorsi kõrval — 17-das interkostaal-ruumis,

2) teine horisontaal tuber coxae kõrgusel — 16-das interkostaal-ruumis,

3) kolmas horisontaal tuber ischiadicum'i kõrgusel 14-das interkostaal-ruumis,

4) neljas horisontaal rinnakorvi keskel 12-das interkostaal-ruumis,

5) viies horisontaal õlaliigese (articul. scapulohumeralise) kõrgusel 10-das interkostaal-ruumis,

6) alumine piir os sternum'i juures 6-das interkostaal-ruumis.

V e i s e l (13 roiet) ülemine piir 12-das interkostaal-ruumis,

tuber coxae kõrgusel 11-das interkostaal-ruumis,
tuber ischiadic. kõrgusel 10-dal roidel,
rinnakorvi keskelt — 9-dal roidel,
õlaliigese kõrgusel — 8-das interkostaal-ruumis,
alumine piir 6-das interkostaal-ruumis.

Siinkirjeldatud kopsu-perkussiooniväli on „torakaalne". Peale selle on veisel olemas veel „preskapulaarne" perkussiooniväli, mis asub õla ja scapula ees kaela juures ja kannab enam-vähem ovaalset kuju, püstloodis seisva pikema teljega. See koputlusväli on hästi toidetud loomadel u. 2 sõrme laiune, kõhnadel aga kaks korda nõnda lai. Kui esijalga hästi tahapoole hoida, siis saab kopsu isegi kuni 3. roideni koputleda. Väikestel mäletsejatel on kopsu perkussioonivälja seisund veise oma sarnane, ainult selle vahega, et neil keskmine piir asub 7.—8. roidel.

Seal (14—15 roiet) on tuber coxae joon 9. interkostaal-ruumis, keskmine piir 9.—10. roidel, õlaliigese joon 7-ndas, alumine piir 4. interkostaal-ruumis.

Koeral ja kassil (13 roiet) asub ülemine piir 12. interkostaal-ruumis, tuber coxae 11-das, tuber ischiad. 10-das, keskmine 9-das, õlaliigese 8-das, alumine 4-das interkostaalruumis.

Kodujänesel (12 roiet) asub ülemine piir 10-das interkostaal-ruumis, õlaliigese joon 9-das ja alumine piir 7-das interkostaal-ruumis.

Lindudel (kanal 7, pardil 9 roiet) asub kopsu perkussiooniväli selja peal, tiibade kinnituskoha taga, ja ulatub umbes õlaliigesest üle selja kuni teise õlaliigeseni.

Kõla muutus piiril väljub harilikult täis ja valjust ülemineku kõlast tumenduskõlani (maksa-, põrna-, söödaga täitunud soole kõla jne.). On aga siia ulatuvad magu ja sooled gaasidega täitunud, siis saadakse sealpool kopsupiiri vahel tümpaaniline kõla ja harukordadel ka täis- ja valju kõla, s. t. kopsukõla sarnane kõla, nõnda et säärasel korral osutub piiri määramine võimatuks; eriti raske on see veisel vasemal pool vastu vatsa. Niisugustel kordadel tuleb perkussiooni hiljemini korrata.

Kopsu perkussioonivälja laienemine esineb kopsu alveolaar-emfüseemi või pneumotooraksi puhul. Perkussioonivälja laienemine resp. kopsu tagumise piirjoone tahapoole nihkumine võib olla ühe kuni nelja sõrme laiune.

Kopsu perkussioonivälja kitsenemine esineb siis, kui kopsu peale on kõhuõõnest tugev rõhumine; sel korral on tagumine kopsupiir ettepoole nihkunud. Seda juhtub mao ja soolte puhituse ja kummelduse, ka suurte kasvajate korral kõhuõõnes ja ascites'e puhul. Ka südame laienemisel piirdub kopsu väli.

Tumestuste eraldamine. Perkussioonil saadud kopsuinfiltratsioonist tingitud tumestuse eraldamine sellest tumestusest, mis on tingitud rinnaõõnes leiduvast vedelikust, toimub nõnda, et kopsutihenemise resp. -põletiku (pneumonia) korral on tumenemise piirid ebakorrapärased, südame tiputõuge selgesti tunda, südame toonid kaugemas ümbruses hästi kuulda, auskulteerimisel kuuleme kopsus bronhiaalhingamise kahinat, räginaid või hõõrumisi rinnaõõnes. Vedelikutumestuse (pleuritis exsudativa, hydrothorax, haemoptoe) korral on perkussioonitumestuse ülemine piir alati horisontaalne ja esineb suur takistus perkuteerimisel; patsiendi asendi muutmisel muutub ka tumestuse piir. Tumestus asub alati võimalikult madalal. Südame tiputõuge on ebaselgelt tunda (südame eemaletõrjumise tõttu!); ebaselge auskultatsiooni leid: puuduvad räginad, eriti hõõrumisräginad või üldse hingamiskahinad. Trahheaalperkussiooni kõla kostab küll valjuna, isegi kõvana, kuid kaugelt tulevana; diagnoosi kindlustamiseks tehtagu katsetorge rinnaõõnesse REKORD-süstla abil.

Mitmesuguste tumestuste eraldamist võimaldab ka trahheaalperkussioon. See, omal ajal Schindelka ja Wirth'i poolt tarvitusele võe-

tud meetod ühendab perkussiooni auskultatsiooniga. Abiline paneb plessimeetri trachea keskele ja lööb perkussioonivasaraga üksikuid keskmise tugevusega lööke plessimeetrile, kuna loomaarst kuulatleb kopsu kohal, mil määral trachea peale löödud löögid on kuuldavad kopsu kohal. Õhkusisaldava kopsu kohal kuulatlemisel kostavad löögid ebaselgelt ja nagu kaugelt tulevatena. Sellevastu kostavad tumestuste puhul löögid kuulatlejale valjud, selged ja tugevad. Selle meetodi diagnostiline väärtus seisab peaasjaliselt selles, et ta võimaldab eraldada kopsuinfiltratsioonist tingitud tumestust sellest tumestusest, mida annavad vedelikud rinnaõõnes (näit. pleuritis serosa). Kopsupõletiku korral kostavad vasaralöögid väga tugevalt, valjult ja nii, nagu koputaks keegi otse kõrva juures. Pleuritis serosa puhul kuuldub kõla küll samuti valju ja selge, kuid kaugelt kostev.

Cantli helihargi ja stetoskoobi menetlus. Selle meetodi on veterinaarmeditsiinis esmakordselt tarvitusele võtnud Reisinger. Teda saab kasustada perkussiooni sarnaselt; tal olevat see paremus, et temaga saavutatakse täpsemaid ja peenemaid uurimistulemusi. CANTLI meetodiga on võimalik suurest kopsutumestusest eraldada südametumestust või kopsutumestusest eraldada maksatumestust, kuna hariliku perkussiooni puhul annavad südame-, kopsu- ja maksatumestus ühe ja sama kõla. See menetlus võimaldab täpse piiri määramist kopsu ja teiste rinna- ja kõhuorganite vahel.

Instrumentidest tarvitatakse stetoskoopi ja pikema varrega varustatud heliharki. Kui võnkuma pandud pealelöömisel helihark asetada naha peale, siis kuulduvad stetoskoobiga helihargi toonid valjult ja selgelt, niikaua kuni helihark üle sellesama organi ehk meediumi on asetatud nagu kuulatlustoru. Niipea kui

helihark on nihkunud üle organi piiri ehk meediumi, mille kohal kuulatlustoru asub, muutub helihargi toon tasaseks ja ebaselgelt kuuldavaks.

Kopsu kuulatlemine.

Kopsu auskultatsiooni toimetatakse nõnda, et suurte koduloomade juures seistakse looma kõrval, kusjuures uurija nägu oleks pööratud looma pea poole, ja pannakse, kui tahetakse kuulatleda näiteks vasemal pool, parem käsi looma seljale ja surutakse parem kõrv tihedalt rinnakorvi vastu. Väikesi koduloomi on parem auskulteerida looma küljeliasetamisega kas laua peale või mujale selleks otstarbeks määratud kohale. Parimaid tulemusi saame lihtkõrvaga auskulteerimisel; steoskoope ja fonendoskoope tarvitatakse kopsu kuulatlemisel harva. Kopsu auskultatsiooniväli on sarnane perkussiooniväljaga, ainult selle vahega, et vahel võib kuulda ka veel abaluu ja õla pealt, sest perkussioon annab seal absoluutse tumenemise.

Hingamiskahinate liigitus.

1) Vesikulaar- (alveolaar-) hingamise puhul kuuleme auskulteerides pikalt venitatud kaashäälikut „f". See tähendab, et kops sisaldab õhku ja alveoolid on õhule läbilaskevabad. Vesikulaarne hingamine tekib Marek'i järgi õhu keerlemisest seal, kus peenbronhid alveolidesse suubuvad, ja kõrisõlmes tekkivast bronhiaalsest hingamiskahinast, mis kaunis pikal teel kuni kopsuni küllalt nõrgeneb ja mida ka kops nõrgestab, sest et õhku sisaldav kops on halb hääle edasiandja. Winkler'i järgi tekib vesikulaarhingamise kahin seal, kus bronhid harunevad.

Normaalne kopsu auskultatsiooni leid rahulikul loomal on reeglipäraselt ikka vesikulaarne, ilma mingi-

suguse kõrvalräginata. Loomulikult on vesikulaarhingamise kahin sissehingamisel tugevamalt kuulda kui väljahingamisel. Kitsarinnalistel ja väikestel loomadel on normaalne hingamiskahin pisut bronhiaalse kõlaga, eriti kõri bifurkatsiooni kohal, mis aga tahapoole nõrgeneb ja puht vesikulaarseks üle läheb. Tavalisesti hingavad noored loomad teravamalt täiskasvanutest.

T u g e v n e n u d vesikulaarne hingamine tekib peale looma liikumist, aktiivse kopsuhüpereemia ja bronhiaalkatarride algul.

N õ r g e n e n u d vesikulaarhingamine kuuldub siis, kui kops vähem kui normaalselt õhku sisaldab, näit. algava kopsupõletiku korral või kui mõni vedelik (transsudaat ,ekssudaat, veri) kopsu kokku surub (pleuritis exsudativa) või kui rinnaseın paksu rasvakihi tõttu liiga paksuks on muutunud.

T e r a v n e n u d ehk k a r e vesikulaarhingamine tekib bronhiaal-limaskesta paistetuse korral. Akuutne bronchitis tingib sarnast õhuteede kitsenemist resp. teravnenud vesikulaarhingamist. Sel korral, kui kops on hoopis õhutühi, näit. kui mitte ainult alveoolid, vaid ka suuremad bronhid enam õhku ei sisalda, muutub hingamine kuuldamatuks (allasurutud hingamine).

S a k a d e e r i t u d h i n g a m i s k a h i n (katkendiline, järguline) on säärane hingamine, kus hingamiskahin mitte ühe tõmbusega, vaid kahes või rohkemas osas kuuldavale tuleb. Ta esineb bronhiaal-limanaha pundumise korral, kusjuures mõnikord päris hingamise kestel paistetus võib viia bronhiaal-valendiku sulgumiseni.

Mitte harva võib kuulda südame piirkonnas vasemal ja paremal pool, eriti aga tugeva südameaktsiooni ja kitsa rinnakasti korral sünkroonse südamepulsat-

siooniga, tugevnenud vesikulaar-hingamist, mida ei või võtta mitte patoloogilise nähtusena. See on tingitud õhu sissevoolust kopsuosadesse, mis tugeva südameaktsiooni ajal nendest kopsu osadest välja suruti. Seda liiki hingamiskahinaid kutsutakse kardiopulmonaalseks (südamesüstoolseks, kardiopneumaatiliseks) vesikulaarhingamiseks.

2) Bronhiaalne (kopsutorune) hingamine. Selle hingamiskahinast kuuldub nagu venitatud kaashäälikute „ch" kõla. Loomulikult kuuleme bronhiaalhingamiskahinat alati larynx'i ja trachea kohal. Väikestel koduloomadel ja alatoidetud suurtel koduloomadel tuleb bronhiaalhingamine kuuldavale ka trachea bifurkatsiooni kohal — füsioloogilise bronhiaalhingamise näol. Muidu on terve kopsu kohal ikka vesikulaarhingamist kuulda. On aga kopsukude mõnesugusel põhjusel tihedamaks, õhutühjemaks resp. kõla paremini edasiandvaks muutunud, siis võib ka kopsu kohal bronhiaalhingamist kuulda. Bronhiaalhingamine tekib kopsu tihenemise korral (põletik, kasvajad, kopsu kompressioon jne.) ja õhkusisaldavate tühikute (kavernide) kohal.

Amfooriline (metallikumaline) hingamiskahin on bronhiaalse hingamiskahina teisend, tal on bronhiaalne karakter vilistava, puhuva kaaskõlaga. Seda võib kuulda suurte kavernide ajal, näit. kopsugangreeni, kopsupõletikkude ajal, kui õhk bronhi suubumiskohast mööda vuhiseb.

Ebamäärane hingamine. Selle hingamiskahina puhul ei ole võimalik kindlaks teha, kas kuuldud kahin kuulub vesikulaarse või bronhiaalse hingamiskahina hulka. Samad põhjused, mis nõrgenenud vesikulaar- või bronhiaalhingamist esile manavad, võivad ka ebamäärast hingamist põhjustada. Sellevastu kõneldakse määramatust hingamisest, kui teis-

tel põhjustel, nagu lärmi, kõva peristaltika või mõne aparaadi põrina jne. tõttu pole üldse võimalik hingamiskahinaid kuulda. Mainitud mürad on nõnda tugevad, et matavad hingamiskahinad endi alla.

Räginad (rhonchi, kõrvalkahinad). Räginad ei ole mitte hingamiskahinad otseses mõttes, küll aga räginad, mis vesikulaar- või bronhiaalhingamiskahina kõrval kuuldavale tulevad. Nende üldine tähendus seisab selles, et bronhides leidub mingisugune sekreet (bronchitis, pneumonia, kopsuödeem, kopsu verejooks, ebaõnnestunud vedelikuvalamine jne.). Räginad ei ole mitte konstantsed, nad võivad aja kestes üksiku hingetõmbuse, minuti või isegi tundide vältel puududa, et siis jälle korduda. Sekreedi konsistentsusest oleneb, mis räginatega meil on tegemist, kas niiskete või kuivadega.

Niisked räginad (rhonchi humidi) tekivad vedeliku liikumisest bronhis või bronhioolis õhu läbivoolamisel. Kunstlikult võime niiskeid räginaid järele aimata, kui me läbi klaastoru õhku vette puhume; siis tekib veemullikeste sulin-rägin. Selle järele, kas niisked räginad tekivad õige väikeses, keskmise suurusega või suurema valendikuga bronhis, eraldatakse väike-, kesk- ja suurmullilisi räginaid. Väikemulliliste räginate korral on prognoos halvem kui teiste puhul, sest siis on juba peenemad bronhid, bronhioolid ja alveoolid haigustunud. Niisked räginad esinevad mitmesuguste bronhiitide, kopsuödeemi, kopsu-verejooksu ja kopsupõletiku korral.

Kuivad räginad (rhonchi sonori et sibilantes) tekivad, kui bronhides on õige veniv, kuiv, sitke nõre olemas või kui on bronhiaal-limaskesta suurem pundumine aset leidnud. Ta tekib nónda, et peened sekreedi- või limaskesta-voldikesed õhu läbivoolamisel hakkavad võnkuma ja need võnkumishelid meile

kuulatlusel kõrva kostavad kuivade räginate näol. Kuivad räginad kuulduvad kui urisevad, piuksuvad, helisevad, nagisevad, prõksuvad, vilistavad, vurisevad, krudisevad, raksuvad helid või kui kontrabassi hääl. Kuivad räginad esinevad kõige sagedamini kroonilise bronhiidi, larüngiidi ja tuberkuloosi korral.

Rigisevad, krudisevad räginad tekivad, kui bronhiaal-limaskesta pundumine on niivõrt suur, et toimub selle kokkukleepumine; sellest seisukorrast rebib aga hingamisel läbivoolav õhk ta jälle lahti. Kleepunud limaskesta lahtirebenemisel kuuldub nõrka riginat, mida ka kunstlikult on võimalik järele aimata, kui tombukest karvu või juukseid oma kõrva juures kahe sõrme vahel hõõruda. Rigisevad räginad esinevad bronchitis'e, pneumonia crouposa alg- ja resorptsioonijärgul ja kopsuödeemi puhul.

Helisevad räginad on säärased räginad, mis on õige valjult, selgelt kuuldavad ja õige tugevad. Nad tekivad tugevasti infiltreeritud (selle tõttu ka kõla hästi edasijuhtivas) kopsukoes näit. pneumonia ajal. Tekivad aga sellised räginad õhkusisaldavas kopsukoes, näit. bronchitis'e korral, siis on nad märksa nõrgemad ja seepärast raskesti kuuldavad.

Sukussioonirägínad (succussio Hippokratis) on loksuvad räginad, mis on tekkinud vabapinnalise vedeliku kõvast liikumisest, näit. pyopneumothorax'i korral, kus all on ekssudaat ja selle peal õhk või gaasid rinna-õõnes. Kui südame tõuge selle vedeliku liikuma paneb või kui väikest kodulooma raputada, siis võib juba eemalt kuulda loksumist. Ka teistes keha õõntes (õhukott, kõhuõõs) võivad sukussioonirägínad esineda.

Hõõrumisrägínad. Loomulikult toimub pleura costalis'e ja pl. pulmonalis'e hõõrumine üksteise vastu täiesti ilma kahinata, sest et mõlemad on

siledad ja niisked. Kui aga need mõlemad kestad on karedaks muutunud, siis on kuulda hõõruvad või kraapivad räginad; seda võib kunstlikult järele aimata, kui ühe käe sõrme asetame kõrva peale ja teise käe sõrmeküünega seda sõrme kratsime. Hõõrumisräginad on kuuldavad kõige sagedamini inspiratsiooni ajal, harvemini mõlemate hingamisfaaside ajal, veel harvemini aga eksspiratsiooni ajal. Hõõrumisräginad on ka väga mitmesuguse tugevusega; on nad õige nõrgalt kuulda, siis meenutavad nad kribinat, mis kuuldub siis, kui siidriiet käe vahelt kergelt ja ruttu läbi tõmbame; vahel on nad tugevad ja hästi kuuldavad ning tuletavad sarnast krudinat meelde, mis saame kõval külmanud lumel käies. Hõõrumisräginad on enam-vähem konstantsed. Nad tekivad fibrinoosse pleuritis'e ja pleura tuberkuloosi puhul. Hõõrumisräginaid võidakse väga kergesti kuivade räginatega ära vahetada. Nende eraldamiseks on järgmised tunnused: kuivad räginad on inkonstantsed, kaovad vahepeal, näit. mõne köhatõuke järel, mis siin tugev, tundetu ja kergesti esilekutsutav; hõõrumisräginad aga püsivad konstantselt, nad on alati samas hingamisfaasis kuulda (näit. ainult inspiratsiooni algul); peale köhatõuke, mis siin väga tundlik, nõrk ja raske välja kutsuda, on hõõrumisräginad tugevamalt kuulda. Hõõrumisräginate kadu võib tähendada: looma tervistumist, kahe pleura liitumist või vedeliku (ekssudaadi) kogunemist kahe pleura vahele, mille tõttu pleuralehed (pleura costalis ja pl. pulmonalis) on üksteisest eemale tõrjutud.

Hõõrumis- ja teised räginad võivad mõnikord nii tugevad olla, et rinnakorvile asetatud käsi neid kratsimisi tunneb; need on palpeeritavad räginad ja hõõrumised. Ka kõhukelmepõletiku ajal esinevad hõõrumisräginad on vahel ka rinnakorvi kuulatlusel kuulda-

vad. Samuti võime kuulda perikardiaalseid ja pleuroperikardiaalseid hõõrumisräginaid, kui need on põletiku tõttu karedaks muutunud.

Soolte korinat (peristaltikat) võib samuti väga sageli kopsu auskulteerimisel kuulda, sest need võivad niivõrt tugevad olla, et nad tekkimiskohast, kõhuõõnest, rinnaseinani kostavad. Samuti on kuuldavad puremise ja neelamise läbi tekkinud räginad. Algajaid viivad soolte korinad sageli eksiteele. Nende diagnoosimisel tuleb arvestada asjaolu, et peristaltika korinad ei ole mitte sünkroonsed hingamiskahinatega, kuna räginad kopsus tekivad ainult in- või eksspiratsiooni või mõlemate nende faaside ajal; soolte korinad kostavad kaugelt, neil on kõlisev, plaksuv, vulisev iseloom ja nad pole mitte hingamisega seoses. Erilist diagnostilist tähtsust omavad aga need soolte korinad, mis tekivad soolekäärude rinnaõõnde sattumisel (hernia diaphragmatica). Sel puhul on soolte korinad otsekohe kõrva all kuuldavad, samuti annab ka perkussioon tugipunkte — sageli kõla muutumise näol perkuteerimise ajal. Punktsiooni abil võib sellel kohal soolte sisu rinnaõõnest välja tõmmata.

Bronchophonia — on säärane kuulatlusnähtus, kus mitmesugused teised kõla- ja hääleliigid rinnakorvi kuulatlusel kõrvu kostavad, näit. oigamishääl, köha, neelamise korral esinev hääl, mitmesugused striidorid (stridor nasalis, str. laryngealis, str. trachealis jt.). Säärased räginad tekivad harilikult ülemistes hingamisteedes ja nende edasiandmine põhjeneb samal alusel, nagu seda näeme trahheaalperkussiooni puhul; õhku sisaldav kops on halb heli edasijuhtija, aga tihenenud kops ja rinnaõõnes asuv vedelik juhivad kõla selgesti.

Seedeelundite uurimine.

(Digestiooniaparaat.)

Looma söögi-isu ja janu.

Selle kohta peab meile selgust andma kõigepealt anamnees, tarbe korral tuleb aga loomale sööt ja joogivesi ette panna, et siis niiviisi ülevaadet söögiisu kohta saada. Silmas tuleb pidada ka sööda kvaliteeti, sest sööda koosseisust oleneb sageli ka isu. On sööt koosseisult laitmatu, isuäratav, siis kasustab loom teda muidugi rohkemal hulgal ja kiiremini kui ebameeldivat sööta. Täiesti tervel loomal püsib isu alati hea. Mitmesugused asjaolud võivad aga mõjustada looma söögi-isu, näit. üleminek ühelt söödalt teisele, kas kuivalt söödalt rohelisele või ümberpöördud; aasta-aeg mõjub peamiselt looma soojuse kaotamise mõttes, külmal aastaajal on isu suurem kui soojal, eriti mõjustavad isu psüühilised mõjud, nagu talli või latri vahetus; koha vahetusel tuleb loomal suur kojuigatsusetunne, eriti siis, kui loom oli enne teiste hulgas, igatsus omaniku või endise talitaja järele. Selles mõttes on koerad eriti tundlikud.

Söögi-isu haiglased muutused: suurenenud söögiisu (polyphagia) tekib organismi liiga suure toitainete äratarvitamise korral, ilma et seejuures mingit seedimisriket võiks märgata. Polüfaagia esineb ainevahetuse-haiguste (näit. diabetes mellitus'e, diabetes insipidus'e, osteomalácia, rachitis'e jt.), vereparasiitide (trypanosomiasis, filariosis), maosooleparasiitide ja teadvuserikete korral. Rahvasuus on väljendus: „ta sööb rumalusest!"

Vähenenud söögi-isu (anorexia) korral ei võta loom sööta mitte nii ahnelt nagu harilikult, vaid

aeglaselt, tagasihoidlikult, samuti on sööda mehaaniline peenendamine märksa aeglasem kui muidu; vähenenud isu korral valib loom toitu, ei võta iga sööta vastu. Anoreksia diagnostiline tähtsus seisab selles, et ta osutab üldiselt mingisugusele sisemisele haigusele, muuseas seedetrakti haigustumisele, akuutsele palavikulisele haigusele, teadvuseriketele, suuõõne haigustele (suu limanaha põletikud, hammaste haigused, kurgu ja neelu haigused) või maosoolehaigustele. Piiratud joogivee-andmise korral väheneb ka kuiva sööda võtmine. Vahelduv isu esineb sageli seedeorganite krooniliste haiguste ja ka paljude infektsioonhaiguste korral.

Loomuvastane isu (allotriophagia, lakkumistõbi) on säärane nähtus, kus loomal tuleb teatud maitserikke tõttu himu ebaharilikkude ainete ja esemete järele. Nii lakuvad hobused sageli liiva, söövad sõnnikut sisse, närivad moldi, talli seinu, ohje või ohelikke, veised aga jälle riidetükke, vana naha tükke, luid, kive või enese karvu; lambad õgivad oma kaaslastelt villa ja lakuvad seinu; koerad neelavad sageli alla asju, mis neile mängimiseks visatud (korgid, nööbid, kummipallid, kivikesed jne.) Sageli on säherdune loomuvastane esemete himustamine tingitud seedimisriketest, mineraalsoolade ja lubja puudusest (puudushaigused). Kroonilise maokatarri korral tekib isu alkalisoolade järele, eriti siis, kui maos on üleliigne hapete (või-, äädika-, piima- jt. hapete) moodustumine, s. o. dyspepsia acida puhul. Dyspepsia acida korral kipuvad loomad tuhahunnikute juurde, et tuhka sisse lakkuda. Samane põhjus on ka sigadel, kui nad oma põrsaid õgivad. Eriline maitse väärnähtus tuleb ilmsiks marutaudi korral, kus koerad sisse söövad väga mitmesuguseid aineid ja asju, nagu sõnnikut, õlgi, puutükke, kive, nahatükke jne. Püsivalt kestab loomuvastane isu

veistel lakkumistõve, lammastel villasöömise, rachitis'e ja osteomalacia korral.

