

Auhinnatõõ

366472

117

A880.

Keerd, Mikkel

KESE VABARIIGI TÄRGI JÄRLE

Loomaarsti-teaduskond

SAADUD

1. XI

1932 a.

Nr

266.

Loomaarsti-teaduskond

Rekord "Kinnituse" sõnastik ja kinnit-

use sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1932 aasta sõnastik

1. detsembr. 1932 Loomustatusel
Kolmanda auhinna väärtuseks
Autor: stud. med. vet. Mihkel Keerd

EESTI VABARIIGI TARTU ÜLIKOOI, s.

#830.

Loomaarstiteaduskond.

maluste kohta on mul korduvalt tulnud kuulda
loengutel ja vastavate haigete loomade käsitami-
Hobuste "rinnutuse" vähendamise ja kinni-
kus juurpanemise vahendeid. mitme vahendi juures,
mida tarvitavad selleks otstarbeks hobuseparis-
nikud ja muud. Töötades on olnud ka juhte atro-
piini mürgis. Märgusõna: Atropiin
et atropiinisid vahendit on hobusele an-
tud enne mülmist, et varjata loomal rasket hin-
gamist.

Isiklikult olen näinud ka rahvasuus nii
mõndagi rinnutuse vähendamise- ja kinnipanemise-
vahendite kohta. Meie põllumajanduslikus riigis
Tartu, Oktoober 1932 a.
on hobuste rinnutushaigus võrdlemisi laialt levi-
nud, ja ta on üheks tõsiseks ja kardetavaks ning
parandamatuks haiguseks, kui ta loomal juba kül-
jes. Nagu teada, langeb looma töövõime selle

1932. aasta
Tartu ülikooli
kirjanduslikud
kogumikud

HESTI VABARIIGI TARTU ÜLIKOOI

4450

Loomaraatideks

Hobuste "rinnatase" vähendamise ja kinnipidamise vahenditeid.



1932. aasta andmetest.

D 321896

Tartu, Oktoober 1932. a.

haiguse tagajärjel vahel kuni 100 %-ni, ja kui
 veel silmas pidada seda asjaolu, et uus omanik
 S i s s e j u h a t u s.

on looma ootustest palju suurem, ja looma maksnud na-
 gu terve looma eest, siis on kaotus veelgi suu-
 rinnutuse vähendamise ja kinnipanemise või-
 rem ja tunduvam, seepärast on ka arusaadav, miks
 maluste kohta on mul korduvalt tulnud kuulda
 loengutel ja vastavate haigete loomade käsitami-
 sel Loomaarstiteaduskonna Sisehaiguste kliinikus,
 kus juures on peatunud õige mitme vahendi juures,
 mida tarvitavad selleks otstarbeks hobuseparis-
 nikud ja mustlased.

Töötades kliinikus on olnud ka juhte atro-
 piini mürgistusega, mille anamneesist selgus,
 et atropiinisaldavat vahendit on hobusele an-
 tud enne müümist, et varjata loomal rasket hin-
 gamist.

Isiklikult olen kuulnud ka rahvasuust nii
 mõndagi rinnutuse vähendamise- ja kinnipanemis-
 vahendite kohta. Meie põllumajanduslikus riigis
 on hobuste rinnutushaigus võrdlemisi laialt levi-
 nud, ja ta on üheks tõsiseks ja kardetavaks ning
 parandamatuks haiguseks, kui ta loomal juba kül-
 ges. Nagu teada, langeb looma töövõime selle
 teadmiseks meie akadeemilises peres, mitte

haiguse tagajärjel vahel kuni 100 %-ni, ja kui veel silmas pidada seda asjaolu, et uus omanik on looma ostanud terve pähe ja hinda maksnud nagu terve looma eest, siis on kaotus veelgi suurem ja tunduvam, seepärast on ka arusaadav, miks on ülessäetud teemile antud nii suur tähtsus.

Käesolev teem on omalt ulatuselt lai, ta vajaks katseid ja uurimusi aastate vältusel, kuid see nõuab aga ühtlasi suurt ainelist kulu katseloomade ja teatud vahendite muretsemiseks. Mina omad katsed selles esitatud töös olen läbi viinud mulle lahkesti lubatud selleks otstarbeks Loomaarstiteaduskonna Sisehaiguste kliiniku katse looma peal, millise lahke vastutuleku ja mõningate näpunäidete eest siinkohal oma tänu avaldan kliiniku juhatajale hra prof.dr. A.Laasile.

Käesolevas töös olen katsunud peamiselt neid vahendeid ja abinõusid, mida olen kuulnud rahvasuust. Kui need minu väikesed uurimustulemused peaksid tunnustust leidma teaduskonna kogus, siis arvan mina, et nad võiksid olla ainult teadmiseks meie akadeemilises peres, mitte

aga populariseerimise otstarbeks laiemate, eriti hobustega hangeldajate ringide seas. Võib kindel olla, et kõik meie paritsnikud iga vahendit, mis siin käsitletud, ometegi ei tea; ja kui nad neid teada saaksid, siis nii mitmedki neid ehk kasutaksidki.

ÜLEVAAT KIRJANDUSEST.

Mis on rinnutus? Selle kohta leidub järgmine definitsioon:

Hobuse rinnutus on raske hingamine, mille põhjuseks on kroonilised parandamatud kopsu- ja südamehaigused (Ainson, Laas, Malkmus).

Rinnutus (rahvasuus: pouslak, tiisikus, lõõtsutushaigus, kõhutõmbusehaigus) ei ole seega teatud haigus, vaid ta on ainult sümptoom hingelduse ehk raske hingamise näol. Tähendab, ei saa igat rasket hingamist igakord vaadelda kui rinnutust.

Selle järgi, kas hingeldus (düsfpnoe) sisse- või väljahingamisel, või mõlemate nende faaside juures toime tuleb, kõneldakse inspiratoorsest,

eksspiratoorsest, või sega düspnoest.

Puhtinspiratoorse düspnoe saame kõigil neil juhtudel, mil õhu sissepääs kopsudesse on kuidagi viisi takistatud. Ta esineb hingeteede stenooside korral, kõrivilistaja (n. recurrensi halvatus), mõlemapoolse nerv. facialise halvatus korral ja väljendub hobusel kliiniliselt sõormete hingamises (maksimaalne ninasõormete avamine, väljaarvatud n. facialise halvatus korral), kostaalses hingamises, pea ja kaela õieli hoidmises ja kogu keha ettepoole kaldumises inspiiriumi ajal. Puhteksspiratoorse düspnoe nähud esinevad neil juhtudel, kui õhu väljapääs kopsudest on takistatud, näit. kopsu kroonilise emfüseemi puhul kahanenud kopsu elastsuse tõttu, või rinna- ja kopsukelme kokkukasvamiste ajal. Selle düspnoe kliinilised nähud oleksid: abdominaalse ülekaaluga hingamise tüüp, topeltlöögiline hingamine, millest esimene löök on tingitud passiivsest kopsu kokkulangusest ja teine - aktiivsest kõhulihaste kontraktsioonist; rinnutuse ^{wao} tekkimine roiete kaare ääres, pikendatud

eksspiirium, pära- ja väljapooles kummimine ja kogu keha edasi-tagasi õõtsumine.

Sega-düspnoe korral on nii in- kui eksspiirium raskendatud, ja see on kõige sagedam hingelduse (düspnoe) vorm mitmesuguste haiguste ajal (kopsupõletiku, bronhiitide, südame- ja verehaiguste ning paljude teiste haiguste korral).

Kirjanduse andmetel manavad hobuse rinnutuse nähud esile järgmised kopsu- ja südamehaigused: 1) krooniline kopsupuhitus,

2) krooniline kopsutorukeste limaskestapõletik,

3) krooniline kopsupõletik,

4) uudismoodustised kopsus,

5) kroonilised südamevead,

6) südame dekompenseeritud klapi-vead,

7) mehaanilised põhjused rinnakoopas.

Krooniline kopsupuhitus on pataloogiline seis, mille juures kopsu alveoolid sisaldavad ülemäära õhku, mille tagajärjel alveoolid laienevad ja kops suureneb. Alveoolid on 10 korda

laiemad kui harilikult ja nende seinad on õhe-

Kõr-
igal
juhul
lõpelt
10x?
a.R

maks muutunud Alveoolide läbimõõt normaalselt on 0,13 - 0,14 mm kuna puhituse juures 0,5 - 1,0 - 1,5 mm (Malkmus).

Stömmer leidis alveoolide diameetri 0,15 mm. päält 1,5 mm. pääle suurenenud olevat ja seinte paksuse 8 μ . päält 1-2 mikroomi pääle kahanenud.