J a n u (dipsa). Janu vaheldub väga laiades füsioloogilistes piirides, ta oleneb suuresti looma indiviiduumist, loomaliigist, aasta-ajast, looma kasustamise viisist, aga suurel määral ka vee sisaldusest söödas. Kuiva sööda korral joob hobune öö-päeva jooksul 2—3, veis 3—5 pange, lammas, kits ja siga u. 8—12 l vett. Kui ei ole majapidamises automaat-joogiseadmeid, siis toimub jootmine teatud vaheaegade järel hobuste juures tavalisesti 3 korda, veiste juures 2 korda päevas. Joodava vee temperatuuril on looma tervisele ja energia kokkuhoiule suur mõju, eriti sel korral, kui jootmine toimub teatud vaheaegade järel, kus loomad on sunnitud jooma korraga suuremaid kvantumeid vett. Liiga jaheda vee (alla 10°C) andmine mõjub looma tervisele kahjulikult; sel korral tuleb 1) suurem soojuse-energia kaotus, 2) mao ja teiste mao lähedal olevate organite järsu jahenemise tagajärjel võivad tekkida seedeorganite katarrid, mitmesugused seedehäired, reumaatilised koolikunähud, pododermatitis, äge musklite reumatismus jne. Aga ka liiga sooja vee andmine ei ole soovitav; soe vesi ei maitse, ta ei karasta ega kustuta loomal janutunnet, peale selle muutuvad liiga sooja veega joodetud hobused loiuks, karv kaotab läike ja nad higitsevad kergesti. Soovitav joogivee temperatuur hobustele jt. loomadele on 10—15°C, kuid mitte üle selle. Talvel on aga kaevu- või jõevee temperatuur võrdlemisi madal; sellepärast tuleb lasta vett toas seista või tarbe korral vastav hulk puhast sooja vett külmale juurde lisada, et saada nõutava temperatuuriga joogivett. Joogivee soojendamine tallis hoidmisega ei ole tervishoiuliselt soovitav, sest talli õhus leidub alati rohkesti

vaba ammoniaaki, mis vees kergesti lahustub ja vee maitse rikub; peale selle võib vesi kauema seismise korral tallis ka kergesti roiskuda. Jakob soovitab haigetele koertele joogivee hulka vähe suhkrut lisada.

Janu vähenemine (adipsa) esineb kõikidel kergetel maosoolte haigustumistel ja püsib niikaua, kuni ei esine oksendust ega kõhulahtisust, raskete teadvuserikete ja mõningate palavikuliste haiguste korral, kusjuures isegi täieline janu kustumine võib ilmsiks tulla.

Janu suurenemine (polydipsa) tekib peale suuremate vedelikkude kaotust, ägeda kõhulahtisuse, sagedate oksenduste, liighigitsuste, verejooksude, diabetes mellitus'e, diabetes insipidus'e (liigkusesus) ja kriitilise polüuuria korral; peale selle ekssudaatide ja transsudaatide moodustuste ajal, suurema hulga keedusoola, glaubersoola või kala- ja liha-soolvee sissevõtmise järel. Ka palavikus olevad loomad joovad sageli, kuid vähesel hulgal vett. Liigkusesuse ja suhkurtõve korral võib hobune öö-päeva kestel kuni 100 liitrit, koer 10—15 l vett ära juua.

Toidu ja joogi võtmine. Selle uurimine on iseenesest lihtne. Tuleb loomale mitmesugust sööta ette anda, asuda tema lähedale ja jälgida mokkade liikumist, alumise lõua liikumist, keele liikumist söögi ja joogi võtmisel, puremis- ja neelamisliigutusi, samuti ka toidutombu allalibisemist vasemas kägivaos. Eriti tuleb tähele panna kõva ja pehme, vedelate toitainete ja joogivee vastuvõtmist. Peale selle jälgitakse mälumist — kas toimub sööda mehaaniline peenendamine mõlemapoolse või ühepoolse rea hammastega.

Toidu ja joogivee haaramise ja suhu juhtimise rikked tekivad, kui mandibula on oma liikumises takistatud, näit. kui on olemas nervus trigeminus'e halva-

tus, luxatio mandibulae, kui mõni võõrkeha (nael, puutükk, luutükk, nõel jne.) on purihammaste vahele kinni kiilunud, musc. masseter'i toonilise krambi (trismus), keelehaiguste (paistetus, tundlikkus, keelehalvatuse puhul purevad veised ja sead toitu koera moodi) ja suu-limaskesta haiguste korral. Hobustel, lammastel ja kitsedel on sageli mokkade paistetus, tundlikkus või nervus facialis'e halvatus toidu haaramise takistuseks. Nervus facialis'e halvatuse korral haarab hobune sööta hammastega. Ka kuklalihaste, kaelalülide dislokatsioon, kaela-aju kompressioon, kuklalihaste halvatus, kramp või torticollis (kõõrkael) põhjustavad puudulikku toidu võtmist maast kui ka sõimest.

M ä l u m i n e ehk m a s t i k a t s i o o n. Selle all mõistetakse hammaste varal sööda peeneksnärimist ning selle segamist süljenäärmeist suuõõnde voolava süljega. Mälumisrikete põhjuseks on sageli needsamad momendid, mis toidu vastuvõtmise korral, nimelt mälumise ajal kaasaliikuvate organite tundlikkus (hambad), põsed, keel, suu-limanahk, kurgu tundlikkus jne.). Peale selle mitmesugused mehaanilised takistused, nagu: igemete, keele, põskede liigpaistetus, luu paksenemised rachitise, osteomalacia, aktinomükoosi või tuberkuloosi tagajärjel, nervus trigeminus'e motoorse haru parees (mälumuskli halvatus), tooniline mälurikramp, mis esineb teetanuse, akuutse meningitise, enzootilise haemoglobinuria ja mälumuskli ägeda reumatismi korral. Nervus facialis'e halvatuse korral tekib mälumisrike musc. buccinator'i võimetuse tagajärjel.

Kõige sagedamaks mälumisrikke põhjuseks on aga väga mitmesugused h a m m a s t e v e a d, sest et koduloomade hambahaigused ei kuulu sugugi mitte haruldaste haigustumiste hulka. Neid tuleb ette kõikidel

koduloomadel, kõige sagedamini siiski hobustel, koertel ja veistel.

Tähtsamateks tunnusteks, mis lasevad hambahaigusi oletada, tuleb pidada aeglast ja ebaühtlast sööda puremist. Loomad kipuvad küll ahnelt sööma, loobuvad aga tihti valu pärast järsku puremisest ja lasevad poolnäritud toidutombu suust välja kukkuda. Söömisel ilastavad loomad harilikult tugevasti ja nolivad sööta, valides endale pehmemaid osi. Söömisel võib vahel kuulda erilist hammaste klihvimist. Antakse neile külma vett, siis katkestavad nad valu pärast sagedasti joomise. Haiguse pikema kestuse korral võib kompimisel haigustunud hamba piirkonnas väljastpoolt lõualuu paksenemist tähele panna. Mitte harva annavad ka uuriste avaused, iseäranis alumise lõualuu äärel, kahtlust hambahaiguse olemasoluks. Suud avades tunneme halvasti lehkavat lõhna ja võime põse ning purihammaste vahel, enamasti ühepoolselt, söödaosiste kuhjumist tähele panna. Haiguse kauema-aegsel kestmisel torkab silma ka looma alatoitumus.

Hammaste haigused ja vead

lasevad end mitmeti jaotada. Ühed neist on tingitud sünnipärastest või kasvu ajal tekkinud kõrvalekaldumisest, teised elueal omandatud vigastuste või väliste mõjustuste tagajärjel. Sagedasti aga leiame, et üht ja sama liiki hambavead võivad tekkida nii ühel kui teisel teel. Siia kuuluvad näiteks üksikute hammaste, aga ka hammaskonna vähema või suurema osa ebaloomulik asetus. Nii esinevad nähtused, kus hammas on viltu kasvanud kas suukoopa või põse poole või viltu ette- või tahapoole või isegi ümberpöördult — juurega seal, kus peab kroon olema.

Hammaskonna ebaharilikku asetust iseloomustavad juba nimetused, nagu sea-hammaskond, kus lõike-

hambad ei asetse mitte üksteise kõrval, vaid kolmnurkselt üksteise taga; siis kogre-hammaskond, kus ülemised lõikehambad ulatuvad alumistest ettepoole; havihammaskonna puhul on olukord vastupidine: alumised lõikehambad ulatuvad ülemistest ettepoole. Kuna seaja kogre-hammaskond looma söömist suuresti ei takista, takistab havi-hammaskond looma söömist mitte ainult aasal, vaid ka sõimest, sest et ülemised tagapool seisvad lõikehambad keelt alati pigistavad ja vigastavad. Kogre- ja havi-hammaskonna puhul ei kata ka purihambad üksteist täiesti. Sääraste loomade halva söögi-isu korral tuleks ikka kontrollida, kas mõni purihammas ei ole puuduliku kulumise tõttu liiga pikk ega moodusta puremistakistusi.

Ka üksteisest liiga kauge hammaste asetus tekitab sel teel puremistakistusi, et esinevad hammaskonnas vahed, kuhu koguneb toidutompusid, mis põhjustavad igemepõletikku järgneva luukestapõletikuga ja hambasombu sööbijaga.

Korrapäratu piimahammaste vahetus võib anda tõuke puremisrikke tekkele, sest et püsima jäänud piimahambad jäävaid hambaid viltu tõrjuvad ja piima ning jääva hammaste vahele toidumasse koguneb, mis igeme- ja hambajuure-põletikku soodustavad.

Sagedamaid puremishäirete põhjustajaid on aga ebakorrapäraselt kulunud üksikud hambad või kogu hammaskond.

Loomulikult arenenud hammaskonna puhul katavad üksteist nii alumise kui ülemise lõualuu purihambad täielikult. Ei ole nad seda aga mitte, siis tekivad mõnedel purihammastel puuduliku vastuhõõrumise tõttu teravad killud või haagid, mis tekitavad loomale söömisel valu ja haavu põse limaskestasse, igemesse ja keelesse. Mõnikord kulub mõni purihammas viltu nõnda, et puremispinna üks äär peitlikujuliselt tera-

valt üles jääb. Sellist korrapäratut hamba kulumist põhjustab hamba vildak seis; tagajärjeks on enamasti hamba logisemine. Teravad ääred vigastavad suulimaskesta, sagedasti lisandub sellele veel söödatompude hamba vahele kiilumine, millega seltsib hiljemini hambasombu-põletik või sööbija.

Üksikud pikad purihambad, aga ka lõikehambad on vead, mis esinevad enamasti noorematel hobustel. Põhjuseks on vastastikuse kulumise puudulikkus, mis võib tekkida sünnipärasest hamba puudumisest, üksiku hamba kõrvaldamise või hamba juhusliku kaotuse tagajärjel. Pikemad purihambad takistavad puremisel peaasjaliselt lõugade edasi- ja tagasiliikumist. Närimisel takistuseks olevad hambad hakkavad aja jooksul logisema, millest edaspidi areneb juurekesta-põletik. Ka tungivad liiga pikad purihambad vastashammaste vahedesse, vigastades lõualuud, esile kutsudes selle sööbijat ja põseurke mädanikku.

Ebakorrapäraselt kulunud hammaskonnast olgu nimetatud esiteks s i l e h a m m a s k o n d. Hobustel on purihammaste hõõrumispind harilikult kare, sest et hamba tsement ja dentiini voldid erineva kõvaduse tõttu ebaühtlaselt kuluvad. Siledat hammaskonda leiame sageli vanadel loomadel; tohiks seega vanadusenähtus olla. Aga seda tuleb ette ka enneaegu, noortel loomadel. Neil korril tuleb nähtuse põhjuseks lugeda dentiini nõrka vastupidavust. Sile hammaskond takistab peamiselt teratoidu puremist.

A s t m e l i n e ja l a i n j a s hammaskond eraldub loomulikust selle poolest, et kõikide purihammaste kulumispinnad ei asu ühes tasapinnas, vaid et need pinnad kas ühel või mõlemal pool laineliselt või rohkem terava-ääreliselt on trepisarnaselt kõverdunud. Lainja ja astmelise hammaskonna teket seletatakse ebaühtlase purihammaste kõvadusega. Pikemat aega

kestes takistavad need ebaloomulikkused puremist ja soodustavad ka veel teisi hammaste vigu.

L ä n g u s - h a m m a s k o n n a puhul on ülemised ja alumised lõikehambad viltu kulunud. Peale selle ei kata lõikehambad üksteist mitte täiesti. See nähtus tekib ühepoolse puremise tagajärjel, mida soodustavad üksikud pikad hambad ja teravad killud.

T a h k - h a m m a s k o n d tekib sellest, et ülemised ja alumised purihambad üksteist mitte täielikult ei kata lõualuude ebaühtlase laiuse tõttu. Sellest tingitud osalise kulumise tagajärjel jäävad ülemistel purihammastel välimised ääred, alumistel seesmised ääred tahusarnaselt teravaks, mis keele- ja suu-limaskesta vigastusi esile kutsuvad.

K ä ä r - h a m m a s k o n n a puhul on vildak kulumine veel enam välja arenenud, nii et kulumispinnad veel enam viltu asuvad. See tuleb sellest, et ülemine ja alumine lõualuu ei ole ühesuguse laiusega; enamasti on alumine kitsam pealmisest. Tagajärjeks on puremistakistused ja igemehaigused.

K ü n a h a u k a j a h a m m a s k o n d ei vääri erilist tähelepanu selles mõttes, et ta ei takista söömist. Künahaukaja hammaskonda iseloomustab lõikehammaste välispinna ülemäärane kulumine, mis tekib vajutamisest sõime äärele, lasipuudele, künale jne.

Peale ülaltoodu võivad esineda hobustel veel mitmesugused teised hambavead ja -haigused, nagu: hambamurded, -lõhed, -kivindid, -sööbijad, -uurised, ja nendega seltsivad lõualuude ja peaurgete haigustumised, mis kõik raskendavad ja takistavad sööda mehaanilist peenendamist.

Haigete hammaste kahjulikkus loomale.

Me teame, et looma tugeva tervisliku seisundi aluseks on korralik ja hea seedimine. Laitmatu seedimise kõige tähtsamaks eelduseks on korralikult peenendatud sööt; peenendamiseks nõutav mehaaniline töö lasub just hammaskonnal. Mida täielikumalt hambad oma töö teevad, mida enam on sööt peenendatud, seda seeditavam ta on, seda enam omab keha sellest tarvilikke toitaineid, seda paremini kasustab loom sööda ära.

Me kuulsime juba sellest, kuidas hambahaige loom süües asjata oma puhkeaega viidab, otsides kohasemaid suutäisi ja vahetevahel poolpuretud sööta välja lastes, sealjuures isegi valu tundes. Söömine, milline toiming on terve hammaskonnaga loomale kosutuseks ning puhkuseks, väsitab aga vigaste hammastega looma veelgi tema lühikesel puhketunnil. Sellele lisandub veel nähtus, et loom pillab ja raiskab ära osa söödast, millest ta ilma jääb ja mille võrra ta sööta vähem saab kui terve hammastega loom. Kuid ka allaneelatud sööt osutub selle tõttu tublisti vähemväärtuslikuks, et ta on halvasti läbi puretud ja vähesel määral süljega segatud, sisaldades pikki ja jämedaid osiseid, mis raskendavad seedimist, millele loom küll oma seedemahlasid produtseerib ja kaotab, kuid mis siiski suurel määral seedimata ja poolkasutatult välja heidetakse. Kui jälgime ja segame niisuguse hobuse rooja, siis leiame selles ühtlase peene rooja masside asemel ebaühtlaste pikkade heinaosistega või tervete ja pooltervete kaerateradega eraldunud väljaheidet.

On ilmne, et selline loom kannatab alatoitumuse all ja „ei võta rammu", nagu loomaomanikud ütlevad. Alatoitunud organism on aga tööle hoopis nõrgem ja vähema vastupanuga igasugustele haigustele. Sööda

halvasti puremine ning ilastamine soodustab peale muu eriti maosoole haigustumisi ja tiirude hooge.

Kui hammaste haagid ja teravad killud on tekitanud haavu põses või keeles, siis on sööda peenedamine veel kahekordselt takistatud, esiteks hammaste vea ja teiseks haavade tõttu. Aga mõnikord, kui on tekkinud hambajuurepõletik või sööbija, võib nähtus lõppeda kurtumuse, veremürgistuse ja looma surmaga.

Sellest näeme, et hobuste hambahaigustel ja -vigadel on sagedasti tõsisemad tagajärjed, kui seda vahest arvatakse. Seepärast on igal juhul otstarbekohane kontrollida hobustel suuõõnt ja hammaskonda, sest õigel ajal on võimalik paljugi parandada ja nii mõnigi halvem nähtus ära hoida.

Teadvuserikete korral on sööda- ja joogivõtmine väga mitmesugune. Vahel on see täiesti loomulik, sageli aga ei leia loom sööta üles või kui selle on kätte saanud, siis ei edene söömine kuidagi; ta võtab küll sööda suhu, unustab aga mälumise ja nõnda seisab heinatomp vahel tundide viisi suus. Samasugune lugu on ka joomisega; loom nagu ei oskaks juua või ajab pea sügavale vette. See on väga sage ja tüüpiline sümptoom totruse korral.

Söödapala allaneelamine toimub faarünksi erilise mehhanismi kaudu. Valudega seotud neelamise korral sirutab loom pea ja kaela ettepoole, teeb peaga väristavaid liigutusi ja alles siis neelab tombu alla. On olemas aga suurte valudega seotud neelamisakt (dysphagia), siis sirutab loom pea ning kaela eriti õieli, laseb pea hästi alla ja sellele järgneb siis neelamine. Düsfaagia puhul on loomal alati olemas ka regurgiteerimine. Düsfaagia esineb faarünksi, laarünksi, neelu ja õhukoti haiguste korral. Palpeerimisel leiame ülemise kaelapiirkonna sel puhul tundliku olevat.

Oksendamine (vomitus). Seede-elundite uurimisel tuleb tähelepanu pöörata ka oksendusele. Selle all mõistetakse reflektoorseid mao või eesmao tühjendumisi mao, vahelihase ja kõhupressi kontraktsioonide abil. Oksendamine esineb üksikul loomaliigil alati haiglase nähtusena; okse heidetakse välja hobusel nina, teistel koduloomadel suu kaudu. Oksendusakt oleneb oksendustsentrumi ärritusest medulla oblongata's. Kergesti ja sageli oksendavad lihasööjad, sead ja linnud. Hobune oksendab väga raskelt ja äärmiselt harva. Oksendamist hobustel tuleb alati võtta väga tõsise ja kardetava sümptoomina. Linnud võivad ainult pugust, mitte aga maost oksendada, samuti tuleb mäletsejatel okse eesmagudest, mitte maost. Oksendus esineb väga mitmesuguste organite haigustumiste puhul, nagu: keelepära-, kurgu-, neelu-, mao-, soolte-, neeru-, ajuhaiguse, ärritusköha ja meritõve tagajärjel. Oksendamise korral pannakse tähele, mil ajal pärast viimast looma söötmist oli oksendus ja millised on selle omadused (vt. okse uurimine minu Diagnostika II osas, lk. 84—87).

Röhitamine (ructus, eructatio) ei ole muud midagi kui gaaside väljatõukamine maost või eesmagudest neelu kaudu ülemäärase gaasitekke või õhu kogumise puhul maos või eesmagudes mäletsejatel. Veistel esineb loomulikult 17—20 röhitist ühe tunni jooksul, lambal ja kitsel 9—11. Röhitamine on mäletsejatel mittetahteline reflektoorne akt. Ta muutub harvaks ja nõrgaks eesmagude jt. palavikuliste haiguste korral, mil toimub vatsasisu tihenemine ja kuivemaks muutumine, aga ka neelu ummistuste ajal. Sage ja valju röhitamine esineb tugeva gaasitekke resp. hoogsa käärimisprotsessi tagajärjel. Olenedes sööda liigist on gaaside lõhn vahel läila ja vastik, libediku katarri

korral — kirbe, terav. Hobusel on röhitamine juba haiglane nähtus.

Ö ö k i m i n e (vomituritio) ei ole ka muud midagi kui antiperistaltilised liigutused neelus ilma maosisaldise tühjendamiseta. See nähtus esineb hobusel mao liigtäitumise ja -laiumise korral ja on väga tähtis kliiniline sümptoom.

M ä l e t s e m i n e (ruminatio). Mäletsejate loomade seede-elundite funktsiooni iseärasuseks on mäletsemine. Esialgne sööda allaneelamine toimub mäletsejatel (veisel, lambal, kitsel, kaamelil, pühvlil, laamal, põhjapõdral, dromedaril, jakil jt.) ruttu ning võrdlemisi vähese mälumisega. Kui vats on söödaga küllalt täidetud ja loom on söömise lõpetanud, siis hakkab ta allaneelatud sööta mäletsema. Normaalselt kulgeva mäletsemise puhul algab rejektsioon (sööda tagasitulek eesmaost suhu) tugeva inspiratoorse liigutusega; hingamise lühikese pidurdamise, kõhuseina kergitamise ja pea ettepoole sirutamise järele paisatakse (imetakse) vatsast väikesed söödapalad ösofaguse antiperistaltika tõttu suhu tagasi, kus nad põhjalikult läbi peenendatakse, süljega segatakse ja uuesti alla neelatakse. Iga söödapala remastikatsioon (sööda peenendamine suus) vältab umbes $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ minutit ja selle aja kestel teeb veis 37—71 (Marek), 40—60 (Malkmus), 30—50 (Tehwer), minu tähelepanekute järele teeb meie maa veis 40—65, lammas 50—90 (Marek), 50—60 (Tehver) mälumisliigutust; siis neelatakse pala uuesti alla, kust ta võrkmiku ja vatsa peristaltika abil kiidekasse juhitakse. Mõne sekundi (u. 3—5 sek.) pärast ilmub suhu uus tomp. Peale söögiaja lõppu algab ruminatsioon umbes $\frac{1}{2}$—1 tunni möödumisel ja kestab 1—2 tundi. Mäletsemine toimub

kas seistes või lamades, kuna ta liikumise ja töö ajal sisteerub. Haiguste puhul on mäletsemine palju loiem või puudub üldse. Raskete haigustumiste, nagu maosoole haiguste, vatsa liigtäitumise või halvatuse, traumalise perikardiidi jne. puhul puudub mäletsemine täiesti.

Neel (oesophagus). Seda uuritakse vasemal pool kägivaos, mille põhjas ta asetseb. Mõnede haiguste puhul on iseäranis tähtis teda kas joomise või söömise ajal või otsekohe selle järel uurida. Söötmise ajal on söödatombu libisemine vasemat kägivagu pidi selgelt näha ja käega tunda. Uurimine algab esmajoones sellega, kas neelamisakti üldse toimub. Kurgu ja neelu pareesi või halvatuse korral, vaatamata hoolsale puremisele, ei teostu neelamisakti. Pundumised neelu-piirkonnas võivad sinna kinnijäänud võõrkehadest tingitud olla. Neeludivertiikuli (sopistis) või neelu kitsenemise puhul tekib söömise ajal kitsa koha ees järjest suurenev tursumine, mis pigistamisel väheneb ja mõne aja kestel ka iseenesest kaob. Rõhudes ja libistades piki vasemat kägivagu võib teatud haiguste (neelupõletiku, mao liigtäitumuse) ajal loomal röhatust ja antiperistaltilisi liigutusi neelus esile manada. Neelusondi (Marek'i maosondi, Neumann-Schultz'i ninaneelusondi või Krüger'i nina-neelumaosondi) sisseviimisel võime selle abil neelu läbipääsetavust, võõrkehade kinnikiilumist jne. kindlaks teha. Sondi sisseviimine kas suu või alumise ninakäigu kaudu peab toimuma ettevaatlikult, kusjuures looma pea ja kael olgu välja sirutatud. Ninaneelusondide kohta leidub minu üksikasjaline kirjutis Eesti Loomaarstlikus Ringvaates 1927, nr. 6, lk 143 jj.

Linduel kulgeb neel alul kõri peal ja kaela alumises osas tema paremal küljel. Rinna ees asetseb

kanal — ühesopilise ja tuvil — bilateraalse toidureservuaarina esinev neelu laiend, pugu (ingluvies). Loomulikult tundub pugu kanal pähkli kuni väikese õuna suurusena, konsistentsuselt pehme ja enam-vähem söödaga täitunud moodustisena. Hanel ja pardil puudub pugu, selle kohal esineb vaid vähemärgatav käävjas neelu laiend. Pugu palpeerimisel on võõrkehad temas kergesti tunda, kusjuures tuleb alati meeles pidada, et väikesed krohvitükikesed ja kivikesed on päris normaalne nähtus. Pugu sisaldab väga sageli suurt hulka kõva kokkupressitud sööta (obstructio ingl., kummeldus) või ta on gaasidega täitunud — pugu katarri ajal, nii et ta ebaloomulik suurus otsekohe silma torkab. Kana pugu ventraalne sein on näärmetu ja veresoonte-kehv, mispärast seda kohta kasustatakse lõikekohana puguoperatsioonil. Sondi sisseviimine on kanadel hõlpus ning kerge manipulatsioon, selle tarvis peab olema aga peenike kummitoru.

K õ h u (abdomen) u u r ı m i n e. Kõhu uurimine väljastpoolt toimub vaatluse, kompluse, koputluse ja kuulatluse abil, kuna kõhuõõne sisemine uurimine toimub rektaalse komplemise ja punktsiooni kaudu.

Kõhu suurus (ümbermõõt) meie koduloomadel on väga mitmesugune; selle kliinilisel käsitlemisel peetagu alati silmas looma üldtoitumust, kehaehitust ja pidamist. Koreda sööda peal olevatel loomadel on kõhu maht alati suurem. Anamnees peab selgust andma looma endise seisukorra kohta. Circumscripte kõhusuurenemistel (hernia, abscess jne.) on enamalt jaolt kirurgiline tähtsus.

Ebaloomulik koduloomade tagakeha suurenemine esineb:

a) Gaaside kogunemisel söötkördi liiga hoogsa käärimise tagajärjel soole kanalis. Gaaside puhituse

(Tympanismus, meteorismus) korral suureneb kõhu ümbermõõt peamiselt dorsaalsuunas, kusjuures mõlemad tühimused üles kummuvad ja kõhu sein on maksimaalselt pingul. Meteorismi korral annab kõhu perkussioon ülivalju ja tümpaanilise perkussioonikõla, kõhuseina kuulatlemisel kuuleme kõlisevaid ja metallikõlalisi soolekorinaid.

b) Mitmesuguste vedelikkude (transsudaat, eksudaat, veri, kusi jne.) kogunemisel kõhuõõnde, koertel sagedamini kui teistel loomadel. Kõhuvesitõve (ascites) korral on pingul peamiselt kõhu alumine osa, palpeerimine annab fluktuatsiooni, perkussioon — horisontaalse tumestuse, mis looma asendi muutumisega samuti muutub; ka on ascites'e korral tühimuse kohad veelgi sügavamale vajunud.

c) Mao ja soolte liigtäitumisel söödamassidega, kummelduse või ummistuse korral — hobusel peamiselt umb- ja käärsooles, mäletsejatel vatsas või teistes mao-osades, koertel maos.

d) Kasvajate korral kõhuõõnes, kusepeetuse, pyometra ja tiinuse korral, viimasel juhul ulatub kõhusuurenemise suund mõlemale poole, eriti aga kõhu viimases kolmandikus. Palpatsioon per rectum kinnitab tiinuse diagnoosi.

Kõhu ümbermõõdu vähenemine esineb vähese söödaratsiooni korral, alatoitumuse, isupuuduse, ägedate pasanduste, raskete haigustumiste ja kõhuseina tugeva kontraktsiooni ajal valurikaste haiguste tagajärjel (teetanus, peritonitis).

K õ h u p a l p a t s i o o n. Valutundlikkus kõhus esineb mitmesuguste põletikuprotsesside puhul, nagu: kõhukelmepõletik, neerupõletik, abstsessid (kõhuõõnes, põrnas, lümfisõlmedes). Valu korral ei taha loom lasta kõhtu palpeerida, ta pingutab kõhukatteid või

oigab kõhuseinale vajutades. Kõhuseina suurenenud pinge esineb kõhu tugeva täitumuse, kõhukelmepõletiku, teetanuse jt. haiguste ajal. Enamikus väljendavad päris terved hobused kõhuseinale vajutamisel tundlikkust ja lähevad rahutuks; mõõduandev on kõhutundlikkus siis, kui vajutamisel keha teistesse osadesse loom pole valu väljendanud. Vajutamine veise kõhuseinale, eriti võrkmiku piirkonda on suure tähtsusega gastritis traumatica kahtluse puhul; libediku haigustumisel ja peensoole invaginatsiooni korral on valutundlikkus paremas kubemes. Samuti reageerivad oigamisega või karjumisega ka koerad maosoolehaiguste puhul.

Mäletsejate loomade kõhu palpeerimisel jälgitagu ka vatsa liigutusi. Nende liigutuste sagedus ja intensiivsus on määratavad väljastpoolt komplemise kui ka kuulatlemise või teatud vilumuse korral isegi vaatlemise teel. Et palpeerida vatsa liikumist, selleks asetatakse rusikasse pandud käsi vasaku tühimiku kohale tugevasti vastu kõhuseina ja oodatakse; aeg-ajalt tunneme, et mingisugune kogu meie kätt kaunis tugevasti ülespoole tõstab ja siis jälle alla vajub; see tõus ja mõõn tähendabki vatsa liikumist. Et vatsa liigutused ei kordu mitte alati võrdsete intervallide tagant, siis määratakse nende sagedust haiguste diagnoosimisel tavaliselt 5 või 10 minuti kestel. Loomulik vatsa liikumise sagedus 5 min. vältel on veisel 10—14 korda (süües ligikaudu 14 korda, mäletsedes — 12 ja puhkeajal 9—10 korda), lambal 6—12 ja kitsel 7—14 korda.

Tugev ja sage vatsa liikumine esineb tümpaania algul ja vatsa liigtäitumuse korral; loid ning aeglane vatsa liikumine on väga karakteerne sümptoom eesmagude haigustumise (indigestiooni), kõhukelmepõletiku, vatsa pareesi, traumaatilise mao- ja vahelihasepõletiku, tümpanismi, vatsa ja kõhukelme liitu-

mise jt. haiguste korral. Soolte katarri puhul on vatsa liikumine vähem intensiivne ja vähem sage. Vatsas ja võrkmikus viibib sööt enam-vähem 60 tundi, kiidekas 8 tundi ja libedikus u. 2—3 tundi. Täielikku tühjenemist eesmagudes ei esine isegi pikemaajalise nälgimise järel mitte.

Vatsa kuulatlemist toimetatakse vasema kõhuseina kaudu.

Kõhuõõne auskultatsioon, sooltekorinad, peristaltika.

Nagu teada, on loomade magu ja sooled alati liikumas, kui neis leidub toitu ja kui nende füsioloogiline tegevus ei ole takistatud. Mao ja soolte liigutused on autonoomsed, närvide kaudu soolde kantavad ärritused võivad neid kiirendada ja intensiivistada (nervus vagus) või jälle pidurdada (nervus splanchnicus), ei tingi aga nende teket ega reeglipärasust. Söötkördi edasinihkumine rektumi suunas toimub soolte peristaltika abil. Peristaltikat või selle kaudu esilemanatud sooltekorinaid kuulatletakse nõnda, et kuulaja nägu on looma tagapoole pööratud, üks käsi asetatakse loomale selja peale landekohale, et fikseerida ennast ja looma, teise käega looma kõhtu silitades libisetakse alla kubemeni ja surutakse siis oma kõrv kõhu seina vastu. Peristaltika arvustamiseks tuleb kuulatleda pikemat aega, vähemalt 1—2 minuti vältel, sest et peristaltilised liigutused mitte vahet pidamata kuuldavad ei ole.

Vastavalt söötkördi konsistentsusele, gaaside hulgale soolevalendikus kostavad ka sooltekorinad mitmeti kõrvu — kui kolisevad, loksuvad, helisevad, kõlisevad jne.; mõnikord on soolekorinad nõnda valjud, et neid võib kuulda, ilma et kõrva vastu kõhuseina asetataks. Harilikult kuuldub peensoolte kohal vuli-

semist, loksumist, sulisemist, pulbitsemist, mulisemist või klugisemist, jämesooltes — korisemist.

Aluseks võttes sooltekorinate intensiivsust, tehakse vahet elava, valju, nõrga, vaevalt kuuldava ja puuduva korina vahel, edasi lühiajalise, katkendilise ja pideva peristaltika vahel.

Sooltekorina vähenemine resp. puudumine esineb soolte ummistuse, kummelduse, tümpaania, raskete põletikuliste seisundite (enteritis, peritonitis), soolte halvatuse ja kestva pasanduse (kui sooles on sisu nappus olemas) ja mürgistuste puhul. Väga elav ja valju on peristaltika kõikide kergete sooleärritumuste puhul, muuseas ka kergesti lahtistavalt toimivate söötade söömisel, nagu: haljas rohi, toores kartul, naerid, nisukliid jne. Eriline tähtsus on aga kõlisevatel sooltekorinatel, mis sarnanevad sellega, kui laseme tilkasid kukkuda metallplaadile. Nad tekivad, kui sooled on tugevasti gaasidega täitunud (tympanismus, meteorismus) ja kui vedel söötkört peensooltest edasi liikudes satub pinguliolevale sooleseinale ja paneb selle võnkuma. Tugev peristaltika esineb soolte katarri puhul, mis kulgeb pasandusega (diarrhoea), soole krambi ja soole keerdumise algul, kuna soolte halvatuse, liigummistuse ja soolte keerdumise hilisemas järgus sooltekorinad üldse puuduvad.

A n t i p e r i s t a l t i k a on soolte peristaltika vastupidises suunas, misjuures nende sisaldis liigub sooltest makku tagasi ja võib sealt väljuda oksena (näit. roeokse). Antiperistaltika on haiglane nähtus ja esineb soole keerdumise, ummistuse, invaginatsiooni, mitmesuguste mürgistuste jm. korral.

Kõhuseina p e r k u s s i o o n suuri tulemusi haiguste diagnoosimisel ei anna. Gaase sisaldavad organid

(sooled, magu, eesmaod) annavad valju või tümpaanilise kõla. Need sooleosad, mis on täitunud sööt-pudruga või mis on kummeldunud või ummistunud, samuti teised organid (põrn, maks, neerud) annavad tumendunud kuni tumestunud kõla. Maks pole hobusel tema ebasoodsa asetuse tõttu perkuteerimiseks kättesaadav, küll aga veisel, kel maksa tumestus esineb paremal pool ülevalpool rinna keskjoont kopsu piirist kuni viimase roideni.

K a t s e t o r g e (punktsioon). Vajadus katsetorkeks kõhuõõnde tuleb siis, kui tahame peritoneum'i ruumist ebaharilikku sisaldist kätte saada ja seda diagnoosi kindlustuseks uurida. Katsetorge tuleb arvesse: ekssudaatide (peritonitis), transsudaatide (hydrops-ascites), vere (põrna, maksa või suuremate veresoonte ruptuur), kuse (kusepõie ruptuur), lootevee (emaka ruptuur) jne. uurimise otstarbel, et kliinilist diagnoosi panna.

Katsetorget on soovitav ette võtta ka tiirude puhul, et kõhuõõne vedeliku najal otsusele jõuda, missuguse tiiruvormiga tegemist on. Nii näiteks soolte asendi muutuste, topistus-hüüvistus-protsesside puhul on kõhuõõne vedelik seroos-hemorraagiline, tümpanismi puhul läbipaistev kollane, kõhukelmepõletiku puhul sisaldab rikkalikult leukosüüte, ruptuuride korral sega värvuseline, sisaldab sööda- resp. roojaosakesi ja rikkalikult rakulisi elemente.

Katsetorge kõhuõõnde teostatakse 20 ccm Rekordsüstla ja umbes 8 cm pikkuse injektsiooninõelaga linea alba juures hobuse seistes (pöör mokale, esimene jalg üles tõsta!). Torge sündigu aeglaselt, nõnda et nõela ots vaevalt ulatub üle kõhukelme, — siis pole kartust, et nõel soolesse satub ja võidakse soole ruptuuriga äravahetada; tuleb aga meeles pidada, et ruptuuri korral sisaldab punktaat peale sööda-

osakeste rikkalikult ka rakulisi elemente. Kahtluse korral võetagu teiskordne punktsioon ette ja teises kohas. Katsetorke teostamine on õige ning ettevaatliku tehnika korral üldiselt ohutu; arusaadavalt tuleb torkekoht enne ja pärast punktsiooni desinfitseerida. (Täiendavalt vt. minu Diagnostika II osas lk. 99—101.)

Roojamine (defaecatio) ja roe (excrementum, faeces).

Ärritus roojamiseks tekib siis, kui rektumi ampull on küllaldaselt täitunud roojamassidega. Roojamise tsentrum asub seljaaju nimme tagumises osas. Defekatsiooniakt toimub reflektoorselt kõhupressi kaasabil, aga loom võib roojamist mõjustada teatud määral ka tahteliselt. Loomulikult toimub defekatsioon ilma mingisuguse raskuseta ja valuta, hobusel 5—10 korda, veisel 10—24 korda, karnivooridel lihasööda korral 1—2 korda öö-päeva kestel. Mitmesuguste haiguste, nagu: pärasoolepõletiku (proctitis), kõhukelmepõletiku, ägeda pasanduse, akuutse musklireumatismi jt. puhul on roojamine seotud vahel suurte valudega. Toimub roojamine valudega, siis kõneldakse heiteväitusest ehk päraku tenesmist (tenesmus ani). Tenesmi korral on patsient rahutu, oigab, karjub, ulub või kaabib jalgadega ja katsub roojamisest hoiduda, mille tagajärjel tekivad sooltes rasked ummistused (coprostasis), kummeldused ja kõhukinnisus (obstipatio). Rooja peetus on hobusel sagedam põhjus perioodiliste kõhuvalude (tiirude) tekkimiseks.

Tahtele alistumatuid roojaheiteid esineb suurte nõrkuste, ägedate ja püsivate pasanduste ning seljaaju halvatuse puhul pärakusulguri lõtvumise tagajärjel.

Rooja loomulik koostis, tema värvus ja konsistentsus oleneb suuresti sissesöödud sööda liigist. Mida simasem (sahvtisem) on sööt, seda pehmem on roe. Haljassööda peal on rohusööjate roe harilikult tumeroheline ning pehme või vedela konsistentsusega. Konte söövail karnivooridel on ta kõva ning värvuselt savikollane. Hobuse roe on loomulikult lõdvalt seostunud pallides (skybala) ja värvuselt — aasaheina söötmisel tumeroheline, ristikheina söötmisel tumepruun, timuti söötmisel helepruun, kaerte ja hekslite söötmisel kollakaspruun, maisi, oa ja rukki söötmisel kollakashall; ka oleneb rooja kollakas värvus sapi-värvainest. Veis eraldab pudrusarnast, tumerohelist rooja; lamba ja kitse roe on oatera-kujuline, värvuselt tumeroheline; sead ja lihasööjad eraldavad rooja silindrikujuliste massidena (junnidena); imikute roe on — piima sööda peal olemise korral kõikidel loomadel pehme ning kollane; linnud eraldavad pehmet, pudrusarnast rooja, mis on segatud suure hulga kõva, valge kusihappega (kloaagis). Vastsündinu roe, mis kannab m e k o o n i u m i nimetust, on värvuselt rohekasmust, koosneb peamiselt deskvameerunud soole-epiteelrakkudest ja tihenenud sapist.

Lihasööjate roe haiseb, kuna taimesööjate oma vaid vähe halvalt lõhnab; iga loomaliigi roojal on oma spetsiifiline lõhn, mis oleneb peamiselt mädanemis- ja roiskumisproduktidest (väävelvesinikust, indoolist, skatoolist jt.). Rooja omadusi peab iga loomaarst mitmesuguste söötade puhul ise tundma õppima, et hiljemini võimalik oleks haiguste diagnoosimisel kasustada rooja omaduste kõrvalekaldumisi, mis on sageli suure tähtsusega.

Vastuvõetav sööt jääb digestioonitraktisse hobusel u. 1—3 päevaks, mäletsejatel 1½—4 päevaks, seal 11—36 tunniks, koeral 15—48 tunniks. Rooja ööpäe-

vane hulk on hobusel 10—15 kg, veisel kuni 45 kg, lambal, kitsel 1—2 kg, seal 0,5—3 kg, koeral kuni 400 gr. Taimesööjate roe on õhukese limakihiga kaetud, mis annab talle teatud läike.

Hobuse rooja konsistentsusekraad võib olla kas s u u r e n e n u d (sel puhul on roe kõvades pallides, esineb obstipatsioonide ja palavikuga kulgevate haiguste korral), p a r a s (roe on kohev pallides, hästi läbiniisutatud, loomulik roe) või v ä h e n e n u d (roe on kas kõva pudru sarnane, pehme pudru sarnane, kördisarnane või vesivedel). Vähenenud konsistentsuse puhul eraldub roe vesisel, vedelal või pudrusarnasel kujul ja palju sagedamini kui loomulikult. See on harilik nähtus soolekatarri, soolte mükootilise ja septilise põletiku, sooletuberkuloosi ja -paratuberkuloosi (veisel) jt. haiguste korral. Soolte põletikkude puhul omab roe väga sageli ka haput lõhna — soolesisu happelise käärimise tõttu. Soolesisu hoogsa käärimise korral on ka gaaside teke suur ja selle tõttu laseb loom roojamisel kui ka muidu palju gaase (flatus, flatulentia).

Paisus ikteruse korral sapi puudumise tõttu sooles on roojamassid alati kõva konsistentsusega ja heleda, savikollase värvusega.

Ka sisaldab roe mõnikord kõvu membraane, mis soolte limaskestapõletiku ajal eralduvad; need on limamembraanid enteritis membranacea korral, kuna soole invaginatsiooni (tuppumise) puhul eraldub limatompusid ja verd ühes roojaga juba suuremal määral. Samuti eralduvad ühes roojaga parasiidid (solkmed, paelussid, oksüuurised, maokiini larvid jt.), nende munad ja üksikosad, võõrkehad, mis per os on sisse söödud (koertele mängimiseks visatud kivid jt. esemed).

Rooja loomulik värvus võib väga mitmesugustel

teistel põhjustel muutuda. On roe verega segatud, siis on ta tume, tõrvasarnane must, kui verejooks toimus soolte algul, maos või suus; on aga verejooks tekkinud soole lõpposas, näit. pärasooles, siis on roojamassid vereribadega määrdinud ja ühes roojaga eralduvad ka verekämbud.

Ka teiste organite, nagu kopsu, õhukoti või välishaava verejooksu korral võib veri sattuda seedekanali, kui loom selle alla neelab.

Rooja loomulik värvus võib muutuda ka sisseantud arstimite toimel; nii näiteks osutub ta kamala järel enam-vähem veripunaseks, vismuti preparaatide järel mustaks, kalomeli järel roheliseks, metüleensinise järel siniseks, söe (carbo medicinalis) järel mustaks, rauа- ja vasepreparaatide järel samuti mustaks jne. Rooja laboratoorse uurimise kohta vt. minu Diagnostika II osas lk. 88—95.

Rektaalne uurimine *(exploratio rectalis)*.

Suurtel koduloomadel asutakse uurimisele kogu kätt kuni õlani päraku kaudu sisse viies. Väikesi koduloomi uuritakse ainult üht sõrme anusest sisse viies. Enne kui rektaalset uurimist ette võtta, tuleb nii ennast kui ka looma teataval määral ette valmistada. Enesel tuleb kõigepealt küüned lühikeseks lõigata ja siledaks teha, et käe rektumisse viimisel ei tekiks selle limaskesta vigastusi. Kogu käsi tuleb paljaks teha kuni õlaliigeseni, särgi varrukas üles keerata ja sellele käisehoidja või eriline põll peale tõmmata. Käsi tuleb kogu ulatuses õlitada (ol. sesami, ol. paraffini, ol vaselini, ol. provinciale või vaseliiniga või nende puudumisel seebitada); on see tehtud, siis asetatakse sõrmed kiiluna kokku ja viiakse käsi keerava liigutusega sirgena rektumisse, kusjuures tuleb aga igasugusest jõutarvitamisest loobuda ja ettevaat-

likult (!) edasi tungida. Et loom lüüa ei saaks, lastakse abilisel esimene jalg sealtpoolt, kus uurija seisab, üles tõsta, samuti on soovitav ka looma pead ülespoole kergitada ja uurija poole keerata. Rahututele hobustele asetatakse ninapöör ülemisele mokale (hingelduse korral alumisele!) ja tõstetakse esimene jalg üles, siis seisavad nad enamikus rahulikult; äärmisel korral, kui loom ei taha alistuda, asetatakse ta puki vahele ja fikseeritakse rihmaga. Rektaalset uurimist hobusel on võimalik teostada ka siis, kui abilised puuduvad või kui neid vähe või kui nad on nõrgajõulised (raugad, daamid). Säärasel korral seotakse loom lühidalt kinni, võetakse vajaliku pikkusega rihm, asetatakse selle silmus esimese jala sõrgatsi ümber, tõmmatakse rihm üle turja ja esimeste jäsemete vahelt tagasi; selle abil hoiab uurija ise hobuse jalga üleval ja toimetab teise käega rektaalset uurimist. Muidu aga asetatakse mõlemate tagumiste jalgade sõrgatsi ümber silmused ja fikseeritakse esimeste jäsemete ja rinna ümber. Enne käe sisseviimist päritagu omanikult järele, kas keegi on juba uuritaval loomal rektaalset uurimist teinud, et vältida arusaamatusi võimalikkude soolevigastuste või perforatsioonide korral. Pärast toaleige või külma vee infundeerimist pärasoolde ja roojamasside kõrvaldamise järele on võimalik aegamööda edasi tungida. Tiinetele märadele on külma vee klistiiri tegemine, samuti ka külma käe sisseviimine rektumisse kontraindits-eeritud, sest see võib esile manada uteruse kontraktsioone (abort!). Isegi vilunud loomaarst ja asjatundja ei tohi kunagi hoobelda oma oskusega rektaalse eksploratsiooni alal, sest ka täiesti vilunud asjatundjal võivad selle uurimisviisi puhul äpardused (soole perforatsioon, soole vigastus, kärisemine jne.) juhtuda. Töötada tuleb siin alati suure ettevaatusega. Kogu

palpeerimise ajal rektumi seina kaudu hoitagu oma sõrmed üksteise ligidal (koos!).

Väikesi koduloomi uuritakse ainult ühte sõrme anusest sisse viies; selleks kasustatakse esimest või väikest sõrme (sõrm õlitada, küüs lühendada!). Neist kahest uurimisviisist nähtub, et uurimistulemused on suurtel koduloomadel hoopis rikkalikumad kui väikestel koduloomadel. Suurtel koduloomadel on võimalik käega kaugele kõhuõõnde pääseda, väikestel võib sõrmega ulatuda kõige enam vaagna käiguni. Mida aga väikestel loomadel rektumi kaudu võimalik pole kombelda, seda võib neil jälle väljastpoolt kõhuseina kaudu palpeerida.

Rektaalne eksploratsioon hobusel. Rektaalne eksploratsioon, mida teostatakse mõlemal sugupoolel, on näidustatud iga tiiruhaige, aga ka paljude teiste sise- kui ka kirurgiliste haigusseisundite puhul hobusel, et täpset diagnoosi panna, ennustust teha ja ravi määrata. Olgugi et rektaalne uurimine on seotud teatud kordadel hädaohuga (soole kärisemine, perforatsioon jne.), ei ole kunagi lubatud loobuda sellest uurimismenetlusest, kui seda nõuab haiguse iseloom. Siseorganite palpeerimine rektumi kaudu ei ole iseenesest mitte kerge ülesanne, sest seda raskendavad organite mitmesugused asendi muutused, soolte üksikute osade täitumisseisundid ja mitmesugused patoloogilised muutused vastavates elundites, aga ka siis, kui uurijal enesel on puudulikud teadmised siseorganite topograafia kohta.

Anusest kätt läbi viies satume pärasoole ampulli (ampulla recti). Anuse juures peame selle sfinkteri pinget tähele panema. Loomulikult on sphincter ani pinge võrdlemisi tugev. Teatud haiguste korral, nagu paralysis sphinctero-caudalis, diarrhoea jne., on

ta kas lõtv või on pärak pidevalt lahti, nõnda et roojapallid välja langevad. Olles käega pärasoole ampullis teeme selles kindlaks rooja olemasolu ja selle omadused; peale selle leiame vahel rektumiseinas kasvajaid, parasiite, vigastusi, rektumiseina rebenemisi; viimasel juhul leitakse muidu siledas limaskestas karedust või koobast, mis on vere ja roojaga täitunud. Soole sein võib kas osaliselt või kogu selle paksuses rebenenud või perforeeritud olla; viimasel juhul pääseme sõrme või kogu käega läbi avause kõhuõõnde, kus otsekohe puutume siledaid sooli. Pärasoole vigastused võivad tekkida klistiiri panemise ajal pitsi kõva otsaga või termomeetri otsaga selle asetamise ajal pärasoolde või neid on kuritahtlikult tehtud kepiga või sarve kaevamise tagajärjel. Pärasool võib käriseda: a) kui rektumi ampull on liiga täitunud kuiva ning kõva konsistentsusega roojamassidega ja kui loom seejuures kõvasti pressib; sääraseid juhte on täheldatud varssadel mekooniumi peetuse korral; b) mitte küllaldase ettevaatuse tagajärjel käe sisseviimisel (järsk edasitungimine!); c) uurimise ajal laialihoitud sõrmede puhul võib järsku tulla soole kontraktsioon ja sellele järgneda laialihoitud sõrmega perforatsioon või vigastus (uurija vilumatus!); d) järsku pealetulnud tugev soole kontraktsioon ümber uurija käe võib põhjustada samuti soole ruptuuri; e) mitmesugused põletikuprotsessid pärasoole seinas (proctitis, paraproctitis, enteritis, paratuberkuloos jt.); f) parasiitidest (gastrofiiluslarvid jt.) nõrgestatud soolesein. Kohedas periproktaalses sidekoes võivad leiduda nõle või soole punktsiooni järel tekkinud abstsessid.