Krooniline kopsupuhitus tekib mehaanilisest kopsu alveoolide ülemäärasest väljavenitamisest. Alveoolide liigist väljavenitust soodustavad sagedane sissehingamine, raske töö, või kiire liikumine. Seda kopsupuhitust nimetatakse mehaaniliseks. Kroonilist kopsupuhitust võivad esile kutsuda ka kopsutorukeste limaskesta- ja kopsupõletik - põletikuline puhitus.

Vanadel hobustel on kopsukoe elastsus vähenenud, kops väiksemaks jäänud, kõdunenud - vanaduse puhitus. See puhituse vorm võib esineda ka neil loomadel, kes rasket tööd ei tee (toa-koerad). Mõned hobused on pärinud kopsukoe elastsuse nõrgenemise ja on eelistatud haigestuma kopsupuhitusse - kõhetusepuhitus.

Kopsupuhituse korral on puuduliku kopsusompude

kust, mida ei ravitud, või tekib sekundaarselt

kokkutõmbe tõttu kops õhuga täitunud ja seega väljahingamine sissehingamisest tugevam. Hari-liku hingamise juures toimub väljahingamine passiivselt. Puhituse korral, et kopsu vabastada õhust, astuvad tegevusse ka väljahingamise abilihased s.a. kõhuseina lihased. Selle tõttu tuleb nähtavale kõhuseina hingamise ülekaal, kõhulöök ja rinnutuse vagu roiete kaarel. Pääle selle on tüübiline topeltlööknene väljahingamine. Esimene löök oleneb kopsu passiivsest kokku langusest, kuna teine aktiivsest kõhu seina lihaste kontraktsioonist. Kogu keha õõtsub edasi-tagasi hingamise juures ja pära- ja liigub sisse- ja väljapoole. Sissehingamine on raskendatud sel juhul, kui jääköhku kopsus palju on, mille tõttu vere oksüdatsioon on takistatud. Rinnakorvi koputus annab ülivälju, sageli aga karbi kõla. Südame tumestus on vähenenud. Kopsu kuulatlusel on kuulda nõrgad vesikulaarsed hingamiskahinad. Haiguse lõpupool süda laieneb ja suureneb.

Krooniline kopsutorukeste limaskesta põletik, mis areneb ägedast kopsutorukeste põletikust, mida ei ravitud, või tekib sekundaarselt

teiste krooniliste kopsuhaiguste, südameklapi vigade, kroonilise südamelaienemise puhul sekundaarse veenosse vere paisu tõttu kopsus, tekitab rinnutust primaarselt. Kroonilise kopsutorukeste limaskesta põletiku puhul on torukeste limaskest osalt paksenenud, kopsutorukesed eksudaadiga ummistunud. Sellepärast kannatavad paljud rinnutud hobused primaarselt või sekundaarselt kroonilise bronhiidi all. Hingamine on raske, esineb segahingeldus; ninanõre on seejuures väikemulliline ja valgevahuline. Köha on lühike ja väike, seejuures võib ta kõva olla, niiske või kuiv, olenedes bronhi limaskesta seisukorrast. Köha on kergesti väljakutsutav ja on olemas juba talis seistes, kuna töö alul on sagedam. Perkussioonil on täis kõla, kopsu kuulatlemisel kõva vesikulaar hingamiskahinad räginatega. Palavikku äga pulsi sagenemist pole. Haigus võib üle minna kopsukoe pääle ja tekitada kroonilist kopsupõletikku, mille all tuleb mõista paljusid kroonilisi protsesse kopsukoes.

inspi-
ratoorne hingeldus. Noortel ja tugeva mitte harju-

Kroonilise kopsupõletiku interstitsi ^{aalne} vorm võib tekkida kataraalsest, mükootilisest kopsupõletikust, tatitõvest, kopsuussidest j.n.e. Kopsukude tiheneb, kopsu sompud kaovad sagedasti, mille tõttu esineb hingeldus inspiratoorse ülekaaluga.

Klapp Uudismoodustised võivad kord nõrga teine kord tugevama hingelduse esile kutsuda. Kasvajatest võivad esineda, kuid võrdlemisi harva - fibroomid, sarkoomid, kartsinoomid, hondroomid ja osteoomid. Sagedamini esineb hallidel melanosarkoomid. Kasvajate kohtadel puuduvad hingamiskahinad ja tekib üldine kaheksia.