K u s e p õ i s *(vesica urinaria)*. Isasloomadel otse rektumiseina all, umbes häbemeluu piirkonnas tunneme käega, kui libiseda siia-sinna, kusepõit. On põis

tühi, siis tundub ta väikese, umbes rusika suuruse, pehme, siledaseinalise kehana. Põie suurus oleneb tema täitumusseisundist. On kusepõis täitunud, siis on ta õige kergesti ja selgelt kui võrdlemisi kõva fluktueeruv keha tuntav. Kusepõie uurimisel tuleb tähele panna tema asetust, täitumust, suurust ja temas leiduvaid patoloogilisi muutusi. Täitunud kusepõis asub kõhuõõnes üle os pubis'e. Kusepeetuse (retentio urinae) korral on kusepõis maksimaalselt pinevil, hobusel u. ½ m läbimõõdus ja enam. Väikestel loomadel on kusepeetuse puhul peaaegu kogu kõhuõõs täitunud põiega ja on näha ka välisel vaatlusel. Ettevaatust (!) kusepõie tugeva täitumuse korral, et ei tuleks põie ruptuuri, juhul kui kõvemini peale suruda. Kusepõies võib kergesti palpeerida põieliiva, põiekivindeid, kasvajaid, seina paksenemist jne. Isastel loomadel tuntakse just anuse ees vaagna põhjas pikisihis suunduvat sõrmejämedat vääti; see on kusiti (urethra). On sellesse kusekivindid (uroliidid) peatuma jäänud, võib neid kergesti palpeerida. Põie kaela peal asub isasloomadel ka prostatanääre.

Humaanmeditsiinis pannakse kusepõie limaskesta haiguste diagnoosimisel suurt rõhku tsüstoskoopiale (põie sisevaatlusele). Koduloomdel on tsüstoskopeerimine teatud raskustega seotud ja seda on võimalik ilma operatsioonita teostada ainult emaloomadel.

E m a k a s, m u n a s a r j a d. Märadel tuntakse emakat kusepõie peal lühikese kehana, millest ülespoole lähevad kaks loogasarnaselt konkaav-vääditaolist moodustist; need on emaka sarved. Uterus on kohe pärasoole seina all tunda, ometi nõuab mittetiine uteruse palpeerimine suurt vilumust. Tiinuse ajal on ta suurenenud ja selle tõttu kergesti leitav, samuti ka, kui ta on põletikust (pyometra!) suurenenud. Loote osad on tiines emakas selgesti tunda, eriti tiinuse

lõpp-perioodil. Tiine emaka palpeerimisel ettevaatust (abort!).

Vaagnaõõne sissekäigu kohal, dorsaalsest kõhuseinast paremal ja vasakul pool mediaanpinnast, on märal kummalgi pool tunda munasuurune kõva, pendeldav keha, munasarjad. Tsüstid munasarjades, mida samuti on võimalik palpeerimise kaudu kindlaks teha, on sageli tiiruse (nymphomania) põhjuseks.

K u b e m e k a n a l i d *(canales inguinales)*. Täkkudel ja ruunadel leitakse kubemekanalid, kui häbemeluu äär üles otsida ja peopesa paigale jättes sõrmed painutada allapoole nii, et sõrmeotstega kõhuseinani ulatutakse. Kui nüüd keskelt palpeerida u. 15 cm paremale või vasakule poole, siis leiame u. 6 cm pikkuse lõhe (voldi), mis on harilikult vaid nii lai, et ühe sõrmeotsaga sinna sisse pääseb. Vahel on aga kubemekanal nii lai, et temasse kaks sõrme või kogu käe võime sisse viia. Peale selle võib seal hästi tunda munandiköidikut pöidlajämeduse seemne väädina (funiculus spermaticus), mis ingvinaalkanalist ülespoole suundub. On soole käärud, sageli tühisoole (jejunum'i) käärud, mainitud kanalist läbi läinud ja pitsunud (inkartsereerunud), siis tunduvad seal-olevad käärud nagu väädid, ja kui neist tõmmata, siis väljendab loom valu ja muutub rahutuks.

Täkkudel tiirude puhul ärgu unustatagu kunagi komplemast ka kubemekanaleid, kas ei ole mõne soole käär sellest läbi tunginud, olles seega koolikute põhjuseks (hernia inguinalis!).

S o o l e d. Soolte jt. organite palpeerimiseks tuleb käsi pärasoole ampullist edasi viia väikesse koolonisse; on see tehtud, siis on vabam liikuda kõhuõõnes, sest väike koolon annab oma pika mesentreeri tõttu kätt tõsta igas suunas.

V ä i k e k o o l o n *(colon tenue,* peen käärsool)

asub ebakorrapäraselt paremal ja vasemal vaagnaõõne ees ja osalt selle sees; ta on umbes käsivarre jämune ja on varustatud kahe soolepaelaga (taenia mesocolica ja taenia libera) ning kahe rea sopistega (haustra) ja sisaldab harilikult roojapalle; pallidesse vormeeritud roe tuleb hobusel ainult selles sooles ette. Väikese kooloni ümbert võib käega kinni võtta, ja et tal on pikk mesenteer, siis võib teda kergesti igas suunas nihutada. Soolekivindite ja -konkrementide kinnijäämist sellesse sooleossa, samuti ka roojapeetust saame komplemise abil kergesti diagnoosida.

Suur koolon (*colon crassum*, jäme käärsool). See on hobusel kõige mahukam ning suurem soole osa, u. 3 m pikk. Ta kujutab enesest hoburauakujuliselt kokkukeeratud kaksiksoole-kääru, millest $^2/_3$ asub vasakpoolses ja $^1/_3$ parempoolses kõhuõõnes. Enne üleminekut peende käärsoolde moodustab parem dorsaalkoolon mosarnase laiendi. Longitudinaalne lihaskest on hobuse käärsoolel koondunud soolepaelteks, mida leidub ventraalsel koolonil 4, dorsaalsel 3, vastavalt paelte arvule 4 ja 3 rida sopiseid. Vaagna fleksuur on aga täiesti sile, ilma paelteta.

Sellest suurest koolonist saame palpeerida u. 60 cm pikkuselt tema vasakut ventraal- ja dorsaalkoolonit ühes vaagna fleksuuriga. Vasak ventraalne ja dorsaalne koolon on omavahel u. 6 cm laiuse mesenterium'iga üksteise külge kinnitatud. Mõlemad soolekäärud üheskoos asuvad aga vabalt kõhuõõnes; sellest tulebki, et vasakut suure kooloni pikiasendi-osa ühes vaagna fleksuuriga leiame sageli kõhuõõne keskel või isegi üsna paremal pool või vaagna õõnes, olgugi et nad normaalselt asetsevad piki vasemat kõhuseina pidi kuni vaagnani. Säärane asendi muutumine on tingitud selle sooleosa täitumusseisundist söötpudruga või gaasidega. Suure kooloni ventraalne osa eral-

dub tunduvalt dorsaalsest. Ventraalne koolon on u. 20—40 cm läbimõõduga sool, millel leidub neli soolepaela ja neli rida sopiseid. Dorsaalse kooloni osa, mis komplemisel kättesaadav, on vaid käsivarre jämune ja täiesti sile, ilma paelteta ja sopisteta. Kooloni dorsaalne osa ei lasu mitte täpselt üle ventraalse osa, vaid veidi keske pool. Üleminek ventraalsest asendist dorsaalsesse asendisse tekitab ettepoole lahtise 180° looga. Selle looga vahele võib uurimisel kergesti kätt panna.

Vaagna fleksuur (flexura pelvina) asub loomulikult vasemal pool vaagna ees, ta võib aga vahel nii kaugele vaagna õõnde nihkunud olla, et teda anusest sisse viidud sõrmedega võib palpeerida kas pärasoole all või peal.

Flexurae diaphragmaticae ja colon ventrale et dorsale dextri ei ole harilikult palpeeritavad, sest et nad liiga ees asuvad. Ainult harukordadel, lühikese kehaga hobustel võib mõnikord parema dorsaalkooloni maoka laiendini pääseda, kui see on söötmassidega kummeldunud; siis leiame teda kõhuõõne dorsaalses osas mediaalse umbsoole pea kõrval ja ees nagu suurt kuulikeha, milleni aga üksnes sõrmeotsad ulatuvad.

U m b s o o l *(caecum)*. Hobuse umbsool on kinnine mõlemast otsast, niude ja käärsoole avad asetsevad tema küljel, üksteise läheduses; ta on u. 1 m pikk, 20—45 cm lai, mahutab enesesse 30—35 l söökputru. Maotaoliselt kõverdunud organina paikneb ta kõhuõõne paremal poolel, alates lülisamba alt ümmardatud peaga, suundub alla ning ettepoole, ulatudes oma tipuga rinnakulesta lähedusse. Umbsoole keha on varustatud 4 soolepaelaga ja 4 rea sopistega.

Umbsoolest saame harilikult palpeerida ainult tema pead (caput caeci, saccus dorsalis caeci), mida tuntakse suure kuulipinnana asetsevat paremal pool

kaugel ees, kõhuõõne ülemises kolmandikus viimase roide all. Ta on vaid sõrmeotstega palpeeritav ja mitte oma kohalt liikuv, sest ta on lühikese mesenteeri varal lähema ümbruse külge kinnistatud. Corpus caeci ei ole harilikult palpeeritav. Et umbsool tagapoole lookas seisab, siis võib teda kummelduse korral, kus ta raskusest taha- ja allapoole vajub, ka per rectum kombelda.

P e e n s o o l e d (intestina tenua). Siia kuuluvad duodenum, jejunum ja ileum. Harilikult ei ole peensooled palpeeritavad. Kui nad aga mõne iseäralise olukorra (puhituse, kummelduse) tõttu kaugemale üles- ja tahapoole nihkuvad, siis tuntakse peensoole kääre sellest, et nad on käsivarre jämedused, siledapinnalised, õhukeseseinalised ja läbimõõdult ümmargused. Enamasti suunduvad nad üksteisele paralleelsetes spiraalides ja on kergesti liikuvad endi pika mesenteeri tõttu.

K a k s t e i s t s õ r m i k *(duodenum)*. Kaksteistsõrmikul on lühike mesenteer, sool ise on hobusel 1—1,50 m pikk ja 6,5 cm lai, sileda pinnaga ja kujutab enesest S-tähe sarnaselt kõverdunud lingu, mis asub kõhuõõne eesosa keskel. Kaksteistsõrmiku teise kõverdise osas leiduvasse Vateri divertiikulisse suubuvad sapi- ja pankreasejuhad (ductus choledochus, d. pancreaticus major). Mainitud divertiikli läbimõõt hobusel on 2—2½ cm. Vasaku neeru ventraalse pinna läheduses läheb ta tühisooleks üle. Harilikult pole kaksteistsõrmik palpeeritav. Ainult õige lühikeste loomade juures läheb mõnikord korda teda palpeerida.

T ü h i s o o l *(intestinum jejunum)*. Selle soole pikkus hobusel on u. 12 m; ta asub arvurikaste kääru dena vasemas dorsaalses kõhuõõne neljandikus. Pika mesenteeri tõttu võib neid vahel leida ka kõhu-

õõne tagumises osas puhituse korral, muidu pole ta aga palpeeritav.

N i u d e s o o l *(int. ileum)*. Ileumi, nagu teistegi peensoolte algus pole millegagi markeeritud; see sooleosa on hobusel ligi 10 m pikk, ripub pika mesenteeri küljes, ainult umbsoolega seob teda lühike 10 cm laiune mesenteer (mesenterium e. ligam. ileo-caecale). Tähtis on siin vaid see, et selle soole lõpposa on u. 1 m pikkuselt varustatud tugevama muskulatuuriga, mille tõttu tundub ta sein paksemana, oesophagus'e seina sarnasena, kuna muus osas on selle soole sein ka õhuke. Niudesool on enamasti siis palpeeritav, kui ta on kõvasti toitmassidega täitunud, mõnikord aga ka päris tühjas seisundis. Ta on tuntav kaugel ees kõhuõõne ülemises kolmandikus kõva, paksuseinalise, täitunud seisundis käsivarre jämeduse voolikuna, mis horisontaalselt või põiki üles või alla, vasemalt paremale poole vastu caput caeci't suundub. Vasemal pool on ta liikuv, paremal pool pole ta aga oma suubumise tõttu umbsoolde mitte liikuv.

Vastavalt soolte täitumusseisundile võib olla tingitud ka teatud sooleosa asendi muutus. On mõnes sooleosas tekkinud roe- või söötmasside kuhjumine (obstipatsioon), siis tuntakse seda sellest, et vajutamisel jäävad kummeldunud sooleosale sõrmejäljed (sombud). Sooli ummistavad sööt- resp. roemassid on tavaliselt väga rasked ja võivad seepärast mesenteeri väljavenimist esile kutsuda. Caput caeci võib selle tõttu allapoole kuni kõhuõõne alumisse kolmandikku asetuda; ummistunud niudesool omakorda võib oma suubumiskohast umbsoolde loodsihis alla rippuda.

Gaasipuhitust sooltes tehakse kindlaks, katsudes elastilisi soolekäärusid. Sõrmedega vajutisjäljed tekivad küll, kaovad aga silmapilkselt, kui rõhumist kat-

kestada. Gaaside puhituse puhul sooltes on tähtis kindlaks teha, kas kõik sooled on puhitud — üldine meteorism (ehk tümpanism), või ainult üksikud sooleosad — lokaalne meteorism. Gaasipuhitus esineb hobusel võrdlemisi sageli, kergesti kääriva sööda söötmisel, soole ummistuse, keerdumise, kinninöördumise korral kasvajast, soole invaginatsiooni või soolekivindite ja -konkrementide korral. Tugeva gaasipuhituse puhul võib soolekäär ingvinaalkanalisse sattuda (täkkudel!) või tungib üle mao-neeru ligamendi või nihkuvad hulgaliselt vaagnaõõnde.

Põletikuprotsesside puhul sooleseinas, samuti tursete ja sooleseina emfüseemi korral tundub tabatud soolesein paksemana ja sametisarnase pinnaga.

Möldrite hobustel, kellele pikemat aega söödetakse veskipühkmeid ja tolmu, esinevad soolekivindid, mida tuntakse kui erisuurusi enam-vähem ümmargusi, siledapinnalisi, kõvu (kivikõvu), liikuvaid moodustisi. Soolekonkremendid sellevastu on enam-vähem piklikud ja krobeda pinnaga.

Soole keerdumise puhul võib tunda sageli spiraalset vääti, mis on puutumisel väga tundlik; see ongi keerukoht. Peale selle on ka mesenteer mõnikord nii pingul, et see tundub väädina, sageli nöörina.

Soole invaginatsioonid väljenduvad kui käsivarre jämedused vorstikujulised moodustised, lihaja konsistentsusega, katsumisel tundlikud. Ka sisaldab roe sel puhul verd.

Soole ummistuse korral esinevad loomal perioodilised koolikunähud. Gaasi puhituse, soole keerdumise ja soole invaginatsiooni korral on loomad suure valu tõttu väga rahutud, loobivad ennast hoolimatult maha, väherdavad ega seisa rektaalse uurimise ajal paigal ja pressivad sageli kõvasti.

M a g u *(ventriculus)*, mis hobusel 12—18 liitrit

vedelikku enesesse mahutab, asub loomulikult vasemas dorsaalses eeskõhu-õõne piirkonnas (in regio hypochondriaca sinistri), pole harilikult palpeeritav, ainult erandjuhtudel — mao tugeva laiumise korral ja lühikese kehaga hobustel — saame teda palpeerida vasemal pool roietekaare all.

P õ r n *(lien, splen)* on hobusel u. 50 cm pikk, 15—25 cm lai ja 2,5 cm paks, kujult pikergune, peaaegu kolmnurga sarnane. Tema dorsaalne osa on paksem, kuna ventraalne osa tipu poole ikka õhemaks läheb. Loomulik konsistentsus põrnal on pehme, lihajas; tema pind on sile. Põrn on hobusel per rectum palpeeritav; nimelt leidub ta vasakul pool, vastu kõhuseina (kuid mitte iga kord leitav), kui vaagnast alates sõrmedega vasakut kõhuseina pidi ettepoole libiseda; tema tagumine äär suundub ülevalt allapoole ja tundub komplemisel teravana. See põrna äär asub mõnikord nii kaugel ees, et teda raske on tabada, mõnikord jälle liiga taga vaagna lähedal. Põrna paistetust iseloomustab see asjaolu, et muidu terav põrna äär nüüd tömbiks on muutunud. Põrna suurenemine, paistetus, võib olla tingitud mitmesugustest haigustest, nagu põrnataud, nakkav hobuste kehvveresus, leukeemia jt.

N e e r u d. Neerudest on hobusel ainult vasaku neeru kaudaalne osa palpeeritav, kuna parempoolne neer pole rektaalse uurimise kaudu üldse kättesaadav. Vasak neer asub võrdlemisi kaugel ees kõhuõõne dorsaalse seina küljes mediaanpinnast vasakul pool viimase roide all. Palpeerimisel tundub ta ümmarguse, umbes 15 cm laia kõva kehana, millel sile pind. Võrreldes põrnaga on neeru konsistentsus märksa kõvem. Neerude palpeerimisel määratakse kindlaks nende asendit, konsistentsust, tundlikkust, pinna muutusi, fluktuatsiooni, neeruarteeri surinat ja neerude dislo-

katsiooni, kui see on aset leidnud. Neerude dislokatsiooni all mõistetakse neerude kas ühe või mõlema neeru kinnitumist mitte nende loomulikul asukohal, vaid mujal, näit. rohkem tagapool, vaagnaõõnes või selle eesäärel. Kui jejunum või colon sinistrum on sattunud üle ligamentum reno-lienale, siis on loom väga rahutu ja pressib tugevasti; suure valutundlikkuse tõttu saab neid reponeerida ainult epiduraalanesteesia abil.

M a k s. Loomulikult pole maks hobusel mitte palpeeritav. On ta aga mõne haigusprotsessi tagajärjel tugevasti suurenenud, siis saab vahest ka maksa palpeerida paremal pool kõhuõõnes.

L ü m f i s õ l m e d. Lümfisõlmed tunduvad suurenemisel enam-vähem ümmarguste, kõvade moodustistena, mis asetsevad kõhuõõne mitmesugustes kohtades; nad on enamasti igas suunas liikuvad. Leukeemia, pseudoleukeemia, generaliseeritud tuberkuloosi jt. haiguste korral on kogu keha lümfisõlmed suurenenud ja katsumisel sageli tundlikud.

K õ h u k e l m e *(peritoneum)*. Loomulikult on kõhukelme komplemisel täiesti sile ja rõhumisel valutundetu. Kõhukelme-põletiku (peritonitis) puhul on ta kare, sageli voltides ja tundlik. Mao või soole ruptuuri korral on ta samuti kare, tundlik ja tema pinnal võib söödaosakesi palpeerida; ka tekib sel puhul mesenteerides emfüseem. Paks rasvakiht peritoneumi all põhjustab ka kõhukelme voldilisust.

V e r e s o o n e d. Rektaalsel uurimisel katsutakse kindlaks teha patoloogilisi muutusi ka kõhuõõne veresoontes, eeskätt arteerides. Piki lülisamba all tundub pöidlajämune voolik tugeva pulsatsiooniga; see on aorta abdominalis. Teda leitakse, kui käega küünarnukist saadık sisse minna, kätt 180° võrra keerata ja kõvasti vastu lülisammast üles rõhuda. Kõhuaordi, sa-

muti ka teiste kõhuaordist väljuvate arteeride seinad tunduvad palpeerimisel küllalt elastsetena, vetruvatena. Arteeride palpeerimisel tuleb silmas pidada nende laiendeid (aneurüsm), emboolseid ummistusi, hüüviseid ja seina elastsust. Teatud vilumuse korral on komplemiseks kättesaadavad: arteria mesenterica cranialis, a. renalis sinistra, a. mesenterica caudalis, arteriae spermaticae int., aa. iliacae, aa. hypogastricae jt. On loomal tekkinud arterioskleroos, siis tunduvad arteeride seinad kõvadena ja võivad raskekujulise lubjastumise korral kõva rõhumise all isegi murduda.

Erilist tähtsust omab hobustel aga kraniaalse keskmete-juure (radix mesenterica cranialis) palpeerimine. Teda saab kätte, kui kõhuaorti-pidi ettepoole tungida; siis umbes vasaku neeru kõrval suundub ta peaaegu loodsihis alla; temas tunneme art. mesenterica cranial. pulsatsiooni. Tundub selles arteeris harilikkude pulsilöökide asemel surinat, siis tähendab see kõvade hüüviste olemasolu mainitud arteeris või selle arteeri aneurüsmi. Üldse ei ole keskmete-juure palpeerimine iga kord mitte kerge; kui loom kõvasti pressib, siis on kasulik teha loomale enne uurimist epiduraal-anesteesiat.

Rektaalne uurimine veisel. Ettevaatuse-abinõud veise rektaalse uurimise korral on needsamad, mis hobuse juures: küüned lühendada, ja tasaseks viilida, käsi õlitada või seebitada. Looma fikseerimise otstarbel asetatakse veistele ninasõõrmetesse ninatangid, lastakse pea pisut üles tõsta, saba kõrvale võtta, minnakse tagant otse juurde ja viiakse käsi pöörava liigutusega rektumisse. Veise rektaalne uurimine annab hobuse omaga sarnaseid tulemusi, kusjuures muidugi peame silmas pidama veise kõhuõõne organite teissugust anatoomilist ehitust ja asetust.

Mäletsejatel täidavad $^2/_3$ kõhuõõnt eesmaod ja magu, kuna $^1/_3$ kõhuõõnde on paigutatud teised organid. Vasakul pool kõhuõõnes tundub veisel suur vatsakogu, millest saame palpeerida ainult vatsa tagumist osa. Tanu, kiidekas, libedik, põrn ja maks pole rektaalsel uurimisel kättesaadavad.

Peale vasaku neeru on veisel palpeeritav umbes 50 %-l juhtudest ka parema neeru kaudaalne osa. Mäletsejate neerud on rippuvad ja neid katab kõhukelme peaaegu ümberringi. Veise (samuti ka hobuse) mõlemad neerud kaaluvad kokku umbes 1—1,5 kg, sea omad umbes 0,5 kg. Veisel on neerusagarad väljastpoolt hästi palpeeritavad. Neer toitub neeru kohal aordist väljuvast neeruarteerist. Neeruveen suubub tagumisse õõnesveeni.

K u s e j u h a (ureter) on kõhu dorsaalsel seinal, väljaspool kõhukelmet paiknev toruline organ. Põie kohal seostub ta vastaspoolsega ja nad suubuvad põide põiekeha ja -kaela vahekohal, kus nad läbivad selle seina kallakult, tõkestades nõndamoodi uriini tagasivoolu. Neeruvaagna ja kusejuha palpeerimisel on väga suur tähtsus püeliidi, püelonefriidi ja neerukivindite diagnoosimisel. Pyelitis'e, pyelonephritis'e või pyelonephros'i korral on kusejuhad paistetunud (tursunud), kõvad, sõrmejämused ja tundlikud; on neisse aga neerukivindid seisma jäänud, siis võib neis ka kõvu tükke ära tunda.

K u s e p õ i e komplemine toimub veisel umbes samuti kui hobusel; kivindid, kasvajad jt. patoloogilised muutused lasevad endid alati diagnoosida. Lehma kusepõie kateteriseerimisel peetagu silmas lehmal esinevat suburetraalset divertiikulit, et see ei mulgustuks. Mainitud divertiikul märal puudub.

Rektaalne uurimine väikestel koduloomadel ja lindudel.

Väikesi koduloomi uuritakse ainult ühe sõrme rektumisse viimise abil, kas esimese või väikese sõrmega; ka siin lõigatagu küüs lühikeseks, õlitagu sõrm. Sõrme sisseviimisel rektumisse täheldame päraku sfinkteri pinget, rektumi limaskesta ja selle omadusi, vaagnaluu murdeid, kasvajaid vaagna õõnes jne. Isastel loomadel on häbemeluu peal rektumi all umbes pähklisuurune moodustis, mille keskel on pikisihis vagu; see on prostata. Prostata suurenemine, valutundlikkus ja fluktuatsioon võivad põhjustada loomal obstipatsiooni ja kusepeetust. Lindudel palpeeritakse neeru läbi kloaagi, kui suruda sõrmega üles vastu lannet, munemishäda korral (munapeetus) ka kinnijäänud mune munajuhas.

Väikeste koduloomade kõhuorganite komplemine väljastpoolt.

Kõhuõõnes olevate organite palpatsioon väljastpoolt kõhuseina kaudu toimub väikestel koduloomadel nõndaviisi, et loom enese ette laua peale seisvasse asendisse seatakse, või kui loom põrandal asub, siis istutakse looma taha toolile. Palpeeritakse mõlema käega üksteise ligi hoitud väljasirutatud sõrmedega üheaegselt mõlemalt poolt ja võimalikult nii, et vastav organ sõrmede vahelt läbi libiseks.

Valutundlikkus kõhu palpatsioonil esineb kõhukelme-, neeru-, põrna- ja maksapõletiku või nende organite abstsessi puhul; katsumisel pingutab loom kõhukatteid ja oigab rõhumisel.

Neerudest saab koeral harilikult ainult vasaku neeru kaudaalset osa sõrmeotstega kätte, kui viimase roide tagant ja selle alt otse lülisamba kõrvalt palpee-

rida. Sageli võime üsna tervetel koertel palpeerida rippuvat neeru, mis kõhuõõnes pika mesenteeriga alla ripub; teda tuntakse kui munakujulist keha kõvavõitu konsistentsuse ja sileda pinnaga, mille ülemisel äärel asub neeruvärat (hilus renalis); säärane neer on vabalt liikuv. Tundub mõnel koeral kõhus tuumorisarnane keha, siis peab alati enne rippuvat neeru silmas pidama. Lambal, kitsel, kassil ja kodujänesel tunduvad loomulikult mõlemad neerud kui rippuvad neerud.