Kroonilised südamevead on sagedamini tingitud klapivigadest, nende puudulikul sulgemisel, või avause kitsenemisel. Looma ülipingutuse tõttu tekkinud endokardiitis kutsub esile klappide paksenemise ja kortsumise, samuti ka niitide lühenemise. Enamasti esineb kahehõlmse klapi puudulikkus. Seejuures tekib kopsus verepais. Kopsu kapilaaride verrega täitumise tõttu väheneb kopsu-sompude voluumen, mille tagajärjel areneb inspi-ratoorne hingeldus. Noortel ja tööga mitte harju-

pide vigade ja avause kitsenemise võivad

nud hobustel võib tekkida ülepingutuse järele akuutne südamelaienemine, mis võib muutuda krooniliseks südamelaienemiseks. Krooniline südamelaienemine võib tekkida ka sekundaarselt südameklappide vea juures, seega põhjustada hingeldust. Klappide vea juures ei ole südametoonid päris puhtad. Kahinad, süstoolised või diastoolised, on selgelt kuulda. Kahinad on tähtsaim südamehaigustumise tunnus. Nende põhjuseks on avause kitsenemine (stenoos) või klappide puudulik sulgumine (insuffitsiens^t). On stenoos atrioventrikulaarses avases, on kahinad diastoolised; on nad arteri avases, siis süstoolised. Atrioventrikulaar klapi puuduliku sulgumise juures on kahinad süstoolised. Poolkuusarnaste klappide puuduliku sulgumise ajal on nad diastoolised. Kahinad on: puhumine, krõbinad, vingumine, sumisemine, kahin, saagiv, pikk ja lühike. Insuffitsiens^ti kahinad on pehmemad. Südame rinnutuse juures on kiire mitte korrapärane pulss (100 - 120), südamenõrkus, limaskestade tsüanoos, südame kloppimine ja tumestuse suurenemine. Pääle südameklappide vigade ja avauste kitsenemise võivad

raskendatud hingamise põhjuseks ^{olla} teised kroonilised südamevead, nagu: krooniline südame lihaste põletik, rasvasüda, südamepauna vesitõbi j.n.e. Veresoonete laienemine, kitsenemine ja ummistus võivad samuti hingamistakistusi tingida.

Mehaanilistest põhjustest, mis hingamist takistavad, olgu nimetatud kopsu kinnikasvamist rinnaseina külge, rinnakile põletiku tagajärjel, kus juures tuleb pleura costalise, pleura pulmonalise täieline kokkukasvamine. Seejuures on eksspiratoorne hingeldus. Kops ei saa kontraheeruda kinnikasvamise tõttu. Krooniline rinnakile põletik vedela ekssutaadiga, primaarne või sekundaarne, takistab hingamist vedeliku rõhumisega kopsu ja vaheliha pääle. Hingamine on nõrk, abdominaalse ülekaaluga. Hydrothoraxi juures, mis tekkinud krooniliste südame-, kopsu- ja makshaiguste tagajärjel, esineb samuti hingeldus.

Enne rinnutuse diagnoosimisele asumist tuleb selgusele jõuda, kas loom ei põe palavikulisi akuutseid haigusi, mis takistavad rinnutuse kindlaks tegemist. Looma tuleb läbi vaadata täieli-

kus rahuseisundis. Põeb loom akuutseid haigusi, tuleb rinnutuse diagnoosimine edasi lükata. Asudes rinnutust diagnoosima, tuleks vähemalt kolm korda looma järele vaadata. Edasi tehakse loomaga temale harjunud töös, vastavalt tõule ja tööliigile vähemalt poole tunniline sõidu- või veo-²proov. Enne proovi registreeritakse pulsi-, soojuse- ja hingamiseandmed. Iga 10 minuti järele või sõidu lõpul võetakse uuesti nimetatud andmed ja võrreldakse neid enne proovi saadud andmetega. Edasi, iga 5 või 10 minuti järele märgitakse üles temperatuuri-, pulsi- ja hingamisandmed, kuni looma täieliku rahunemiseni. Sedamoodi tehakse kindlaks looma täielikuks rahunemiseks kulunud aeg. Terve hobune rahuneb 10 - 20 minuti jooksul, kuna rinnutu rahunemiseks kulub poolest tunnist kuni mitme tunnini, hingamine kiireneb kuni 100-ni minutis. Oleⁿeb see kiire hingamine arstimatust kroonilisest kopsu- ja südamehaigusest, võib rinnutuse diagnoosis enam-vähem kindel olla. Südame rinnutuse juures on hingamine kiirem, kuid mitte ras^hendatud. Uurimismo-

mentidel tuleb kõiki hingeldamisnähte ja südame nõrkuse tunnuseid täpselt tähele panna. Ka välistingimustele, nagu: temperatuurile, maapinnale, rakmetele ja tööle harjumatusale tuleb tähelepanu pühendada. Aeg, mille vältel rinnutus välja areneb, on vastavalt põhjusele mitmesugune, selleks kulub vähemalt neli nädalat, aga teatud tingimustel võib ka lühema aja kestel välja areneda.

Haiguste kulg on pikaldane. Tüübiliste tunnuste ilmsikstulekuks kulub mitu kuud ja ka aastaid. Peetakse hobust hästi, tehakse temaga vähem rasket tööd, areneb haigus aeglaselt. Vastupididi halvasti peetud loomadel, raske töö huures edeneb haigus kiiresti. On loom haigustunud, ei ole enam tervistumist, seega on ennustus halb. Rinnutu hobuse müümise puhul on müüja kohustatud teatama ostjale hobuse haigusest. Ei ole ta seda teinud ja uus omanik märkab haigust hiljem, on viimasel § 327I⁺) põhjal õigus haiget looma endisele omanikule tagasi anda, kui silmas on

+) meil veel praegu maksvate veneaegsete seaduste.

peetud tagasiandmise tähtajad (Kuramaal 6 päeva, Eestimaal 3 nädalat ja Liivimaa linnade seaduse järele 8 päeva) (P o p o v)

Patoloogilisi muutusi kopsus ei saa arstimisvahenditega kõrvaldada, vastavalt haiguse raskusega tuleb haigele anda rahu, hääd hügieenilised olud ja tarvitada kergema töö jaoks.

Rinnutust on püütud arstida mitmesuguste vahenditega nagu: Acidum arsenicosum, Stibium sulfuratum nigrum, Jodkalium, Secale cornutum, Veratrin, Vergotinin.

H o c k sai häid tagajärgi intratracheal süstimisel Jodkaliumi lahu ja Jodipini.

Mõned autorid süstisid subkutaan Fibrolysiini ja märkasid haiguses kehenemist.

F o r s e l l^{S.} soovitab kroonilist kopsuemfüseemi kunstliku pneumothoraxi abil ravida süstides loomale 2 - 4 liitrit õhku rinna õõnesse

G e n d e n s teatab, et ta saanud häid tagajärgi järgmise ravimisviisiga: Strychnini arsenici 0,3, ferri arsenici 0,25, natri jodati 2,0, üks pulber hommikul ja õhtul. Kaheksa päe-

va pärast võis hobust tarvitada kergele tööle ja kahe kuu järele paranes haige. Mroček sama vahendiga tegi haige 36 päeva terveks. Prantsuse veterinaarid, iseäranis Planton, tõendavad, et värsketel juhtudel kõik haiged paranenud Jodkaliumi raviga. Vanadel juhtudel tulnud haiguses kergenemine.

Kuigi mõni autor väidab, et ta saanud ühe või teise arstimisvahendi tarvitamise järele loomal paranemist (mitte aga tervistumist!), asuvad aga teised autorid jälle sarnasele seisukohale, et rinnutushaigust pole võimalik arstimisvahenditega terveks teha. (Hyoscyamus L.).

Kõik need vahendid ei anna rinnutuse ravimisel soovitavaid tagajärgi, küll võib mõnedega nagu: Ac. arsenicosumiga, ajutiselt haiguse kergenemist saada. Seepärast vaadatakse rinnutusele kui arstimata haigusele.

On olemas küll vahendeid, milledega rinnutust ajutiselt kinni pannakse. Hobustega hangeldajad ja mustlased tunnevad mõnda neist vahendest ja tarvitavad neid kuritahtlikult haiguse

varjamiseks.

Gerlach tähendab, et rasv, võipim, äädikas ja tinaäädikas panevad rinnutuse ajutiselt seisma.