Maks on lihasööjatel võrdlemisi hästi tunda, sest et ta mõlemal pool roidekaarest üle ulatub. Palpeerida tuleb mõlemalt poolt otse roidekaare tagast, surudes sõrmedega roide alla; siis ulatuvad sõrmeotsad maksa pinnani. Maksa äär on normaalselt terav tunda. Uurimistulemused on paremad, kui loom on küljeli lauale asetatud.

Põrn pole harilikult mitte palpeeritav, sest ta asub roiete all. Ainult rohkete suurenemiste, nagu leukeemia, tuberkuloosi või mt. haiguse korral on põrn lihasööjatel palpeeritav.

Kusepõis on palpeeritav ka abdoomeni kaudu; ta tundub siledaseinalise, kõva, ümmarguse moodustisena vaagnaõõne sissekäigu juures; põie suurus oleneb tema täitumusest kusega. Kusepeetuse korral tundub põis äärmiselt pinevil, samuti kummub ka vastav kõhuosa välja. Põie tühjendumine litsumise abil toimugu sel juhul äärmiselt suure ettevaatusega, et ei tekiks põie ruptuuri.

Obstipeerunud sooleosad tunduvad kui mitmesuguselt pikad ja jämedad silindrikujulised väädid, mis looma pikiteljega paralleelselt suunduvad ja rõhumisel endid tükeldada lasevad. Ka soole invaginatsioonid tekitavad silindrikujulisi pikki vääte, mis on tüüpilise, kõvavõitu konsistentsusega ja vajutamisel valutundlikud.

Lindusid palpeeritakse väliselt ühe käega, nimelt pöidla ning kahe esimese sõrmega kõhtu alt kinni haarates. Magu tundub õige kõva, libeda munasarnase moodustisena os sternum'i kohal. Mao taga on kaksteistsõrmik kääruna palpeeritav, samuti selle harude vahel asuv pankreas. Munasarja suurenemised, munad ise kui ka maks on palpeeritavad. Maks on palpeeritav ainult tugeva suurenemise puhul.

Urogenitaal-aparaat.

Urogenitaal-aparaati kuuluvad üksikud organid on enamalt jaolt vaatluse kui ka palpatsiooni teel kättesaadavad, nende uurimine on lihtne ja toimub tavaliselt juba üldreeglite järgi. Ainult ühte peetagu silmas, et midagi vahele ei jääks. Üldse haigustuvad emasloomad suguorganite haigustesse sagedamini kui isasloomad.

Isastel loomadel kuuluvad uurimise alla kürvalukk (glans penis), peenise nahk, seesmine ja välimine kürvatupp (praeputium), munandikott (scrotum) ja munandid.

Pigmendita plekid kürvatupe nahal esinevad täkkudel kargtaudi ajal, samuti esinevad kargtaudi ja villikeste löövete korral nahal ja glans penis'el mitut liiki efflorestsentsid (köbrud, villid, pustlid, haavandid, valged plekid jne.) Prepuutsiumi tursed tekivad sageli smeegma kogunemise, kuse peetuse või nekrobatsilloosi tagajärjel, aga ka raskekujuliste sisehaiguste (nagu: südame-, neeru-, vere-, morbus maculosus'e jt. haiguste) korral.

Kürvatupes leidub hobustel mitte harva ka kürvakivindeid ehk smeegmakonkremente, mis on tekkinud

liigsest smeegma kogunemisest ja selle kokkukleepumisest.

Hobuste skrootum võib munandi ägeda põletiku (orchitis) tagajärjel tublisti paistetunud ja tundlik olla, samuti võivad tatitõve puhul skrootumile tekkida ka sõlmekesed.

Inkartsereerunud (pitsunud) kubemesong täkkudel kulgeb kliiniliselt ägedate valudega, kooliknähtudega, munandikoti ühepoolse suurenemisega, haigepoolse tagajala eemalehoidmisega ja liikumishäirega. Säärase suurenenud munandikoti perkuteerimisel saame sageli tümpaanilise kõla — gaaside kogunemisest inkartsereerunud soolekääru. Kusiti või preputsiaal-limanaha põletiku ajal eraldub praeputium'ist ja kusitist mädasarnast nõret, koertel eriti sageli, — nähtus, mis „koerte tripperi" nime kannab, millel aga inimese tripperiga midagi ühist pole.

Isasloomade steriilsuse põhjuseks peetakse väga mitmesuguseid insulte, nagu omandatud võimetust (impotentia), kus üksikjuhtudel on esinenud paaritusvõimetus (impotentia coëundi, ühtevõimetus), enamikus aga viljastumisvõimetus (impotentia generandi), munandite atroofiat, munandite tuberkuloosi, malleust või abortus Bangi infektsiooni (pullidel) või närvisüsteemi affektsioone (seljaaju haigused, halvatused).

Suguiha suurenemine (satyriasis) isastel loomadel väljendub kürva sagedates erektsioonides (priapismus), teistele loomadele selga kargamises, ärevuses, kurjas iseloomus, sageli mitte alistumises jne. Suguiha suurenemine esineb vahel villikeste lööbe, kargtaudi, marutaudi ja täkkudel krüptorhismi korral.

Ebaloomulik sugukihu rahuldamine (onanismus, onania, masturbatio ehk käsikiimalus, enesepilastus),

väliste suguelundite ärritusega mitte suguühte varal, vaid teiste vahenditega ja võtetega, esineb peamiselt isasloomadel, kusjuures pullid, oinad ja sikud hõõruvad erektsiooniseisundis olevat peenist ligistikku asetatud esimeste jäsemete vahel või lakuvad keelega, kuna täkud peenisega korduvalt ning kõvasti löövad või hõõruvad vastu kõhtu, koerad hõõruvad endid oma kaaslaste keha vastu. Masturbatsiooni sagedamaks põhjuseks on suguelundite põletik või kihelemine ja on liigsuse korral kahjulik ning osutub mõningate vaimuhäirete sümptoomiks. Loomad, kel esineb onaania, on närvilise ülespidamisega.

Suguiha v ä h e n e m i n e esineb kroonilistel haigusseisunditel, alatoitumusel ja ülikurnatud loomadel.

Hobuselt ja veiselt sperma saamine uurimise otstarbeks toimub sel teel, et otsekohe pärast coitus't kogutakse vagina'st lastud sperma käe, lusika või vastava süstla abil erinõusse, kuna väikestel loomadel viiakse vagina'sse marli- või käsnatükike, mis pärast coitus't välja tõmmatakse ja sellest sperma välja pigistatakse. Sperma tuleb soodsas temperatuuris alal hoida ja otseselt tema uurimisele asuda, kusjuures määratakse kõik tema füsikaalsed ja morfoloogilised omadused. Spermatozoidide liikuvus, mitteliikuvus, nende arv jt. omadused (aspermia, azoospermia, necrospermia jt. patoloogilised kujud).

E m a s t e l loomadel uuritakse häbeme (vulva) ümbrust siin esinevate efflorestsentside suhtes. Tehakse kindlaks nõrevool või selle puudumine vulvast ja uuritakse tupe-esiku ja tupe limaskesti (punetus, sõlmed, villikesed, pustlid, verevalumid jne.). Emasel koeral esineb inna-ajal kaunis tugev häbeme ümbruse paistetus ja limalis-verine nõrevool vulvast, kuna lehmadel eraldub enne poegimist venivat läbipaistvat lima. Karnivooridel, aga ka teistel loomadel kestab

pärast poegimist helehalli, kollase või punaka veniva nõre vool häbemest veel mitu päeva. Nõrevool ventraalsest vulva komissuurist ja ümbruse määrdimine, eriti saba määrdimine, esineb emaka- ja tupekatarri ajal. Kroonilise katarri (fluor albus) puhul on nõre püdel, pakslimaline ja läbipaistev-klaasiline; akuutse katarri puhul aga vedel-limaline, sageli segavärvuseline. Päramiste peetuse ning lagunemise puhul eraldub vinavat, segavärvusega ja koetükkidega segatud nõret; tuberkuloosi korral on nõrevool krooniline, limalis-mädasarnane ja nõre sisaldab tuberkuloosipisikuid. On juba mingisugune nõrevool häbemest olemas, siis seda hoolikamalt tuleb jälgida tupekoja resp. tupe limaskesta. Selle limaskesta vaatlust toimetatakse nõnda, et vulva kätega või tupepingutaja (Albrechtsen'i või Polansky tupepeegli või mt.) abil avatakse ja kunstlik valgus sisse juhitakse; sel teel on võimalik näha igasuguseid patoloogilisi muutusi resp. efflorestsentse limaskestal kui ka volte. Käe või sõrme sisseviimisega on võimalik limaskesta palpeerida.

Torsio uteri gravidi korral on tupp, kui torsioon (keerdumine) siiani ulatub, kitsas ja voltidesse keerdunud; on aga uteruse keerdumine kaugel eespool, siis on seda võimalik palpeerida rektumi kaudu. Uteruse torsioon tuleb kaalumisele siis, kui sünnituse tähtpäev on küllalt kaugel. Loomad on torsiooni puhul rahutud, kärsitud, heidavad maha, sageli punnitavad, vaatavad tagakeha peale ja löövad tagumiste jäsemetega vastu kõhtu. Ette võetud uurimine per vaginam või per rectum kinnitab diagnoosi.

Tupe-limaskesta põletiku (vaginitis, colpitis) ajal on loomal enesetunne vastavalt põletiku kraadile mitmeti häiritud. Ta asetab end urineerimisele, pressib kõvasti, kusjuures eraldub uriini väikesel hulgal, ja jääb visalt püsima samasse seisundisse; vahetevahel

tuleb ka nõret. Tuberkuloosi puhul leiame vagina limaskestas sõlmekesi või haavandeid. Tupe-esikus ja tupes esinevad mitte harva sünnitusabiandmisel või sihilikult tehtud vigastused, vahel ka looma piinamise (sadismus) tagamõttega, kui torgatakse mõni kõva ese looma suguorganitesse või pärasoolde.

Väga harva võime täheldada veterinaarmeditsiini praksises ka *sodomia* (inimese suguühe loomaga) nähtusi mõlemal inimsoo sugupoolel.

Uterus ja munasarjad lasevad end suurtel loomadel rektumi kaudu diagnoosida. Sisehaigustest tuleb arvesse peamiselt nende organite tuberkuloos; sel puhul on võimalik palpeerida uteruse suurenemist ja sõlmekeste esinemist; munajuha on tbk. korral sõrme jämune, kõva, sõlmeline ja loogeline. Endometritis acuta puhul on tservikaalkanal lahti ja esineb pruunikas limane, enamasti lõhnata nõrevool; septiline metriit kulgeb raskete üldsümptoomidega, sageli perija parametritis'ega ühes emaka suurenemise ja tundlikkusega, peale selle määrdinud-punase kuni pruunika, väga haisva nõrevooluga vulvast. Krooniline endometriit, hydro- ja pyometra kulgevad samuti emaka suurenemisega (mitte ära vahetada tiine uterusega!).

Tiiruse (nymphomania, suurenenud suguiha emasloomadel) puhul tulevad emasloomadel inna-aja nähtused ilmsiks, kusjuures loomad sageli väikese hulga uriini eraldavad ja teistele loomadele lähedale kipuvad. Loomad on suguliselt ärritatud. Märad kardavad nümfomaania puhul väga kõdi, ärrituvad kergesti, kiunuvad ja peksavad sabaga, käega puudutades või inimese või looma lähenemisel, avavad korduvalt häbet, pressivad kliitori välja, löövad tagant üles ja viskavad kust. Lehmadel esinevad metsik rahutus, kärsitus, jalgadega kaapimine ja möirgamine,

võõra inimese vastu isegi tigedus ja kallalekippumine, piima eritus väheneb ja piim maitselt halveneb. Nümfomaania sagedamaks põhjuseks on ovariaaltsüstid, munasarjakasvajad, tuberkuloos, tupe-esiku ja tupe ning siia kuuluvate sensiiblite ärritusseisund (kliitori hüperplaasia, villikeste lööbed, marutaud, lumbosakraal-aju põletik).

V ä h e n e n u d suguiha (anaphrodisia) puhul ei esine inna tunnuseid loomal üldse või kuigi nad esinevad, siis vaevalt märgataval kujul ja pika ajavahemiku möödumisel. Selle põhjuseks peetakse A- ja D-vitamiini puudumist söödas, üldist kehanõrkust, üldist rasvastust ja ovariaalhaigusi.

Lehma tervise järelevaatusel pühendatagu u d a r a uurimisele erilist tähtsust, sest udara haigused etendavad meie maal väga suurt osa. Iga udaraveerand ühes nisadega uuritagu eraldi ja põhjalikult. Uurimist toimetatagu inspektsiooni ning palpatsiooni kaudu ja täiendatagu seda piima laboratoorsete uurimistega. Inspektsioon võimaldab kindlaks teha kuju ja teisi muutusi udaras, komplemisega määrame aga udara konsistentsust, valutundlikkust, temperatuuri, sõlmekesi, abstsesse või kõvu tükke teatud udaraveerandis. Tegelikus praksises on sageli tegemist mitmesuguste udarapõletiku vormidega (mastitis interstitialis, m. catarrhalis, m. parenchymatosa, m. tuberculosa, m. streptococcia jt.). Udarapõletiku korral leidub piima suurenenud settes rikkalikult puna- ja valgeliblesid ning baktereid.

Udara palpeerimisel tuleb kindlasti palpeerida ka supramammaarsed lümfisõlmed.

K u s e o r g a n i d. Kuseorganite uurimisel peame eeskätt tähelepanu pöörama välistele kusesugu-elunditele. Leiame need anatoomiliselt loomulikud olevat,

siis peame ka kusemisakti ja kuse enese kohta vaatlusi tegema.

Rektaalse uurimise kaudu on võimalik kaunis hästi palpeerida neeru, neeruvaagnat, kusejuhasid ja kusepõit. Väikestel loomadel on võimalik palpeerida mainitud organeid abdoomeniseina kaudu. Neerude palpeerimisel määrame nende asendi, konsistentsuse, tundlikkuse, ebaloomuliku asetuse, kõvu konarusi nende pinnal, fluktuatsioone, neeruarteeri surinat ja neerude dislokatsiooni, kui see on aset leidnud. Neerude dislokatsiooni all mõistetakse kas ühe või mõlema neeru kinnitumist mitte nende loomulikul asukohal, vaid mujal, näit. rohkem tagapool vaagnaõõne sees või selle eesäärel. Dislokatsiooni korral pole neerud mitte liikuvad. Neerude dislokatsiooni juhte on täheldatud sigadel ja veistel.

Kusepõis on suurtel koduloomadel kergesti palpeeritav rektumi kaudu. Temaski võib nii mõndagi ebaloomulikkust palpatsioonil kätte saada. Tähele tuleb panna põie asendit, täitumist, suurust ja temas leiduvaid ebaloomulikke muutusi. Humaan-meditsiinis pnnakse suurt rõhku põie tsüstoskoopia, põie sisevaatluse peale põie limaskesta haiguste diagnoosimisel. Koduloomadel on tsüstoskoopia teatud raskustega seotud; teda saab läbi viia ainult emastel loomadel.

Nagu kopsuhaiguste diagnoosimisel on rinnakorvi perkussioon ja auskultatsioon põhjapaneva tähtsusega, samuti on ka neerude ja kuseteede haiguste diagnoosimisel tähtsad kuse füsikaalsed, keemilised, mikroskoopilised ja bakterioloogilised omadused. Edasi on kuseaparaadi haiguste diagnoosimisel mõõduandva tähtsusega: kuse tühjendamine, kusi kui niisugune ühes selle füsikaalse, keemilise, mikroskoopilise ja bakterioloogi-

lise uurimisega ning neerufunktsioonide järelekatsumine (vt. Diagnostika II osa, lk. 44—84).

Kuse tühjenduse ajal esinevaid nähtusi võime liigitada kahte ossa:

a) nähtused kuse tühjenduse momendil ja

b) nähtused kuse hulga järgi.

Urineerimisakt ise kutsutakse koduloomadel puhtreflektoorsel teel esile. Niipea kui põis on teatud määrani täitunud ja küllalt pinevil, tuleb põieseinte ärrituse kaudu refleks, selle järel nõrgeneb sfinkter ja põis tühjeneb uriinist põie kontraktsiooni abil, kaasa aitab teatud määral ka kõhupress. Väikesi lahkuminekuid tuleb loomade vahel urineerimisel küll ette, kuid kõik loomad urineerivad seistes.

Hobune võtab teatud poosi, jääb seisma, katkestab söömise, mitte harva ka oigavad nad kõvasti urineerimisel. Mära ja lehm urineerivad identselt, kuna pullid urineerivad ka käies ja söömisel. Vanemad isaskoerad ja ka sead tühjendavad kust tõugete viisi, kuna emased võtavad teatud asendi.

Hobune ja veis tühjendavad põit hariliku söödaratsiooni juures 5—6 korda öö-päeva kohta, siga 2—3 korda; lammas ja kits 1—3 korda, koer harilikult 3—4 korda.

Urineerimise puhul võivad esineda järgmised patoloogilised nähtused:

Dysuria, see on takistatud ja valudega seotud kusemine. Loom on urineerimise ajal rahutu, trambib jalgadega, lööb sageli tagajalaga vastu kõhtu, peksab sabaga, vaatab taha kõhu peale ja oigab urineerimisel. Ägedate valude korral on päris tüüpilised koolikunähtused. Urineerimine toimub kas tilkhaaval või peene joana. Dysuria põhjus võib peituda kas kusepõies või kusitis. Põies — selle katarri või raskemate põletikuprotsesside korral; kusitis esinevad sageli

puhtmehaanilised takistused, nagu konkremendid, striktuurid, kasvajad, ägedad põletikuprotsessid; peale selle võivad dysuria põhjuseks olla kõhukelmepõletik, neeruhaigused või äge musklireumatism.

Stranguria ja *tenesmus vesicae* = kusevaevus, hädakusesus, põiepakitsus, ebaharilik sage kusema asetumine, ilma et seejuures oleks olulist kuse tühjendust. Seda põhjustab põieseina või kusiti liigne ärritus. Need ärritused esinevad väga sageli hobustel koolikute puhul, kui näit. kummeldunud sooleosa surub põie peale (obstipatio, meteorismus). Harvemini põhjustavad seda põiehaigused (põiekivindid, põieliiv, uudismoodustised, mürgistused ägedate ainetega) või tupe ärritused (vaginitis, vagina vigastused jne.). Kiimalolevad märad asetuvad ka sageli kusema. Isastel koertel on vahel ka prostata näärmepõletik stranguria põhjuseks.

Retentio urinae, ischuria = kusepeetus, kusemise puudumine ühes kusepaisuga põies. Põie palpeerimisel tundub see pinevil täis olevat. Loom on kusepeetuse korral äärmiselt rahutu, sest et kusepeetus on seotud suurte valudega. Sellega ongi seletatav, et peaaegu kõigil tiirujuhtudel, mis arstimisele tulevad, kaebab omanik looma kuse kinnisuse üle. Tõepoolest on olemas üksikud juhud, kus tiiru põhjuseks on põie liigtäitumus.

Ischuria põhjused on: kusiti ummistus (konkremendid, paistetused, striktuurid, kasvajad, haavandid jne.); kõigil neil juhtudel tuleb kusi tilkhaaval või peene joana välja, urineerimine on vahel ka valudega seotud. Edasi on ischuria põhjuseks põiehalvatus; see tuleb seljaaju-põletiku puhul, kui põletikuprotsess asub lande- ja sakraalosas (paralysis sphincterо-caudalis). Säärasel korral toimub urineerimine vahel tilkade viisi, ka looma liikumise ajal, või ta puu-

dub täiesti, kui põie sulgurlihas on tugevasti kontraheerunud (sfinkteri spasm!). Erilist üleliigset põie täitumust nimetatakse ischuria paradoxa. Esineb urocystitis crouposa, cystitis phlegmonosa ja cyst. diphtherica puhul.

Incontinentia urinae, enuresis = kusetilkumine, kusepidamatus, esineb põiehaiguste, põie sulgurlihase halvatuse puhul (seljaaju haigused). Humaanmeditsiinis on tähele pandud, et voodi märjakstegemine, enuresis, võib tulla teatud perioodidel, näit. kuus ükskord, nädalas 1 kord või iga öösi üks või kaks korda; arvatakse et selle põhjuseks on sphincter vesicae nõrkus põie limaskesta liigtundlikkus või detrusor'i tsentrumi ärritus. Põhjusi otsitakse ka seal seljaajust. Vältab pahe juba lapse-east, siis kutsutakse seda enuresis nocturna'ks, ja siin on ta vältus 2.—14. eluaastani; kaob enamalt jaolt iseenesest, võib aga teatud tingimustel ka uuesti tagasi tulla. Oletatakse ka siin teatud haigusi: sooleusse (oksüuurised, askariidid jne.), masturbatsiooni, fimoosi jne. Vanemas eas põhjustab muidugi sfinkteri toonuse kahanemine seda, et detrusor'i press ülekaalu saab. Loomadel esineb selliseid juhte harva; sagedamini neil koertel, kes koertekatku on haigustunud, sest siis võivad tekkida ühtlasi ka selja-aju affektsioonid.

Ödön Tuszkai on avaldanud (Die Mediz. Welt, 1929, nr. 38) omapärase tähelduse enureesi puhul; nimelt on tema lähtunud tõsiasjast, et koerad nuusivad uriini lõhna ja aistides minimaalseidki uriini lagunemisprodukte hakkavad otsekohe urineerima. Ta on katsetanud ühel 5-aastasel närvilisel, sageda enureesi all kannataval tütarlapsel, kes ei allunud mingile ravile eemaldada toast kõik, millel on vähegi kokkupuutumist olnud kusega, ja sagedasti pesta käsi ning neid tugevasti parfümeerida. Tulemus oli üllatav:

laps pole sestsaadik $1^1/_2$ a. vältel voodit niisutanud. Samasuguse tagajärjega on autor käsitlenud teist, 3-aastast tütarlast. Autor arvab, et kuselõhn alateadvusliku öise allakusemise akti esile manab.

Pollaki(s)uria, sagekusesus, võib haiglaselt tõusta, millele vastavalt ka kuse hulk väike on. Iga kusemisakt on siis ühenduses kusepakitsusega ja kipitusega urethra's või orificium'i juures (tenesmus). Uni on rahutu. See on sage nähtus põie põletikuliste affektsioonide puhul, ka lokaliseerunud trigonum'i ümbruse ärrituste korral või teiste kuseteede haigustumiste või diabetes insipidus'e et d. mellitus'e, kortsneeru ja teatud seljaaju-haiguste korral; peale selle võivad pollakuuriaga kulgeda: meningitis spinalis, lyssa, neuritis caudae equinae osas, kasvajad sakraalkanalis. Reflektoorselt tuleb sagekusesus ägedate kõhuvalude tõttu — hobustel tiirud, rõhumine põiele (obstipatsioonid). Need on kõik juhud, mis annavad sekundaarse pollakisuuria. Idiopaatiline (primaarne) pollakisuuria väljendub samuti kui sekundaarne, esineb aga enamasti ilma mingi teise haiguseta.

Nähtused kuse hulga järgi:

Polyuria, liigkusesus. Siin võime kuse hulga suurenemist märgata, mis patoloogiliselt esineb liigkusesuse-tõve (diabetes insipidus), kortsneeru, suhkurtõve, amüloidneeru, neeruhaiguste, eriti kroonilise interstitsiaalse nefriidi puhul kusepaisu tagajärjel, kui nervoosne polüuuria pärast krambihooge (hysteria, urina spastica, epilepsia). Ekssudaatide ja transsudaatide resorptsiooni puhul, püeliidi ajal, rekonvalestsentsusestaadiumis akuutsete infektsioonhaiguste järel (kriitiline polüuuria). Liigkusesuse korral on kusi heledam, tema erikaal madal, sisaldab vähe soolasid, palju kloriide, sademes üksikud rakud.

Oliguria, vähekusesus, vähenenud kusesekret-

sioon. Kuse hulga vähenemine esineb neeruhaiguste puhul (nephritis acuta), suurte higistuste, pasanduste, neelamisrikete puhul, kus vedeliku võtmine on väike, kuseteede sulgemise, eks- ja transsudaatide kogunemise ajal; samuti on palavikuga seotud haiguste puhul kusesektretsioon vähenenud. Kliiniliselt on tähtis see asjaolu, et loom harva kuseb, põie täitumus on nõrk. Uriini kontsentratsioon on kõrge, samuti on ka uriini värvus tumedam, erikaal suurem; uriin sisaldab palju soolasid ja palaviku ajal valku. Vähekusesuse järgmine aste on

Anuria, anuresis, kusetus. See on nähtus, kus kusesekretsioon on üldse lõppenud; see võib aset leida totaalse kuseteede sulgumise ajal, teatud mürgistuste puhul (arseen, sublimaat, oksaalhape, pulvis Cantharidum jt.), reflektoorselt neeru operatsioonide ajal; vahel ka ureemia ja eklampsia haigetel patsientidel. Kõige sagedamini esineb anuresis aga rasketel neeruhaigetel. Kui kusiti täielist sulgumist tekitab konkrement, nagu seda juhtub pullidel ja oinastel, siis põhjustab see põie ruptuuri. Ruptuuri korral tundub kusepõis palpeerimisel alati tühi, kusi valgub kõhuõõnde ja resorbeerub seal ning kutsub peagi esile uraemia (kusiveresuse) nähud. Sel puhul omab ka naha higi uriini lõhna. Ettevaatust rõhumisel liiga täis olevale põiele!

Nycturia, öine liigkusesus. Harilikult on kusenõristus päeval suurem kui öösi; nüktuuria puhul on see aga vastuoksa: siin on öine kusenõristus suurem; see võib olla südamenõrkuse alguse tunnuseks. Esineb sageli koertekatku ja tuberkuloosi ajal.