Lemke Berliinis, pani tähele 30 juhtu, mil mustlased olid rinnutuse ajutiselt seisma pannud. Tema arvates olevat mustlastel vahend, mis rinnutuse 6 - 12 tunniks seisma paneb, kuid seda vahendit autor ei nimeta.

Tuntud vahendiks rinnutuse seisma panemiseks osutub atropiin, mida sisaldavad mitmed taimed nagu karumustikas (*Atropa*), okasõunad (*Datura*), Koerapöörirohi (*Hyoscyamus L.*). Teaduslikult on atropiini mõju rinnutuse pääle uurinud Emil Raitsit. Ta on 56 juhul süstinud subkutaan *Atropinum sulfuricum* ja *Scopolaminum hydrobromicum*'i, on sisse annud atropiini - sisaldavaid taimi (*Atropa Belladonna*, *Datura stramonium*, *Hyoscyamus niger*). Ta tegi kindlaks, et subkutaansel süstimisel 0,03 - 0,05 g. *Atropinum sulfuricum*'i kroonilise kopsu alveolaarse emfüseemi juures düspnoe muutus normaalseks

hingamiseks. Mõju ilmus 10 - 15^m järele pääle süstimist ja on esimese 2 tunni jooksul kõige märgatavam. Samasuguse mõju sai Folia Belladonna andmisel, per os düspnoe kadus 50 minuti järele pääle sisseandmist ja kestis 5 $\frac{3}{4}$ tundi. Kergenemist hingamises sai tema 24 tunniks ka Stramonii andmisel. Kõrval nähtudena pani Raitsis tähele Mydriasist, limaskestade kuivust, pulsi kiirenemist, kuni 45 sekundit kestnud hingamise seisakut, nohisemist ja soolte lõdvenemist.

Atropiini mõju põhjuseks arvas Raitsis olevat parasümpatikuse vaguse otste lõtvumise⁺) mille tagajärjel siledade lihaste lõtvumine bronhides.

Veber tarvitab kahe hobuse juures 0,1 g atropiini tagajärgedeta. Ta tuli arvamusel, et mitte igakord ei ole võimalik 0,1 g atropiini süstimisega rinnutust vähendada. Kõrvalmõjudeha märkas higistamist, tiirusid, mydriasis't, nõrka pulssi ja ärritust loomal.

+) (ajutise paralüüsi)

Sedlmayer katsetas atropiiniga 0,05, 0,07 ja 0,1 subkutaanselt. Kroonilise rinnutuse puhul märkas kahe tunni pärast pääliskaudset hingamist, perkussioniväli vähenes 4-5 sm võrra, hingamiste arv vähenes 30 - 40-est 24 peale. Kõrvalnähtudena esinesid silma-ava laienemine ja suu limaskestade kuivamine. Hingamine ei kiirenenud ka hobuse käimise juures. Mõju kestnud 6-8 tundi.

Thieringen süstis hobusele, kellel eksspiratoorne düspnoe piinarikka köhaga, esimene kord 0,05 ja teine kord 0,01 g. Atrop.sulfuricumi subkutaan. Hingamine muutus kergemaks ja köha vähenes. Hobuse osutus ülitundlikuks atropiini suhtes, mille tagajärjel katkestas edaspidised katsed. Teisele hobusele, kel segahingeldus, süstis ta subkutaan kahe kuu jooksul 14 korda atropiini 0,01 - 0,04 g; 0,01 g. juures muutus hingamine kergemaks mõne tunni pärast, ja kestis kaks tundi. 0,02 juures kestis sama mõju 3 tundi, 0,06 g. juures tekkis kolme

tunni pärast kerge tšimpanismus, rahutus ja hirmutunne. Limaskestad kuivasid nelja tunni pärast. Atropiini mõju ajal köhimist ta ei kuulnud. Jaatavat mõju rinnutuse pääle atropiin ei oma.

Wittmann tegi katseid atropiiniga 0,01 - 0,05 g mitme rinnutu hobuse juures ja leidis, et atropiini mõju on rinnutuse juures vastavalt rinnutuse ^{voor}oomile mitmesugune. Bronchitis humida juures märkas ta kergenumist. Emphysema põlmonum aveolare chronica ja bronchitis sicca ühes emphysema chronicaga hingamise kergenumist ei märganud ja tuli teisele arvamusele atropiini üle kui Raitsits. Vastandina Raitsitsi ^{vaatele} ta leiab atropiin kõrvaldab bronhiaalmuskliite krambi. Wittmann pani tähele, et ninanõre ja niisked räginaad kaovad ja köha väheneb. Sellepärast ta järeldas, et atropiin kuivatab hingamisteede limaskesta, kergendades seega õhu juurepääsu kopsu. Mittesoovitavatest mõjudest märkas W i t t m a n n soolte sektsiooni kahanemist ja peristaltika vähenemist. Juba 0,05 g võib

tümpanismust ja tiirusid esile kutsuda. ~~vanisest.~~
 Raitsitsi ja Wittmanni uurimuse tulemusi atropiini mõju kohta rinnutuse korral kontrollis
Udo Bürger loomade juures prof.dr. Fröhneri
 ülesandel. Bürger tarvitas atropinum sulfuricum
 0,01 - 0,05 g subkutaan. Kahel katsehobusel
 S ilmusid mürgituse tunnused 0,01 - 0,2 g. juures.
 Ta leidis, et tähtsam atropiini mõju on näär-
 mete sekretsiooni kahandamine hingamisteedes,
 mille tagajärg limaskestade kuivamine. Seda
 märkas ta kõikudel juhtudel. Nina limaskeste
 sekretsioon väheneb 25 min. kuni 1 tunnini.
 Bronchiaal olev limaskeste niiskus auras kiires-
 ti hingamisõhuga. Atropiini mõju all lahatud
 hobustel leidis ta, et trahhea, bronhid ja
 kopsukude olid kuivad. Hingamissageduse mär-
 gatavat vähenemist, mida panid tähele Raitsits
 ja Sedlmayer, leidis Bürger ainult mõnedel
 juhtudel. Sellega ühes märkas ta, et juhtudel-
 kus atropiin rahustab rinnutuse hobuste hinga-
 mist, käib kaasas ka hingamissageduse vähenemi-
 ne. See oleneb mehaanilisest kopsu voluumeni

suurenemisest ja bronhide limaskestast kuivamisest, mõlemad soodustavad õhuveoolamist kopsu. Mõnedel juhtudel Bürger märkas ka atropiini mõjul hingamise kiirenemist, iseäranis tiirude juures. Üksikutel juhtudel olid hingetõmbete vaheajad pikad (20 - 50 sek.). Bürger eraldas atropiini mõju järgmiste haiguste juures: Emphysema pulmonum alveolare chronicum'i (kroonilise kopsu-alveoolidepuhituse) juures atropiini ei kutsu esile hingamise kergenemist. Bürger seletas seda sellega, et alveoolid on tugevalt õhuga täitunud ja sellega komprimeerivad bronhiooli. Seepärast atropiin ei leia tugepunkti limaskestade kuivatamisele ja bronhioolide laiendamisele. Vastandina Sedlmayerile ei märganud Bürger perkussioonivälja vähenemist.

Bronchitis sicca juures, mis ühenduses kroonilise kopsu alveoolide puhutisega, ei leia Bürger, et atropiin tooks kergendust. Bronchitis sicca juures on bronhioolide seinad kleepuva veniva limaga kaetud ja lumen täitunud. Atropiin takistab sekreeidi juure tulekut ja

muutub see järele 2 tunni vältel normaalseks.

Hingamist vastand Voberi tähelepanu, ei olnud.

soodustab auringamist limaskestade kuivatamiseks. Suuremates bronchides see toimub, kuna limaga täitunud bronchiolides on see võmata. Pikaajaline atropiini mõju, mis soodustaks küllaurgumist, on kõrvalmõjude tõttu kardetav. Lühiajaline atropiini mõju kaob enne, kui bronchiolide sisaldus saab ära aurata.

Bronchitis humida puhul õnnestus Bürgeril võrdlemisi väikeste atropiinidoosidega osalist hingamise kergenemist saavutada. Bronchiolid on selle haiguse juures täitunud vedela sekreediga, mis limaskestal pole kleepuvalt. Atropiin takistab sekreedi juurevoolu ja soodustab olemas oleva sekreedi auringamist. Limaskestade kuivamise tõttu on õhuvool kopsu kergendatud. Hingamise kergenemine ilmus peale süstimist 20 min. kuni I tunni järele. Sama mõju on atropiinil ka Bronchitis acuta juures. 0,01 - 0,05 g atropiini süstimise järele märkas Bürger pulsi sagenemist. Suuremate dooside puhul pulss sages mõne minuti järele 90 - 100. Alul oli nõrk, pärastpoole tugev. Pulsi sagenemine püsis 2 - 3 tundi ja muutus see järele 2 tunni vältel normaalseks. Hingamist vastand Veberi tähelepanule, ei olnud.