Kuse saamine uurimise otstarbeks.

Hobune. Kui loom on töölt lahti rakendatud ja talli asetatud, siis urineerivad nad alati, ja seda mo-

menti tuleb kasutada ning poolmärkamatult loomale puhas nõu alla panna. Vahel aitab ka psüühiline mõjustus, näit. teatud vilistamine, õlgede sahistamine, veekraani lahtihoidmine jne.

Kõige kindlam on muidugi viia käsi rektumi kaudu põieni ja uriini kunstlikult välja litsuda. Teatud vilumuse korral on see kaunis kerge ja loomale absoluutselt hädaohutu operatsioon. Ei aita ka see meetod, siis tuleb tarvitusele võtta kusekateeter. Metalli- ja kummikateetrid tuleb keetmise teel steriliseerida, kuna kautšuk-kateeter desinfitseeritagu pesemise ja desinfitseerivate lahustega. Varemalt tarvitati ka veel erilisi kusekorjamis-kotte, mida seoti loomale kõhu alla.

V e i s. Siin tulevad arvesse needsamad meetodid, mis hobusel; lehma võib vahel kaunis kergesti kusema panna, kui sõrmeotsadega vulva alt kõditada; kusekateetri sisseviimisel lehmale tuleb silmas pidada, et ei perforeeritaks diverticulum suburethrale't. Kateetri sisseviimine pullile ei osutu olemasoleva kürva sigmoides'e (S-kujulise) fleksuuri tõttu võimalikuks.

L a m m a s ja k i t s. Need on üldse väga arglikud loomad; neile ei ole võimalik urineerimise ajal nõu alla panna. Ninasõõrmete kinnihoidmise abil õnnestub neil loomil pea iga kord urineerimist esile kutsuda; muidu aga tuleb loom asetada vastavasse puuri, et uurimiseks kust saada. Neil ei ole diverticulum suburethrale niivõrt välja arenenud nagu veisel, selle tõttu on kergem kateetrit põide viia.

S i g a. Seal on see veelgi raskem. Vahel õnnestub litsumise kaudu kõhuseinale looma urineerima panna, noori loomi — kui on sõrmega võimalik rektumi kaudu põiele litsuda.

Oinale ja kuldile pole võimalik kateetrit põide

viia. Et põide pääseda, tuleb neil, samuti ka pullil, ette võtta urethrotomia arcus ischiadicus'e juures.

K o e r a l t kuse saamine on võrdlemisi kerge. Paela otsas välja viidult urineerivad nad kergesti, eriti neis kohtades, kus varemalt ka teised koerad on urineerinud. Haistes kuse lagunemisprodukte urineerivad koerad kergesti. Isaseid koeri on kerge kateteriseerida, samuti ei tekita suuri raskusi ka emaste kateteriseerimine. Vahel aitab ka rõhumine põiele rektumi või kõhuseina kaudu.

K a s s i l ja k o d u j ä n e s e l annab põiele surumine, mida kõhuseina kaudu tuleb teha, peaaegu iga kord soovitavaid tulemusi.

Uurimiseks võetagu alati võimalikult värske uriin.

Närvisüsteemi uurimine.

Nagu anatoomiast teada, nimetatakse närvisüsteemiks ehk erkkonnaks kõikide nende struktuuride kogu, mille parenhüümi moodustab närvikude: ganglionirakud ja närvikiud. Tehakse vahet pea- ja seljaajust moodustuva tsentraalse närvisüsteemi ja perifeerse närvisüsteemi vahel. Perifeerne närvisüsteem moodustub tserebrospinaalsetest ja autonoomsetest närvidest ühes nendes esinevate ganglionidega.

Tsentraalsesse närvisüsteemi kuuluv peaaju koosneb kolmest, ajubaasil ühinevast osast: 1) suurajust = cerebrum, 2) ajukesest = cerebellum ja 3) piklikust ajust = medulla oblongata. Nende kolme peaaju-osa uurimistulemuste kohta oleks öelda järgmist:

C e r e b r u m (suuraju) on tundetu organ, mida võib puudutada, lõigata, vigastada, ilma et loom avaldaks valutunnet. On raske määrata selle ajuosa eksaktseid funktsioone, mille juures eriti takistavate

momentidena arvesse tulevad tema suur tähtsus ja ligipääsematus. Olgugi et teda palju on uuritud, on cerebrumi kohta siiski veel palju küsimusi, mis on vähe valgustatud või hoopis tumedad. Cerebrumi funktsioonide uurimisel on katseid tehtud peamiselt loomadega, jälgides nende ülespidamist pärast suuraju üksikute osade operatiivset kõrvaldamist. On leitud, et suuraju ei olegi väga oluline organismi elule; nii on Golz suutnud 18 kuud hoida elusana koera, kellel olid mõlemad tserebraalsed hemisfäärid kõrvaldatud. Kui hobusel kõrvaldada suuraju, siis ta ei tunne valu, ei kuule helisid, valgus ei mõju tema pupillile, maitsmine ja haistmine on kadunud. Loom suudab seista, aga kui teda sundida liikuma, siis langeb ta maha. Veisel on sel puhul nägemiskadu, ka ei ole märgata loomalt reaktsiooni, kui puhuda pasunat otse tema kõrva ääres. Patsient võib võtta heinu suhu, kuid suhu võetud toitu ei näri ta peeneks ega neela alla. Koeral pärast suuraju kõrvaldamist muutuvad refleksid pikkamööda masinlikuks. Koer näeb, kuid ta ei saa sellest aru, ta võib süüa, kui ta on näljane ja kui ta on viidud otse toidu juurde, — kaugemalt ei tunne ta sööta ära. Koer võib käia, kuid see toimub ilma eesmärgita, ta võib haukuda ja uriseda, kuid ei hammusta, nägu (näoilme) ei avalda midagi. Ta ei lipitse kunagi sabaga. Loom ei maga üldse, kaotab aegamööda mälu, ei suuda midagi õppida, samuti kaovad ka emotsioonid (ärritus, meelevapustus). Kui tuvil cerebrum kõrvaldada, siis muutub ta uniseks, letargiliseks. Tuvi ei suuda ennast toita — on ka üldiselt passiivne. Ta võib siiski lennata, õrrele asuda, mõnikord haigutab, ka puhastab sulgi, kuid kõik see toimub enam mehaaniliselt kui teadlikult.

Ülaltoodust järeldub, et cerebrumiga on ühenduses kõrgemad aistingud, nagu: mälu (meelespidamis-

võime), initsiatiiv, tahe; peale selle on ta nägemis-, kuulmis-, maitsmis-, haistmis- ja kompimisaistingute vastuvõtte jaam. Ainult suuraju kortikaalse osa kõrvaldamise mõju, kusjuures säsiosa alles on jäetud, on veel vähe uuritud.

Cerebellum'i (väikeaju, ajuke) funktsioone on samuti vähe uuritud. Katsete põhjal, mis on toimetatud lindudega (üksikud katsed ka loomadega) pärast väikeaju kõrvaldamist, on jõutud üksmeelsele otsusele, et väikeajus peitub musklite liikumise koordinatsiooni tsentrum, mis hoiab organismi tasakaalus, olles abistatud nägemistsentrumist. Kumbki cerebellumi pool kontrollib enda küljel asuvat sümmeetrilist musklitesüsteemi ja on seejuures ühenduses vastaspoole suurajuga. Cerebellum on ühenduses veel sisekõrva närvidega ja kõigi lihaste tunde-erkudega.

Medulla oblongata — pikliku aju funktsioonid on komplitseeritud. Medulla oblongata kontrollib ja reguleerib sääraseid tähtsaid elulisi funktsioone, nagu: südame tegevust, hingamist, vereringvoolu, seedimist, mälumist (toidu peenendamist), neelamist, imemist, köhimist, oksendamist, hääleteket, arteeride ja veenide kaliibrit, iirise liikumist, sülje ja higi sekretsiooni, suhkru hulka kuses ja värisemisakti. Olgu nimetatud, et nii suur hulk tähtsaid keskusi on paigutatud vaid mõne sentimeetri ulatusega närvikoesse. Kõik ülalnimetatud kesk-ergukava osad on verega varustatud peasjaliselt a. carotis internae ja a. occipitalis'e kaudu.

Närvisüsteemi uurimine algab pea ja seljatoe (selgroo, lülisamba) vaatluse ja komplemisega. Jälgitakse nende kuju- ja ümbermõõdu-muutusi, tundlikkust, liikumishäireid, aistinguid, teadvust ja psüühilisi olunemisi (suhtumisi).

On lülisammas kõverdunud ülespoole (küürus

selg), siis kannab ta nimetust k y p h o s i s, on kõverdumine allapoole (nõgusselg) — l o r d o s i s, on lülisammas kõverdunud külje poole — s k o l i o s i s. Seljatoe kõverdumise põhjuseks on mineraalsoolade puudus (rachitis, osteomalacia) ja mitmesugused teised momendid.

Närvihaiguse põhjus võib olla kas tsentraalnärvisüsteemis, s. o. pea- ja selja-aju, perifeerses närvisüsteemis või niinim. vegetatiivses (sümpaatilises ja parasümpaatilises) närvisüsteemis. Sellepärast räägitakse tsentraalsest (peaaju, seljaaju), perifeersest ja vegetatiivsest närvihäirest.

Häireliik vastavalt tabatud närvile on kas motoorne (liikumisnärv) või sensiibel (tundenärv) või esineb seganärvides — neis mõlemais.

Närvi funktsiooni häire nii motoorses kui ka tunde- (sensiiblis) närvis võib olla kas kvantitatiivne (suuruse järgi) või kvalitatiivne (liigi järgi).

Kvantitatiivsed häired väljenduvad kliiniliselt kas suurenenud või vähenenud funktsioonis.

S u u r e n e n u d f u n k t s i o o n e on kaks:

1) hyperaesthesia, ülitundlikkus, liigtundlikkus, kus tundenärv on häiritud;
2) kramp (spasmus, crampus, convulsio) — kus motoorne närv on häiritud.

V ä h e n e n u d funktsiooni korral tekib sageli täieline funktsiooni võimetus (tegevusetus):

1) hypaesthesia — vähetundlikkus;
2) anaesthesia — tuimastus, tundlikkusetus; tunde-erk on häiritud;
3) paralysis, täieline halvatus, motoorne erk on häiritud.

Kvalitatiivsete rikete hulka kuuluvad paraesthesia ja parakinesis'e nähud.

1) paraesthesia — paresteesia, väärtundlikkus, ebatundlikkus; tunde-erk on häiritud;
2) parakinesis, teatud koordinatsioonihäire tõttu esineb loomal ebaloomulik, ebakorrapärane, vastuoksa liikumine; motoorne erk on häiritud.

Liikumishäired. Halvatused. Asukoha järgi, kus peitub halvatuse põhjus, tehakse närvisüsteemis vahet perifeersete ja tsentraalsete halvatuste vahel. Perifeersed halvatused tekivad perifeersete närvide haigustumistel, tsentraalsed halvatused — tsentraalse närvisüsteemi haigustumistel. Tsentraalsed halvatused võivad selle järgi olla kas tserebraalsed (peaaju) või spinaalsed (seljaaju) halvatused. Selle järele, kas halvatud musklites on toonus (pingus) alal hoidunud või kaduma läinud, kõneldakse spastilisest (krambilisest, näit. pachymeningitis ossificans kulgeb spastil. halvatusega) või lõdvast halvatusest. Lõdva halvatusega kulgevad ristlõikelised seljaaju vigastused. Sääraste halvatuste korral on musklid kas kõvasti pingul või pehmed ja lõdvad. On lihaste kokkutõmbevõime absoluutselt kustunud, siis räägitakse täielisest halvatusest (paralysis, akinesia); on ta aga ainult teatud kraadini vähenenud, siis nimetatakse seda mittetäieliseks halvatuseks (paresis, hypokinesia).

Perifeersed halvatused ulatuvad kas ühe või mitme närvi piirkonda — monopleegia (ühe jäseme halvatus). Halvatud piirkonna refleksid on täiesti kadunud, halvatud musklite kohal on olemas täieline anesteesia ja varsti ilmub ka degeneratiivne musklite atroofia (musklite kadu).

Tserebraalsete halvatustega käivad sageli kaasas ka teadvuserikked; siin esinevad harilikult pea-aju närvide halvatused, mis sageli ühepoolselt

kehas laiali lagunevad — hemipleegia'd (ühe poole keha — vasema, parema halvatus!).

Spinaalsed halvatused on enamasti mõlemapoolsed — parapleegia (risthalvatus, kas mõlemate esimeste või tagumiste jäsemete halvatus). Spinaalsed halvatused esinevad aga ilma teadvusehäireteta, sest puuduvad ju ajunärvide rikked. Niihästi tserebraalsete kui ka spinaalsete halvatuste puhul võivad refleksid kas vähenenud või suurenenud olla, suurenenud sellepärast, et suuraju reflekse takistav mõju on välja lülitatud.

Säärane halvatuste jaotus ühes tunnustega ei ole iseenesest halb, kuid praksises siiski raskesti kasustatav. Paremaks orienteerumiseks soovitab Wirth võtta aluseks närviteede rikke närvituuma järgi. Lähtudes sellest seisukohast saame järgmise liigituse: Nukleaarse halvatuse all mõistetakse halvatusi, mis tekivad ajunärvide tuuma vigastuse või samasuguste seljaaju ventraalsarvekeste vigastuste tõttu.

Infranukleaarsed halvatused esinevad närvi perifeerse osa vigastuse tõttu, on seega siis perifeersed ja tsentraalsed halvatused.

Supranukleaarsed halvatused on vaid niisugused, mis on tekkinud motoorse närvitee tsentraalse osa vigastusest (tsentraalne halvatus). Nukleaarse kui ka infranukleaarse halvatuse korral on refleksid kustunud ja kliiniliselt areneb selle tagajärjel peatselt musklite degeneratiivne atroofia. Atroofia areneb kiiresti, mis on seletatav sellega, et nukleaarse kui ka infranukleaarse halvatuse korral on igasugune närvi mõju musklisse välja lülitatud, musklid ei ole reflektoorselt ärritatavad. Supranukleaarse halvatuse puhul on refleks või isegi reflekside tõus alles, sest suurajus on refleksi takistav mõju välja lülitatud;

musklid on reflektoorselt veel ärritatavad, sellepärast võivad need veel tegevust avaldada; lihaste atroofia sugeneb aeglaselt. Musklite inaktiivsus-atroofia supranukleaarse halvatuse puhul tekib lihase mittetarvitamise (tegevusetuse) tagajärjel ja areneb liiga aeglaselt.

K r a m b i d (crampus, spasmus, convulsio) on haiglaselt tugevnenud musklite kontraktsioonid. Tehakse vahet tooniliste, klooniliste, epileptiliste ja reflektoorsete karmpide vahel. T o o n i l i n e ehk t e t a a n i l i n e k r a m p on pidev, püsiv kramp, mis kestab tundide, päevade või nädalate viisi, nagu seda näeme teetanuse korral, kuna trismi korral on tooniline kramp mälumismusklites. Trismi puhul püsib mälumismusklites niivõrt tugev ja pidev kramp, et loomal ei ole võimalik mõne aja kestel suud avada toidu ja joogi võtmiseks.

K l o o n i l i s e d k r a m b i d on niisugused, mille puhul muskli kontraktsioon ja lõtvumine kiiresti vahelduvad. Vahel on kloonilised krambid nii tugevad, et kogu keha vappub; siis räägitakse konvulsioonist (tõmblevast krambist).

E p i l e p t i l i s t e k s k r a m p i d e k s nimetatakse alguses toonilisi, pärast kloonilisi kogu keha krampe, millega teadvusetus kaasas käib. Epileptilised krambid esinevad hoogude viisi.

R e f l e k t o o r s e d k r a m b i d on niisugused, mis reflektoorsel teel, valusate operatsioonide või suurte haavade või liiga heleda valguse silmasattumimisel jt. kordadel võivad tekkida.

S p a s m u s'e all mõistetakse närvisüsteemi puhtfüsioloogilise ärrituse läbi esilemanatud teatud organi püsivat kramplikku kontraktsiooni. Eriline tähtsus

on soole spasmil, mis on tingitud soole kummeldusest (spastiline obstipatsioon!).

Krambi põhjustest tulevad arvesse: mürgistused (keedusool, liha- või kalasoolvesi, eriti tundlikud on sead keedusoola suhtes), alkohol, fenool, seatina, elavhõbe, santoniin, tubakas, veratriin, strühniin ja paljud teised arstimisvahendid, kui nende terapeutiline doosis on liiga suur võetud; septilise iseloomuga infektsioonhaigused: sigade punataud, siberi katk, koertekatk, rinnataud jne.; tsentraal-närvisüsteemis aset leidnud põletikud: meningitis, encephalitis, peaaju kestade tuberkuloos, meningitis basilaris tuberculosa, harvemini teetanus ja lyssa; autointoksikatsioonid: enteritis, soole kummeldus, traumaatiline eesmagude põletik, ureemia, endoparasiidid; sünnituskrambid emastel koertel (eklampsia puerperalis). Toksilise algupäraga on ka krambid, mis teetanuse ja strühniinmürgistuse korral esinevad. Kiiresti tekkinud peaajuaneemia võib üldise krambi — aneemilise krambi esile manada (ettevaatust meteorismi trokareerimisel!).

Keha muskulatuuri, eriti selja- ja kaelalihaste pidev kramp põhjustab selja- ja kaela õieli- (väljasirutatult) hoidmist (orthotonus), kaela ja selja tagurpidi paindumist (opisthotonus) või kaela ja keha küljepoole paindumist (pleurothotonus) või kaela ja keha ette- ja allapoole paindumist (emprosthotonus) või kõhu tugevat ülestõmbumist (hurdakõht!). Jäsemete musklite pideva krambi korral on jäsemed saagimispuki sarnaselt laiali asetatud (saagimispuki seisund). Hobuseid ja koeri tabab vahel r e i e l i h a s t e kramp, mille tõttu jalg on täiesti sirge või isegi tagurpidi lookas; säärasel korral on Achilles'e kõõlus äärmiselt pingul ja palpeerimisel laudkõva.

Värisemine (tremor). Värisemiseks nimetatakse pikema kestusega peeni kloonilisi musklikontraktsioone. Tehakse vahet jämelöökse — u. 3—5 kontraktsiooni minutis — ja peenlöökse värisemise vahel; viimasel juhul on 6—12 musklikontraktsiooni ühes sekundis (!). Kulgeb värisemine suurte ja tugevate musklikontraktsioonidega, siis nimetatakse seda värisemis- (raputus-) krambiks. Värisemine on väga tähtis kliiniline sümptoom, peaaegu patognomooniline sümptoom mõne närvihaiguse puhul, mille tekkimise põhjust pole iga kord mitte võimalik ära määrata. Arvatavasti tekib see tsentraalse innervatsioonihäire tõttu, mille tagajärjel on musklite liigutused, mis loomulikult toimuvad kõvasti reeglipäraselt, antagonistiliste musklitega seotud, nüüd aga on ebatasakaalustatud. Värisemise sümptoom on väga karakteerne paralysis agitans'i puhul. Ka kulgevad morbus Basedovi, pea- ja seljaaju haigused sageli värinatega, inimesel käte värisemisega. Värisemine esineb loomadel ja inimesel vanemas eas (tremor senilis); rohke alkoholi tarvitamine viib samuti värisemisele (tremor alcoholicus). Elavhõbemürgistus (tremor mercurialis) peeglitööolistel, seatinamürgistus (tremor saturninus) kulgevad värisemisega, aga tremor essentialis — iseenesest tekkinud värisemine — on nähtus, mille põhjust ei ole võimalik kindlaks teha, täiesti teadmatuil põhjusil. Tremor essentialis esineb vahel päris noortel loomadel. Humaanmeditsiinis on teda täheldatud hoopis noortel inimestel ja isegi lastel, aga ka kogu perekonnal tremor familiaris'e näol. Ka võib värisemine tekkida närvi ülipingutuse ja liigväsimuse tagajärjel (nervoosne, neurasteeniline värisemine) või mõne infektsioosse haiguse läbipõdemisel (koertekatk jt.).

Reeglivastased liikumised (parakineesid). Ataxia.

Ataksiaks nimetatakse seda liiki koordinatsioonihäireid, mis tekivad, kui üksikute musklite liikumisvõime küll alal on (s. t. halvatust pole), kuid puudub liigutuseks kuuluva muskligrupi korrapärane ning õigeaegne koostöötamine. Musklite tegevuses puudub nende loomulik kokkumäng. Seda juhtub aga siis, kui liigutust tegev muskligrupp on haiglaselt häiritud. Liikumine muutub selle tõttu ebakindlaks, kobavaks, normaalpiiridest kaugele üle ulatuvaks. Häired koordinatsioonitegevuses tsentraal närvisüsteemis (väikeaju, suur aju, seljaaju) manavad esile ataktilise liikumise. Väikeaju haigustumisel on ataksianähtused eriti tugevad. Kahtluse korral, kas on tegemist ataksia- või halvatuse-nähtusega, tuleb loomal mõlemad silmad kinni siduda; ataksia korral muutuvad liikumishäired veelgi pahemaks, halvatuse puhul aga mitte.

Ataksia vormid: staatilise ataksia all mõistetakse looma tuigerdust ja vaarumist käies, seistes või istudes tasakaaluhäire tõttu. Seda kuju võib täheldada väikeaju haigustumistel või tema lähema ümbruse või mõlemapoolse vestibulaarhaigustumisel. Dünaamilise (motoorse) ataksia puhul võime täheldada ebakindlust liikumises, jäsemete laialiasetamist mitmes suunas, nagu seljaaju ja perifeersete närvide haigustumisel. Sega-ataksia puhul on hästi välja kujunenud häired tasakaaluhoidmisel ja jäsemete ebakindlus liikumisel. Spinaalne ataksia võib selgemini liikumisel ja tasakaaluhoidmisel esile tulla. Tserebellaarne ataksia on peamiselt staatiline ataksia ja avaldub vaarumises, tuigerduses, värisemises ja ebakindlas jäsemete liikumises.

Peapööritus (vertigo). Peapöörituseks nimetatakse mööduvaid tasakaaluhäireid vaarumise ja tuigerduse näol enamikul juhtudel segamata (selge) teadvuse juures. Ta esineb ka iseseisvalt vestibulaarteede rikete puhul, arvatavasti väikese verejooksu tõttu kõrva labürinti, sise- või keskkõrva haigustumisel ja on seotud nystagmus horizontalis'ega ning pea viltuhoidmisega. Sekundaarselt esineb peapööritus tsentraalnärvisüsteemi haigustumistel (hydrocephalus, parasiidid, tuumorid, abstsessid peaajus, koljuluumurded) või maohaiguste ja südamehaiguste puhul, mil haigus reflektoorselt esile kutsub peapöörituse, ka mitmesuguste mürgistuste puhul (alkohol, narcotica, Equisetum palustre, Lolium temulentum jt.); samuti pikema-aegse ringikäimise tagajärjel (näit.: linarabamis-masina, karuselli või pumba jt. masinate ringivedamisel) või kiire valguse ja varju vaheldusel (näit. püstaia ääres käies, kus valgus ja vari kiiresti vahelduvad) võib peapööritus tekkida.

Sundliikumine on säärane liikumine, mis tekib motoorse tsentrumi ärrituse läbi ja toimub alati teatud skeemi järgi. Ta tekib pea-aju piiratud haigustumistel (peaajupõletik, verejooks, parasiidid, tuumorid) ja peaaju üldise haigustumise korral, näit. totruse ajal rõhu suurenemise tõttu peaajus; mitte harva ka peaaju kontusiooni, peaaju abstsesside, peaaju tuberkuloosi, tsüstitserkoosi ja ehhinokokkoosi korral peaajus, vahel tserebrospinaalmeningiidi, sageli kõrvalabürindi ja nervus vestibularis'e haigustumistel. Kliiniliselt väljendub sundliikumine: a) pöör ehk osutiliikumises, kusjuures loom esimestel või tagumistel jäsemetel paigal seisab ja kellaosuti sarnaselt ringi pöörleb kas paremale või vasemale poole. Pöörliikumise korral hoiab loom pea

alla või toetub sellega rinnale; b) ring- ehk maneežliikumises, kus loom teeb väiksemaid või suuremaid ringe ja võib sääraselt liikuda tundide vältel; c) edasiliikumises — loom liigub otse edasi, hoides pead sageli allalastuna ja tõstes esimesi jäsemeid kõrgele. Tuleb sein vastu, siis võib ta isegi seinapidi üles minna ja kukkuda, või kui pea on sattunud jäsemete vahele, siis võivad isegi kaelalülimurded tekkida — looma suurest edasitungist; d) tagasitungimises, seejuures hoiab loom pea kõrgel üleval, isegi tahapoole paindununa, taandub kuni mingisuguse takistuseni ja jääb sinna seisma või istuma.

Pea viltuhoidmist võib tähele panna mitte harva otitis externa puhul või nahaparasiitide (dermanyssus avium, menopon biseriatum jt.) sissetungimisel väliskuulmetorru. Lindudel võib säärastel juhtudel pea viltu olla 30°—180°. Peale selle esineb pea viltuhoidmist ühekülgse vestibulaarnärvi või väikeaju haigustumistel.

Rull-liikumine, mis esineb ka vestibulaarnärvi häirete korral, on säärane sundliikumine, kus patsient veeretab ennast pikitelje ümber põrandat mööda kuni mõne takistuseni. Samalajal esineb loomal ka kõõrsilmsus (strabism), kus üks silm vaatab sisse- ja allapoole, teine — üles- ja väljapoole (Hertvig-Magendie kõõrsilmsus). Kõõrsilmsuse põhjuseks võib olla silmalihaste halvatus, kramp või mehaaniline surve mõne kasvaja poolt.

Rändamismaania (Drangwandern) puhul jookseb loom vahet pidamata nagu mõnest sisemisest tungist mitmed kümned kilomeetrid läbi (lyssa!).

Närvide ja musklite erutatavus (ärritatavus).

Refleksid. Selle all mõistetakse tahtele alistumatut muskli või näärme tegevust teatud ärrituse peale. Refleksid võivad olla kas loomulikud või suurenenud, vähenenud või kustunud. Reflekside suurenemine esineb siis, kui suuraju oma reflekse takistava mõjuga on välja lülitatud või kui püsib ärritus refleksikaares. Vähenenud refleksid esinevad siis, kui organ, millele mõjub ärritus, funktsioneerib ebanormaalselt või kui refleksikaares on juhe mõnes kohas katkestunud (näit. perifeersete halvatuste korral) või kui refleksi erutatavus on kustunud, ilma et refleksikaares oleks orgaanilist muutust (kollaps, narkoos, teadvusetus).

Kliinilises mõttes on otstarbekohane järgmine reflekside klassifikatsioon: naha- ja limaskestarefleksid (ärrituskohad: nahk ja limaskestad); kõõluse refleksid (ärrituskohad: kõõlused, fastsiad, musklid ja periost); meeleorganite refleksid (ärrituskohad: spetsiifilised meeleorganid); silmarefleksid (kornea- ja pupillaarrefleksid); vistseraalrefleksid — reflektoorne tegevus silelihaskiududes sümpaatilise närvisüsteemi kaasabil (pärasoole-, kusepõie- ja suguorganite refleksid).

Naha- ja limaskesta-refleksid.

Neid saadakse naha resp. limanaha pinna kerge ärrituse kaudu, kusjuures õige õrnad ärritused annavad harilikult suurema efekti. Nahareflekse proovitakse kas nõelaga või suurematel loomadel sõrmeotsaga puudutades vastavaid kehaosi; siia kuuluvad: turjarefleks, kõhulihaste refleks, sel-

jarefleks — kõikide nende reflekside puhul esinevad tugev, kiire, sageli korduv nahamusklite värisemine ja kontraktsioon. Nahareflekside hulka kuuluvad ka nina- (aevastus), kõrva- (pealiigutus ja -raputus), anaal- (sfinkter ani rütmiline kontraktsioon ja sabajuurika järsud surved), saba- (saba järsud ventraalsed paindumised, kui puudutada juurika alumist pinda), skrotaal- (skrootuminaha kortsumine), kremastri- (esineb ainult täkkudel ja väljendub puudutatud poole munandi tõstmises) ja udararefleksid (lehmadel seljatoe tagasipaindumine ja vaagna allavajumine).

Kornea- ehk silmalaugude refleks. Kornea puudutamine sõrmeotsaga, pehme pintsliga või sulega manab esile silmalaugude sulgemise. Kornearefleks puudub või on vähenenud (aeglane, nõrk, mittetäieline laugude sulgumine) teadvusetuse, minestuse, kollapsi, n. n. facialis'e ja trigeminus'e halvatuse, samuti ka narkoosi ajal. Kornearefleksi suurenemist täheldatakse põletikuliste silmahaiguste puhul.

Aevastusrefleks esineb nina-limanaha kõditamise või haistmist ärritavate vahendite puhul ja väljendub puristamises kui ka aevastuses.

Neelamisrefleks esineb keelepära puudutamisel.

Oksendusrefleks — faarünksi-limaskesta puudutamisel eriti lihasööjatel — kulgeb oksendusega. Selle refleksi suurenemine esineb lokaalsete haigusprotsesside, meningitis'e ja lyssa puhul; oksendusrefleks puudub bulbaarse päritoluga halvatuste puhul.

Köharefleks esineb kõrisõlme ja kõri-limanaha ärrituse tagajärjel (võõrkehad, põletikulised haigusprotsessid) ja kulgeb köhaga.

P u p i l l a a r r e f l e k s i d. Seda proovitakse järele valgust silma juhtides, kusjuures mõlemad silmad esiteks pimedas hoitakse ja siis küünlast või taskulambist valgust silma juhitakse. Loomulikul teel tekib pimeduses pupillide laienemine, valguse silmajuhtimisel aga nende kiire kitsenemine. Välja arvatud närijad loomad ja linnud, esineb see refleks koduloomadel mõlemapoolselt, see tähendab, ühe silma valgustamisel esineb pupillide kitsenemine mõlemates silmades, mis on tingitud nägemisnärvide ristlemisest, chiasma nervi optici's. Pupillaar-refleks hästi l a i e n e n u d pupillidel (mydriasis) puudub teadvusetuse (epilepsia) puhul, nägemisnärvi ja reetina haigustumistel ja teatud mürgistusjuhtudel (atropiin, vorstmürgistus) ning oculomotorius'e haigustumise korral. Pupillaar-refleks k i t s e n e n u d pupillil (miosis) puudub teatud mürkide toimimisel silmale (eseriin, arekoliin, pilokarpiin, nikotiin, morfiin), okulomotoorse tsentrumi ärritusseisundite korral, suurenenud peaaju-rõhu puhul, kaelaaju- ja kaelasümpaatikuse haigustumistel. Pupillide täieline kangestus (nende liikumatus) tõestab kas n. oculomotorius'e nukleaarset või infranukleaarset halvatust või raskekujulist peaaju haigustumist, muidugi ainult siis, kui see kangestus ei ole tingitud sünehhiast, reetina haigustumistest või mürgistusest.

K õ õ l u s r e f l e k s i d. Kõõlusrefleksidest on tähtsam p a t e l l a a r - r e f l e k s. Teda proovitakse lamajal loomal ülevalpool asuval ja lõdvalt hoitud jäsemel, lüües ligam. patellare mediale peale väikestel loomadel perkussioonivasara varrega, suurtel — selle peaga üksikud löögid. Löögile järgneb m. quadriceps femoris'e kontraktsioon ja selle tagajärjel järsk põlveliigese sirutus. A c h i l l e s e k õ õ l u s e r e f -

leks — saadakse ainult erandjuhtudel ja väljendub silmanähtava m. gastrocnemius'e pinges toetuval jäsemel, lamajal loomal aga nõrgas koodiliigese sirutuses. Selle refleksikaar on: n. tibialis + sakraalaju kraniaalne osa. Ka ankoneaalrefleks saadakse loomadel õige harva; ta väljendub küünraliigese nõrgas sirutuses, kui lüüa m. anconeus'e kõõlusele ülevalpool olecranon'i.

Suprakarpaalrefleks kujutab m. extensor carpi radialis'e ja m. extensor digitalis communis'e kõõlusrefleksi ning väljendub karpaalliigese sirutuses. Löögid tehakse painutatud jäsemele, selle refleksikaar on: n. radialis + seljaaju käävjas pundumine.

Aistimishäired.

Aistimishäired võivad esineda kõigis meeleorganites (tundlikkus, nägemine, haistmine, kuulmine, maitsmine), kuid nende diagnoosimine koduloomadel on väga raske. Aistimishäirest võib ainult siis rääkida, kui korduvad uurimised annavad ühe ja sama resultaadi.

Tundlikkus (sensibilitas). Selle all mõistetakse suurajukoore võimet vastata ärritustele, mis temasse ulatuvad perifeersete tundeerkude ja nendele kuuluvate tsentripetaalteede kaudu. Kliinilises mõttes peame vahet tegema pindmise sensiibluse (nahk ja limanahk), süvasensiibluse (muskli- ehk liikumise aistimisvõime) ja staatilise sensiibluse vahel.

Naha ja limanaha tundlikkuse alla kuulub valutundlikkus (valutunne) ühes faradokutaanse sensiiblusega, edasi temperatuuri- ja kompimistunne (taktiilsensiiblus). Tundeviiside uurimine koduloomadel ei ole mitte nii täppis kui inimesel, sest loomadel puu-

dub kõnevõimalus, nende tähelepanu pööratakse uurimise ajal mitmesuguste kõrvalmõjude tõttu teisale. Võrreldes inimesega on looma psüühika vähem elav; seepärast võib neil ainult lihtsamad, jämedamad, hästi väljakujunenud aistimishäired kindlaks teha.

Valutunnet resp. nahatundlikkust proovitakse loomal terava nõelaga nahka torgates, kuid siinjuures tuleb alati tähele panna, et mõned loomad on juba oma loomuselt vähetundlikud, teised aga jälle liiga tundlikud. Torkeid tehakse harva üksteise järele, sest sagedate torgete korral võivad tekkida tormilised reflektoorsed liigutused, loomad muutuvad rahutuks ning arglikuks ja selle tagajärjel saadakse ebaõiged resultaadid. Samuti ei tohi tundlikkuse määramine piirduda ainult oletatavas haiguskoha piirkonnas, vaid torgetega alatakse kaugemalt umbes kahe kämbla laiuselt ja lähenetakse siis haiguskoha piirkonnale. Valutundlikkuse (algesia) tunnused on: oigamine, sügav ohkamine, karjatus, möögimine ja vaatamine valutekitavale kohale. Eriti tundlikud on mokad, kärss, ninaots, kabja piire, varbad, sõrgade vahe, kaenla-auk, reie sisekülg, lahkliha ja saba alumine pind. Tundlikkuse uurimised sõrmega kompimise ja temperatuuri (katsumised külma ja kuuma veega) mõjustuste abil ei oma loomadel erilist tähtsust, sest nad väljenduvad vaid kaitseliigutustega.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d k e h a p i n n a l.

Puhtkvantitatiivsed tundehäired väljenduvad kas tunde vähenemises või suurenemises. Esimese liigi kohaselt on väljendus hypaesthesia (= alatundlikkus), sama kõrgema kraadi ulatuses anaesthesia (= tuimastus, tundlikkusetus), vastupidine seisund kannab nimetust hyperaesthesia (= ülitundlikkus). Edasi on võetud ka veel teine tundlikkuse liigitus valutunde mõttes: hypalgesia (= vähenenud valu-

tundlikkus) ja analgesia (= allasurutud valutunne, valutundetus), hyperalgesia (= valu-ülitundlikkus, suurenenud valutunne); termohypaesthesia, termoanaesthesia, termohyperaesthesia oleksid tundehäired temperatuuri suhtes.

Hyperaesthesia tekib perifeersete närvide ja dorsaalsete seljaaju-juurte vigastustest või nende kompressioonist. Seljaaju-juurte vead on sageli ühenduses seljaüdikesta haigustumistega. Naha ülitundlikkust proovitakse, nagu tähendatud, nõela otsaga ettevaatlikult nahka puudutades. Hinnatavad on vaid selgesti äratähendatud uurimistulemused, kuna loomad sageli tahtele alistuvaid valuväljendusi maha suruvad või jälle suure arguse tõttu karjuvad, ilma et oleks hüperesteesiat.

On retina valguse suhtes mittetundlik, siis on tegemist pimedaksjäämisega; sealjuures puuduvad ka kõik pupilli refleksid (amaurosis). Et koduloomadel sünnib chiasma nervi optici's mõlemate nägemiserkude ristlemine, siis areneb närvi haigustumiste korral chiasma ja peaaju vahel mitte täieline ühepoolne, vaid mõlemapoolne osaline ehk partsiaalne pimedaksjäämine (hemiopia, hemianopsia, poolpimedus).

Kuulmishalvatust (n. cochlearis'e halvatust) nimetatakse kurtuseks (surditas ehk cophosis), täiesti pigmendita koertel on see nähtus mitte harva pärilik. Kuulmise kadu koeral omab erilist tähtsust, sest teatud olukorras muutub loom majapidamises täiesti kõlbmatuks.

Haistmishalvatus (n. olfactorius'e halvatus) kannab nimetust anosmia ehk anaesthesia olfactoria; esineb koertel sageli ägedate ninakatarride ja koertekatku tagajärjel. Jahi- ja politseikoertel omab haistmishalvatus erilist tähtsust.

Kvalitatiivne tundehäire seisab ebahariliku tunde tekkes, ilma näilise põhjuseta; see nähtus kannab paraesthesia nime. Ebahariliku sisemise ärrituse mõjul tekkinud ebamäärane tunne võib olla mitmesugune, nagu: kirvendus (sipelgate ronimise tunne), naha kihelemise tunne, subjektiivne soojuse- ja külmatunne, köhaködituse-tunne jne. Mõne haiguse (lyssa, pseudolyssa, seljaüdi pehmumise jt.) korral on paresteesia niivõrt suur, et võib looma isegi enesepurustamisele (automutilatsioonile) viia. Paresteesia võib olla ka silmas, kui esineb niinim. kärbsenapsamine. Patsient teeb liigutusi, nagu tahaks ta kärbest püüda, ilma et niisugust tema läheduses oleks. Kärbsenapsamine on väga tähtis sümptoom vaikse lyssa ja algavate silmahaiguste korral (läätse- ja sarvkesta tuhmusel, klaaskehaveeldumisel).

Vegatatiivse närvisüsteemi häired.

Nende närvide tegevus, nagu teada, ei alistu meie tahtele. Nende kiud kulgevad osalt teiste perifeersete närvidega, nõnda et nende haigustumisel võivad motoorse ja sensiibli kõrval ka vegetatiivsed häired järgneda. Organismi tähtsamad funktsioonid, mis vegetatiivsete närvide kaudu teostuvad, on: hingamine, südame tegevus, veresoonte toonus, seedenäärmete sekretsioon, neelamisakt, oksendamine, peristaltika, roojamine, silmaakkommodatsioon, silmalaugude sulgemine, higisekretsioon, urineerimine, suguti erektsioon jne. Vastavate närvide haigustumisel esinevad teatud häired ka vastavas organkonnas, nii näit. pulsi aeglus tekib kas sümpaatilise närvi (n. accelerans) halvatuse tagajärjel või n. vagus'e ärrituse puhul. Pulsi kiirenemine esineb mainitud närvide vastupidistel seisunditel (vaaguse halvatus, accelerans'i ärritus).

Kusepõie ja pärasoole tegevuse keskus asub seljaajus tema landeosa kaudaalses lõikes.

Teadvusehäired.

Teadvuse kandjaks on suuraju koor. Kas loomadel ka samane teadvus on nagu inimesel või kas neil ka nende mina-teadvus esineb, seda me ei tea. Teadvust proovitakse loomadel sel teel, et mitmesuguste ärritustega teda mõjustame ja sealjuures jälgime, kas ja kuidas ta ärritusele kostab (reageerib). Teadvusehäired väljenduvad kas teadvuse depressioonis (surutus, masendus, norgus) või ekstsitatsioonis (excitatio, ärritus). Teadvuse depressiooni puhul ei reageeri loomad välisele ärritusele (nõelapistele, naha- ja korneapuutele, valguse juhtimisele silma, kutsele jne.) kas üldse või väga aeglaselt ja hilja. Loomad jätavad mulje, nagu oleksid nad unised või magaksid. Kliiniklase seisukohast võetakse teadvusehäirete hindamisel järgmised liigid arvesse: apathia (apaatia, ükskõiksus) — loom on ükskõikne, norgus, ta seisab kohal ja reageerib vähe ümbrusele; somnolentia (somnolentsus, unisus, kergekujuline uimasus ehk tunnetuse töntsumine) — loom seisab ühe koha peal allalastud peaga, poolkinniste silmadega ja reageerib vähe ümbrusele; sopor (soopor, uimus, kõrgekraadiline uimasus, taliuni, magamishaigus) — loomal on psüühilise tegevuse täieline puudumine, kuid patsienti võib suure ärrituse varal sellest seisundist äratada; stupor (stuupor) — on uimuse kõrgem kraad, kusjuures teadvusehäire tõttu pole loomal võimalik teha iseseisvaid liigutusi. Refleksid, samuti söömine ja joomine on veel alal hoidunud; coma (koma) — kooma, oimetus ehk sügav meelemärkuseta olek. Sellest seisundist loomi äratada ei saa, ka on refleksid kustunud. Kooma kõr-

geim kraad kannab nimetust carus s. lethargus = unitõbi, surmasarnane uni, varisurm, täieline reaktsiooni kadu, vaimne lõtvus (coma diabetica, Kussmauli hingamine, acetonaemia veisel). Järsku pealetulnud teadvusetus ühes nõrkusega nimetatakse minestuseks (syncope s. eklipsis). Kergemat liiki teadvusehäired esinevad kõikide raskete akuutsete palavikuliste haiguste korral.

Totruse korral omab teadvusehäire proovimine eriti suurt tähtsust, sest siin manab teadvuserikke esile suurenenud rõhumine peaajus. Totrus kuulub vastutusvigade hulka ja selle kahtluse korral proovitakse: naha tundlikkust (tehakse sõrmetõukeid mitmesse keha osa, eriti õla taga), kõrvade tundlikkust (susatakse sõrm ettevaatlikult kõrva), kabjapiirde tundlikkust (jalaga külgmisele piirdeäärele astuda), jäsemete ebafüsioloogilist asendit (ühe eesjala üle teise panek — ristamisi asetamine); niisugused asendid võivad nad kas ise võtta või neid tuleb kunstlikult esile kutsuda. Teadvusehäirete korral liiguvad hobused laisalt oma kohalt, eriti raskendatud on tagurpidiliikumine — taandumine; eesjalad on veel maas, kui keharaskus juba tagumistele on laskunud. Loomad komistavad tõkete vastu, millest nad tervetena kergesti üle saaksid, ja töö juures on nad raskesti juhitavad. Söömisel unustavad end, juues suskab nina sügavale vette, ka võivad nad seista tundide vältel ühel kohal ilma liigutamata — sageli suhu võetud heinatombuga. Nende proovide käsitlemisel tuleb alati meeles pidada, et siin on otsustav ehk mõõduandev ainult looma üldine seisund, mitte aga ühe proovi positiivne esinemine. Ka täiesti terved hobused lasevad kõrva puutuda või piirde peale astuda, iseäranis ükskõiksed on külmaverelised, rasked hobused. Kui teadvuserikete (näit. totruse) korral loom nõelatorgetele või teistele

ärritustele ei reageeri, siis ei järgne sellest veel, et nahk on seal kohal tundlikkuseta, vaid see tähendab seda, et ärritus ei arene teadvuseks, kuigi närviaparaat, mis tunde juhtivuseks arvesse tuleb, on muidu täiesti korras.

N õ d r a m e e l s u s e k s ehk p s ü ü h i l i s e k s d e f e k t s e i s u n d i k s nimetatakse üldist vaimse tegevuse langust, ilma et teadvus sealjuures rikutud oleks. On see viga sünnipärane, siis kõneldakse i d i o t i s m i s t; on ta aga elueal omandatud, siis nimetatakse seda t o t r u s e k s. Sääraste vigadega loomad on vähem elavad, apaatilised, nad ei väljenda mingit rõõmu ega saa end ka ebasoodsast asendist välja aidata, sageli ei leia toidukohta üles jne.

V i i r a s t u s e d (hallutsinatsioonid) kuuluvad nõndanimetatud sekundaarsete tundehäirete hulka. Nad tekivad teatud, kuigi ehk loomadel väga primitiivse, ettekujutustegevuse kaasmõjul. Ilma välise ärrituseta tekib patsiendil teatud liiki meeleline tähelepanek. Kärbsepüüdmine lyssa-haiguse korral laseb oletada, et koeral on mingisugune meeleline ettekujutus ühest tema peast mööda lendavast kärbsest, kuna tegelikult aga kärbest mööda lendamas ei olnud.

Haigusekoha määramine närvisüsteemis.

P e a a j u.

Üldised peaaju sümptoomid tekivad diffuusse peaajukoore haigustumisel kõrgenenud intrakraniaalse rõhu, intoksikatsiooni või infiltratsiooni tagajärjel ja ei olene haigusprotsessi lokalisatsioonist ega iseloomust. Peaaju üldhaigused kulgevad teadvusehäire-

tega, ärritusnähtudega, peapööritusega, eclampsia- ja epilepsiasarnaste krambihoogudega, sihita sundliikumisega, ataksiaga, oksendamisega, hingamis- ja pulsirütmi muutusega ja sageli ka peaaju närvide häiretega.

Kui on olemas niinimetatud pesasümptoomid, siis kõneleb see üldiselt, ka mitte alati, ühe teatava piirkonna haigustumisest peaajus. Kuid siinjuures tuleb silmas pidada seda asjaolu, et peaaju vigastused teatavas piirkonnas avaldavad mõju mitte ainult naabruses olevatele osadele, vaid ka kaugemal olevatele peaaju osadele, mis on seletatav peaaju substantsi järeleandmatusest rõhule, nõnda et teatud kohal esilemanatud kõrgenenud rõhumine peaaegu ühtlaselt laiali laotub koljuõõne teistele osadele. Koldesümptoomideks on: halvatused, tserebellaarne ataksia, epileptilised hood, peaaju närvide-piirkonna krambid, teatud häired refleksides, silmades mõnesugused ebaloomulikud asendid, lokaalsed tundlikkusehäired, caecitas ehk typhlosis (nägemiskadu, pimedus) ja surditas (kuulmiskadu, kurtus).

Peaajukestade haigustumisel on alati ka juuresolev ajusubstants tabatud; sellepärast on ka säärased sümptoomid olemas nagu üldiste peaaju haiguste korral. Peaaju haiguste lokalisatsiooni kindlakstegemisel peab alati peaaju närvide juhuslikke halvatusi või krampe silmas pidama. Peaaju baasise haigustumistel esineb näiteks haistmiskadu, ühe- või mõlemapoolne pimedaksjäämine ühes silmamusklite halvatusega, seega sümptoomid, mida peaaju baasisest väljuvad ajunärvid esile manavad. Üldiselt on koduloomadel haiguskoha kindlaksmääramine peaajus väga raske; peen ja täpne ergustiku anatoomia tundmine on siin eeltingimuseks.

Risti läbiminevad seljaaju vigastused (ristlõikevigastused) manavad esile halvatusi ja anesteesiaid kaudaalsest vigastuskohast; need häired on mõlemapoolsed.

Piklik aju (medulla oblongata) täieline läbistamine põhjustab otsest looma surma hingamishalvatuse tõttu.

Kui haigusprotsess asub kohal, kus seljaaju ühineb peaajuga, siis tekivad bulbaarsete närvide halvatused, see on paralysis glossolabio-laryngea. Viimasel juhul tekib suu ja põskede, samuti nina, pehme suulae ja neelu halvatus ning üldine halvatud piirkonna lihaste atroofia.

Kui on häiritud selja-aju kaelaosa, siis lokaliseerub halvatus eesjäsemeis ja rinnamuskleis.

Seljaaju käävjas-pundumise (intumescentia cervicalis) ristlõikevigastus põhjustab kõigi nelja jäseme lõtva halvatust, naha anesteesiat keha kaudaalses osas kuni vigastuskohani, alguses ei toimu ka defekatsiooni- ja urineerimisakt, hingamine toimub ainult diafragma abil (n. phrenicus!), kuna rinnakorv seisab täiesti liikumatult; silmade pupillid on laienenud; refleksid on alles.

Seljaaju pars thoracalis'e ristlõikevigastus põhjustab tagumiste jäsemete ja kõhu lihaste lõtva halvatust ja anesteesiat ühes kuse ja rooja peetusega; refleksid on alles.

Seljaaju pars lumbalis'e kraniaalse lõike ristlõikevigastus põhjustab tagumiste jäsemete lõtva halvatust ühes kuse ja rooja peetusega; refleksid on alles. Kui kusepõis on liiga täitunud ja kui teda suruda, siis tuleb selle täieline tühjendumine (supranukleaarne põiehalvatus). Esineb aga pars

lumbalis'e kaudaalse lõike vigastus, siis põhjustab see tagakeha lõtva halvatust ja täielist reflekside kustumist, alistumatut kuse tilkumist ja roojaosade väljakukkumist rektumist.

Cauda equina (conus medullaris) haigustumisel esineb tüüpilise haiguspildi korral rooja ja kuse peetus, sabahalvatus (lambasaba), päraku lahtiolek, sabajuure ja anus'e ümbruse anesteesia ja teised valutundlikkuse-häired.

Kõikidele nendele sümptoomidele võivad seljaaju haiguste korral seltsida veel priapismi (sagedad erektsioonid) ja automutilatsiooni nähtused.

Meningitis spinalis acuta kulgeb mõnikord üksikute musklite halvatusega ja on sageli põhjuseks lõdvale halvatusele, mil halvatud lihaste toonus on langenud, refleksid aga on alles või koguni suurenenud.

Myelitis spinalis chronica kulgeb lihaste spastilise halvatusega, mil toonus on lihastes olemas, refleksid aga täiesti kustunud.

Seljaajukestade haigustumisel esineb hyperalgesia (valu-ülitundlikkus) nahal teatud piirkonnas, kõikide reflekside tõus, musklitoonuse kõrgenemine ja selgroo tundlikkus. Need sümptoomid on seletatavad tunde- ja motoorse närvi juurte ärritatavusega nende läbiminekul seljaaju kestast. Hiljemini tulevad esile tunde- ja motoorsed halvatused.

Seljaaju multilokulaarseil haigustumistel tulevad samuti mitmesugused haigussümptoomid esile, vastavalt sellele, kuskohal asub haigusepesa.

Ärritusnähtused tserebro-spinaalaju haiguste korral väljenduvad loomadel kaugelt üle loomuliku piiri ulatuvate kostangutena teatud ärritusele. Näiteks võib juba kerge käteplaksutamine või tasase

häälega kutsumine loomal ebaloomuliku ehmumis- või isegi märatsemishoo esile manada. Lyssahaigus kulgeb koertel jt. loomadel sageli hammustamistungiga.

Perifeersed halvatused on nagu mainitud, infranukleaarsed halvatused, mis tekivad närvide perifeerse osa vigastumisest. Perifeersete närvide halvatus on enamasti kohaliku iseloomuga; tabatud on just närvide perifeersed harukesed. Põhjusteks perifeersete närvide halvatusile on eeskätt just mehaanilised insuldid, näit. mitmesuguste tuumorite ja mädanikkude teke hargnevate närvide teel, siis löögid, põrutused ja pigistused, edasi närvide läbilõikamised ja lõpuks ka külmetused; viimased eriti nimetamisväärsed inimesil. Kõige sagedamini on halvatusi konstateeritud n. facialis'e ja jäsemete närvide piirkonnis.

Tähtsamad närvihalvatuste sümptoomid.

Peaaju (tserebraal-) närvid.

1. ajunärv ehk haistmisnärv *(n. olfactorius)*, mis hemisfääride eesosas sõelluu lohus paiknevast haistmissibulast paljude harukestena alates suubub nina haistmisregiooni. Selle närvi halvatus põhjustab haistmistunde kadu (anosmia = anaesthesia olfactoria). Erilise tähtsusega on see halvatus jahi- ja politseikoertel.

2. a.-n. ehk nägemisnärv *(n. opticus)* algab nägemiskühmast ja osalt nelikküngastikust, ristub aju baasil vastaspoolsega (nägemisristmik, chiasma opticum) ja lõpeb silma reetinas. Selle halvatuse korral tuleb kas ühe- või mõlemapoolne pimedaksjäämine ühes pupillide maksimaalse laienemisega ja kangestusega. Pupillide reflekside kadu. On halvatuse asu-

koht aga ühel pool chiasma ja nägemistsentrumi vahel, siis tekib „hemianopsia“ (= $^1/_2$ nägemisvälja kaotus mõlemates silmades, näit. kas parem- või vasakpoolne ühe korraga). Hiljemini järgneb nägemisnärvi atroofia.

3. a.-n. ehk silmaliigutaja-närv *(n. oculomotorius)* algab Sylvius'e veejuha ümbrusest ja innerveerib motoorse närvina silmalihaseid (peale välise rektus- ja ülemise põikilihase) kui ka silma akkommodeerivat tsiliaarmusklit (m. ciliaris) ja silma pupilli ahendavat iirise sfinkterlihast (m. sphincter iridis). Halvatus kulgeb pupillide laienemisega ja kangestusega, kõõrsilmsusega külje ja ülespoole (strabismus divergens ja str. sursum vergens). Ptosis ja membrana nictitans'i liikumatus ja selle esiletulek cornea puudutamisel.

4. a.-n. ehk plokinärv *(n. trochlearis)* algab nelikküngastikust ja innerveerib silma ülemist põikilihast (m. obliquus bulbi dorsalis). Selle halvatus põhjustab kõõrsilmsust väljapoole (strabismus divergens).

5. a.-n. ehk kolmiknärv *(n. trigeminus)*, kõige tugevam tserebraalnärvidest, algab ajusilla piirkonnast ja jaguneb juba ajukoopas kolmeks peaharuks: silma-, maksillaar- ja mandibulaarnärviks (n. ophthalmicus, n. maxillaris et n. mandibularis). Kolmiknärv innerveerib a) sensiiblite kiududega näo- ja suuremat osa peanahka, suu-, nina- ja silmade-limaskesta ja hambaid, b) motoorsete kiududega puremislihaseid, c) sekretoorsete kiududega pisaranääret ja d) maitsmiskiududega kaht kolmandikku keeleselja eesosast. N. trigeminuse täieliku halvatuse puhul on näonaha ja limaskestade anesteesia, alates ninast kuni kõrvadeni ja lõua all kuni soonte sälguni; loom ei saa aevastada, silmalauge sulgeda ega toitu pureda (alalõua halvatus), alalõug ripub alla. Mälumistakistus; pikema-

aegse kulu korral järgneb mälurlihase atroofia. Kornea refleksi puudumine ja selle tõttu sekundaarsed põletiku nähud korneal (keratitis, panophthalmitis-ophthalmia neuro-paralytica). Ühepoolse n. trigemin. halvatuse korral on ühepoolne alumise lõua allarippuvus (vähe väljendatud), igatahes ühepoole tegevuse kadu. Suu avamine on kerge ja täheldada võib lõikehammaste rea kõrvalenihkumist halvatud küljepoole. N. trigeminus'e halvatus esineb sageli koertel traumalistel põhjustel, aga sageli ka lyssa'ga ühenduses. Samuti sisteerub pisarate eraldus; loom ei tunneks ka hambavalu, kui see tal oleks.

6. a.-n. ehk p ö ö r a j a n ä r v *(n. abducens)* innerveerib motoorse närvina silma välist rektuslihast (m. rectus bulbi lateralis). Närvi halvatus põhjustab kõõrsilmsust sissepoole (strabismus convergens).

7. a.-n. ehk n ä o n ä r v *(n. facialis)* on kõikide näolihaste motoorseks närviks. Masseeterlihase peal (palge kohal) seisavad tema harud otse naha all, mille tõttu välised vigastused sageli võivad tingida sama närvi halvatuse. Näonärvi halvatus on suuremalt jaolt ühepoolne ja halvatuse tunnuseks on sõõrmete puudulik lahtiolek, mokkade ja kõrvade rippumine, silmalaugude lahtiolek (ringlihase halvatus, ptosis, pisarate jooks silmast, konjunktiviit, alumise lau ectropium, ninatiiva allavajumine, mille tagajärjeks on nina-ava kitsenemine resp. sulgumine; ka suunurk ripub allapoole; süljeerituse vähenemine ja toidu stagneerumine hammaste ning põskede vahel. Närvi ühepoolse halvatuse korral ripub hobusel halvatud poole kõrv, silmalaug ja mokk alla, viimane on tervepoolsele küljele tõmbunud. Silmalaugude refleks on kadunud. Silmapilu on kestvalt lahti (lagophthalmus, jänesesilm) ja puudub üldse silmade pilgutamisvõime. Närvi mõlemapoolse halvatuse puhul on toidu ja joogi võt-

mine takistatud ja omanik kaebab ka hingamistakistuse üle (inspiratoorne düspnoe). Veisel on kõrvade rippumine vähem välja kujunenud, ainult liikumine on passiivne, samuti on mokkade rippumine vähem silmapaistev kui hobusel. Teistel koduloomadel on need sümptoomid närvi halvatuse puhul ainult hoolikal tähelepanemisel kindlakstehtavad.

8. a.-n. ehk kuulmisnärv *(n. acusticus)* väljub kõrvuti näonärviga pikliku aju eesosast ja innerveerib sisekõrva. Ta jaguneb kaheks: a) n. cochlearis ja b) n. vestibularis.

N. cochlearis'e halvatus põhjustab kuulmise kadu (kurtust, surditas ehk cophosis). N. vestibularis'e halvatus põhjustab pea pööramist haigele poolele ja rull-liikumist. Mõlemapoolne halvatus kulgeb raske ataxia'ga. Vestibulaarnärvi funktsiooni järelekatsumine toimub Bàràny kalorimenetluse järgi veega. Ta laseb toasooja vett jooksta irrigaatorist või infusiooniaparaadist väliskuulme torru 120—1000 ccm, vastavalt looma suurusele. Täiesti tervetel loomadel tekib vee valamise järele nystagmus horizontalis vastupidises suunas, kuna vestibulaarhalvatuse puhul see nähtus ära jääb. Humaanmeditsiinis soovitab Bing selleks otstarbeks tarvitada õhumenetlust.

9. a.-n. ehk keele-kurgu närv *(n. glossopharyngeus)* innerveerib maitsmiskiududega keelepära ja osa kurgu limaskestast, motoorsete kiududega kurgulihaseid ja sekretoorsetega parootisnääret. Närvi halvatuse puhul on loomal faarünksi limaskesta anesteesia, neelamis- ja kugistusreflekside puudumine, neelamishäired, maitserike ja sülje eritumise häired.

10. a.-n. ehk uitnärv *(n. vagus s. pneumogastricus)* kulgeb paralleelselt neeluga (ja kaelaosas ühes sümpaatilise närviga) läbi kaela ja rinnaõõne kõhuõõnde, andes a) sensiibleid harusid kurgule, kõri-

sõlmele, kõrile, b) motoorseid kiude kurgule ning neelule ja rinnaõõnest tagasikulgeva haru (n. recurrens'i) kõrisõlmelihastele ja c) segaharud (sensiiblid, motoorsed ja sekretoorsed) südamele, kopsudele ning kõhuõõnes asetsevatele seedeorganitele. Uitergu halvatus tingib kõrivilistamist (n. recurrens'i halvatus), neelamishäireid, köharefleksi puudumist (ebaõnnestunud neelamised, mille tagajärjeks on vaguspneumonia), pulsi ja südametegevuse kiirenemist (tachycardia), veisel tümpaaniat. N. recurrens'i halvatusega kaasub häälepilu sulgurite halvatus, mis omakorda tingib häireid hääleaparaadis. Laarünksi piirkonnas tekivad sel juhul ka stenoosiräginad inspiratsiooni ajal. Nimetatud halvatus, karakteerne hobusele, on sageli põhjustatud nakkushaigusist, mis on lokaliseerunud ülemises kaela piirkonnas. N. vagus on liikumis- (motoorne) närv maole ja sooltele. Vaguse ärritus põhjustab mao-soolte kontraktsioone. Ka mõjustab n. vagus maomahla sekretsiooni.

N. splanchicus'e (sympathicus'e) ärritus põhjustab soolte puhkust, splanchnicus'e halvatus — soolte liikumist.

11. a.-n. ehk lisanärv *(n. accessorius)* innerveerib motoorse närvina trapets- ja sternomandibulaarlihast. Selle ramus ventralis'e halvatus tingib m. sternomandibularis'e, ramus dorsalis'e halvatus — m. trapezius'e ja m. brachiocephalicus'e halvatust ning nende atroofiat.

12. a.-n. ehk keelealune närv *(n. hypoglossus)* on motoorseks närviks keelelihastele. Selle närvi ühepoolne halvatus põhjustab keele kõrvaletõmbumist halvatud poolele ja selle atroofiat, kuna mõlemapoolse närvi halvatusel on ka täieline keelehalvatus ja atroofia. Keele liigutused pole närvi mõlemapoolse halvatuse korral mõeldavad. Ka pole närvi

mõlemapoolse halvatuse korral võimalik loomal toitu ega jooki vastu võtta.

Seljaaju närvid.

Seljaaju külgedelt väljuvad hobusel 42 paari spinaalnärve, mis jagunevad: 8 tservikaalseks, 18 torakaalseks, 6 lumbaalseks, 5 sakraalseks ja 5 sabanärviks. Iga spinaalnärv moodustub kahest, dorsaalsest (sensiiblist) ja ventraalsest (motoorsest) juurest, mis omakorda väljuvad ajusubstantsist arvukate juurekestega. Nende närvide halvatused kulgevad järgmiste kliiniliste sümptoomidega:

N. suprascapularis'e halvatuse korral võib täheldada käimisel ja eesjäsemele toetumisel scapula nihkumist väljapoole, kuna m. supraspinatus, m. infraspinatus ja m. deltoideus on kaotanud funktsioonivõime. Samuti hoiduvad kehast kaugele kõrvale ka küünarnukid. Tahtele alistuv jäseme küljepoolele asetamine osutub võimatuks; sageli esineb õlamusklite raske atroofia.

Plexus brachialis'e halvatuse korral on kogu eesjäse funktsioonivõimetu, ta ripub lõdvalt alla, loom ei toetu sellele üldse ja lohistab seda taga nagu elutut objekti. Täieline anesteesia.

Nervus radialis. Küünarnukk seisab märksa sügavamal (allpool) loomulikust, jäseme lohistamine ja komistamine, loom hoiab alati jäseme distaalse osa painutatuna, kuna halvatus on tabanud eeskätt fleksoreid. Täieliku halvatuse korral ei osutu võimalikuks toetuda jäsemele. Kui karpaalliigest fikseerida käega, siis suudab jalg keha raskust kanda, ta kõverdub aga kohe, niipea kui liigeselt käe eemaldame.

Plexus sacralis. Selle halvatus põhjustab laudja- ja tagajalamusklite anesteesiat ja atroofiat. Jalga on võimalik tõsta ja ettepoole asetada, kuid ta

langeb raskelt maha ja toetumisel kõverdub tublisti sõrgatsiliigeses.

Nervus ischiadicus. Selle närvi halvatuse puhul on keha raskuse aktiivne kandmine võimatu, küll aga passiivne; loom asetab jala kabja eespinnale, sageli komistab ja lohistab jäset; allpool põlve asuvate musklite halvatus ja vähenenud tundlikkus.

Nervus peronaeus. Tema halvatuse korral on samased liikumishäired nagu nerv. radialis'e halvatuse puhul, nimelt jala koormamine tingib faalanksite plantaarfleksiooni, tagajala lohistamine ja kabja eespinnale toetumine; passiivselt asetatud jäse kannab keha, muidu aga on paindumine kõikides liigestes, sage komistamine; vahel anesteesia reie esi- ja väljaspoolsel küljel.

Nervus tibialis. Selle halvatus põhjustab tagajäseme liigset kõverdumist koodiliigeses. Selle liigese sirutamine ja painutamine faalanksites on võimatu, loom võib jalga osalt veel ette tõsta ja sellele toetuda, sääre tagumise pinna musklite atroofia; anesteesia närvi harunemise piirkonnas.

Nervus femoralis. Musc. quadriceps femoris'e halvatuse ja atroofia tõttu pole võimalik keha raskuse ülekandmisel jäsemele fikseerida põlveliigest, mispärast esineb ka samal ajal niverdus kõikides liigestes. Jala ette tõstmine on mitte täielik. Jäse jääb kestvalt paindunud seisundisse. Loom püüab kiiresti keharaskust üle kanda tervele poolele, misläbi samm tuntavalt lüheneb. Patellaar-refleks puudub; anesteesia reie siseküljel. Sarnase haiguspildiga kulgeb ka myoglobinaemia paralytica.

Nervus obturatorius. Halvatud poole tagajala eemalehoidmine kehast, niitmise moodi käik, jalga ei saa vabatahtlikult kehale lähemale asetada;

Taandumisel lohistab loom jäset järel, hiljemini tekib musklite atroofia reie siseküljel.

N e r v u s p u d e n d u s. Selle närvi halvatus põhjustab kürva väljalangemist, mida loom tagasi tõmmata ei saa; sekundaarselt tekib kürva turseline paistetus.

N. c o c c y g e u s'e halvatus tingib saba halvatust; sellega kaasuvad ka veel rektumi ning kusepõie halvatus ja kusemise ning roojamise takistus. Kaob tundlikkus rektumi ning tupe limaskestas ja toimub piirkondsete musklite atroofia.

P o l y n e u r i t i s — on nähtus, kus üheaegselt esineb paljude erinärvitüvede haigustumine ühe ja sama sisemise põhjuse tagajärjel ja esineb hobustel kargtaudi, kroonilise seatinamürgistuse korral, vahel päris teadmatuil põhjusil. Siia kuulub ka kanade beribeerihaigus, mis tekib pikemaaegsel kooritud riisi söötmisel (avitaminoos).

Kirjandus.

Aries, L.: Die Kolik des Pferdes und ihre Behandlung. Rottenbuch, 1927.

Brugsch, Th. ja *A. Schittenhelm:* Lehrbuch klinischer Diagnostik und Untersuchungsmethodik. 6. trükk, Wien ja Berlin: Urban & Schwarzenberg, 1923.

Doenecke, H.: Beiträge zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der Kolik des Pferdes. Hannover: Gebr. Bischoff, 1934.

Ellenberger, W. ja *H. Baum:* Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 17. trükk, Berlin: J. Springer, 1932.

Ellenberger, W. ja *A. Scheunert:* Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere. 3. trükk, Berliin: P. Parey, 1925.

Frese, K.: Ein neues Rhino-Laryngoskop für Pferde. Monatsh. f. pr. Tierheilkunde. 1914., lk. 134—182. Stuttgart: F. Enke.

Fröhner, E.: Lehrbuch der Klinischen Untersuchungsmethoden. 7. trükk, Stuttgart: F. Enke, 1923.

Fröhner, E. ja *W. Zwick:* Lehrbuch der Speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. 9. trükk 2 köites. Stuttgart: F. Enke, 1922.

Gratzl, E.: Beiträge zum Kolikproblem. Wiener Tierärztl. Monatsschrift, 1936, H. 5, 9, 14, 15, 20; 1937, H. 2, 5, 7.

Hutyra Fr. v. ja *J. Marek:* Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 6. trükk 3 köites. Jena: G. Fischer, 1922.

Jaksch, R.: Klinische Diagnostik innerer Krankheiten mittels bakt., chem. u. mikrosk. Untersuchungsmethoden. 6. trükk, Wien: Urban & Schwarzenberg, 1907.

Jevtihìev, V. E.: Tschastnaja patoloogia i terapia domashnih žhivotnõh. Moskva: Gosud. isdat. selskoh. lit., 1931.

Klemperer, G.: Grundriss der Klinischen Diagnostik. 25. trükk, Berlin: J. Springer, 1929.

Klett: Die rektale Untersuchungsmethode bei der sog. wahren Kolik des Pferdes. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift. 1907, S. 209.
Krause, P.: Lehrbuch der Klinischen Diagnostik innerer Krankheiten. 2. trükk, Jena: G. Fischer, 1913.
Laas, A.: Tähendusi Neumann-Schultzi nina-söögitoru sondi tarvitamise kohta hobustel. Eesti Loomaarstlik Ringvaade. 1927, lk. 143.
Laas, A.: Kontrollstetoskoop ja tema tähtsus kliinilises propedeutikas. E. L. R., 1929, lk. 33.
Makarevsky, A. N.: Diagnostika vnutrennih bolesnei domashnih žhivotnõh. Moskva: Novaja derevnja, 1928.
Malkmus, B. ja *Th. Oppermann:* Grundriss der Klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. 11. trükk, Leipzig: Max Jänecke, 1933.
Marek, J.: Lehrbuch der Klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. 3. trükk, Jena: G. Fischer, 1937.
Martin, P.: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. 3 köidet, 2. trükk, Stuttgart: Schickhardt & Ebner, 1912—1919.
Molnar, A.: Die Behandlung hartnäkiger Obstipationen des Coecums. Wiener Tierärztl. Mon., 1927, S. 385.
Müller, E.: Taschenbuch der Medizinisch-Klinischen Diagnostik. 27. trükk, München: J. Bergmann, 1931.
Stang, V. ja *D. Wirth:* Tierheilkunde u. Tierzucht. 11 köidet, Wien u. Berlin: Urban & Schwarzenberg, 1926—1937.
Tehver, J.: Koduloomade anatoomia. Tartu: Akadeemil. Kooperatiiv, 1934.
Tehver, J. Koduloomade füsioloogia. Tartu: Akadeemil. Kooperatiiv, 1936.
Weber, E.: Die klin. Untersuchung des Rindes. Berlin: R. Schoetz, 1928.
Wirth, D.: Einführung in die Klinische Diagnostik der inneren Erkrankungen und Hautkrankheiten der Haustiere. Wien: Urban & Schwarzenberg, 1934.

Aineregister.

Acanthosis nigricans 32
Adspectus 15
Aevastus 57
Aistimishäired 198
Albinism 32
Alopecia 30
Allotriophagia 131
Analgesia 200
Anamnesis 24
Anorexia 130
Antiperistaltika 148
Anuria, anuresis 181
Apathia 202
Aphonia 58
Asümmeetriline hingamine 109
Ataxia 192
Atrichia 31
Auscultatio 19

Biot' hingamine 113
Bronchophonia 129

Canities 31
Cantli menetlus 122
Carus s. lethargus 203
Chemosis 50
Cheyne-Stokes'i hing 113
Chlorosis 32
Coma 202
Crisis 88
Crux mortis 89
Cyanosis 33

Dipsa 132
Dyspnoe 116
Dysuria 177

Ecchymosis 33
Efflorestsentsid 36
Emprosthotonus 190
Endokardiaalsed kahinad 102
Endoscopia 22
Enuresis 179
Eructatio 141
Exopthalmus 52
Expectoratio 75
Exploratio rectalis 153

Facies hippocratica 89
Febris 83

Haiguse eellugu 24
Haigusekoha määr. närvi süst. 204
Haistmine 22
Hallutsinatsioonid 204
Halvatused 186, 187
Hammaste vead 135
Harpuneerimine 22
Hemiopia 200
Higi 43
Hingamiskahinate liigitus 123
Hingamise korrapärasus 112
Hingamise rütmi muutused 113
Hingamise sagedus 110
Hingamise sügavus 114
Hingamise tüüp 111
Hurdakõht 190
Hääle muutused 58
Hypertrichosis 31

Idros 43
Idiotismus 204
Icterus 33
Incontinentia urinae 179
Inspectio 15
Ischuria 178

Janu 132
Järelevaatuse kava 11

Karvkate 30
Katsetorge 22, 149
Keel 63
Keha kaal 29
Kehaehitus 27
Kehaõõnte vaatlus 22
Kilpnääre 64
Kloroos 32
Kollaps 89
Kollatõbi 33
Komplus 15
Kopsu kuulatlemine 123
Koputlus 15
Koputluse reeglid 16
Krambid 186, 189
Kõhu auskultatsioon 147
Kõhu palpatsioon 145
Kõhu uurimine 144
Kõrisõlm ja kõri 69
Kõrvaalune süljenääre 65
Köha 71
Kusetus 181
Kusepeetus 178
Kusetilkumine 179
Kuseorgan. uurimine 175
Kusesaamine uurimiseks 181
Kussmauli hingamine 114
Kuulatlus 19
Kyphosis 186

Larüngoskopeerimine 70
Liigkusesus 180
Loomaliik 26
Loomatunnused 25
Lordosis 186
Luksumine 57
Lümfi sõlmed 76
Lümfi sooned 79
Lysis 88

Maneežliikumine 194
Mastikatsioon 134
Mekoonium 151
Mensuratio 22
Miosis 53
Mäletsemine 142
Mälumine 134
Mõõtmine 22
Mydriasis 53

Nahk 30
Naha elastsus 38
Naha fluktuatsioon 42
Naha lõhn 48
Naha puhitus 42
Naha punetus 33
Naha rasunäärmed 48
Naha sügelemine 38
Naha t° jaotus 49
Naha turse 40
Naha värvus 32
Neel 143
Ninakahinad 55
Nina limaskesta uurim. 53
Ninanõre 58
Ninapeegel 47
Nuhkimine 56
Nähtavad limaskestad 49
Närvihalvat. sümpt. 208
Närvisüsteemi uurim. 183
Nõdrameelsus 204
Nycturia 181

Odoratio 22
Oedema cutaneum 40
Oksendamine 141
Olfactio 22
Opisthotonus 190
Orthotonus 190

Palavik 83
Palaviku järgud 88
Palaviku tüübid 84
Palpatio 15
Panophtalmitis 53
Parakineesid 192
Peapööritus 193
Pea siinused 60
Percussio 15
Peristaitika 129, 147
Perkussioonikõla omadus. 17
Petechia 33
Pleurothotonus 190
Pollakuria 180
Polydipsa 133

Polyneuritis 215
Polyphagia 130
Polyuria 180
Prognoos 8
Pruritus cutaneus 38
Ptarmos 57
Pulss 90
Punctio 22
Pärakuhingamine 115

Reeglivastased liikumised 192
Refleksid 195
Regurgiteerimine 59
Rektaalne uurimine 153
Rekt. uurim. hobus. 156
Rekt. uurim. veisel 166
Rekt. uurim. väik. l. 168
Respiratsiooni aparaat 105
Retentio urinae 178
Rinnakorvi koputlus 117
Rhonchi 126
Roojamine ja roe 150
Ructus 141
Rull-liikumine 194
Ruminatio 142
Rögamine 75
Röhitamine 141
Räginad 126
Rändamismaania 194

Sagekusesus 180
Silm ja selle sidekest 50
Singultus 57
Sisemine kehatemperat. 80
Skoliosis 186
Somnolentia 202
Sopor 202
Strabism 52
Stranguria 178
Sternutatio 57
Stridor bronchialis 57
Stridor laryngealis 56
Stridor nasalis 56
Stridor trachealis 57
Stupor 202
Sudor 43
Succussio Hippokratis 127
Suggilatio 33
Sugu 27
Suguorgan. uurim. 170
Sundabinõud 23
Sundliikumine 193
Surditas, Cophosis 200
Surmarist 89
Suu ja suulimaskest 61
Söögi-isu 130
Südame auskultatsioon 99
Südame palpatsioon 99
Südame perkussioon 98
Sülje nõristus 62
Sünkoptiline hingamine 114
Syncope 203

Tarvitamisviis 27
Teadvusehäired 202
Tenesmus vesicae 178
Toidu ja joogi võtm. 133
Toitumus 28
Totrus 204
Trahheaalperkussioon 121
Tremor 191
Tõug 26
Tundlikkus 198
Tundlikkuse häired 199
Tumestuste eraldamine 121

Uurimisviisid 15
Urogenitaal aparaat 170

Vaatlus 15
Veget. närvisüst. häired 201
Veeni pulss 96
Vermed 33
Vertigo 193
Vibices 33
Viirastused 204
Vitiligo 32
Vomituritio 142
Vomitus 141
Väliskõrva uurim. 47
Väljahingatav õhk 54
Värisemine 191

Õhukott 66

Öökimine 142

Ülemine kaela piirkond 64

HIND KR. 3.75