Rinnutud hobused, kes liikumise puhul läksid märjaks, jäid kuivaks atropiini mõju vältel. Ka toksiliste dooside puhul (0,1 - 0,2 g) ei ilmunud higistamist. Suu limaskest kuivas 20 min. pärast peale 0,01 - 0,05 g atropiini tarvitamist. Ninanõre jäi ära 10 - 30 min. järele. Sülje vähenemise tõttu neelamisakt muutus raskeks. Mõnedel juhtudel ilmnes tümpanism ja kerged tiirude nähud. 1 - 2 tundi peale atropiini tarvitamist märkas Bürger looma juures ärritatud olekut, mis seletatav nägemishäiretega. Katsehobused said 0,1 - 0,2 g atropiini, muutusid see järele kärsituks, kartlikuks ja värisesid. 2 - 4 tunni järele vähenes tundlikkus, hobused muutusid apaatseks, uimaseks ja kaotasid söögiisu. Juba 0,05 g atropiini juures ilmusid kardetavad kõrvalnähud.

OMAD UURIMUSED.

=====

Asudes oma katsete kirjeldamisele, pean tähendama, et need katsed, vastavalat ülessäetud teemile, on tehtud nende vahenditega, mis päämiselt on meil Eestis tarvitusel rinnutuse-seismapanemiseks.

Need vahendid on saadud rahva seas levinud teadete järgi, ja katsed on nende kontrollimiseks. Sellest tuleb, et nende katsete juures ei ole saadud välja minna puht-teaduslikust seisukohast ühe ehk teise vahendi mõju kontrollimiseks rinnutuse pääle, vaid on päämiselt kontrollitud kas ja kui võrd on võimalik rahva seas levinud rinnutust seismapanevate vahenditega ka tõesti

4 rinnutust seisma panna. Soovitatav oleks, et neid katseid jätkataks laiemas ulatuses. Käesoleval juhul minul, kui üliõpilasel oma stuudiumi kõrval ja puuduliku materiaalse seisukorra juures polnud võimalik katsetamiseks kasutada mitut rinnutut hobust. Katsed võivad osutuda seepärast ühekülgseiks, eriti kui veel silmaspidada seda, et mitte kõik hobused ei reageeri ühtemoodi teatud vahendile ja mitte kõik rinnutud hobused ei pöe ühte ja sama rinnutuse vormi.

Katsehobuse Status praesens.

Punane täkk, tori tõugu, 10 a. vana, 161 sm. kõrge, laukotsaga, esimene ja tagumine vasak- ja parem tagumine seestpoolt üle sör- gatsi ja väljastpoolt koodi liigeseni valge, "Diskreet" 227 T.

Patsient keskmises toitumises ja natuke n- norus oleva enesetundega. Karvakate sile, tihe, keskmise pikkusega ja läikiv. Nahk elastne, nahavoldi paksus kaelal 5,5 mm., füsioloogiliselt

tempereeritud ja spetsüfilise lõhnaga. Nahaaluse
 sidekude keskmiselt arenenud. Silma sidekest
 roosakas, nina limaskest sinakaspunane ja suu-
 limaskest kahvatu-roosa. Lõuaalused lümfisõlmed
 oatera suurused, liikuva, tahkse konsistent-
 siga, natuke tundetud ja tempereerimatud. Keha
 soojus pära 37,9. Pulss 42 x minutis, korra-
 pärane, ühtlane keskmise täitumuse, tugevuse ja
 pinevusega. Perifeersed tõmbsooned nähtavalt
 täitunud. Südame tiputõuge hästi tunda, perkussi-
 oonil südame tumestusväli märksa vähenenud nor-
 mist ja annab relatiivse tumestuse. Südame aus-
 kaltatsioonil kuulta art. pulmonaalisel teise
 tooni aktsenditult ja süstoolset kahinat.
 Patsient hingab 12 x minutis abdominaalse üle-
 kaaluga kostoabdominaal tüübist, ekspiirium
 pikendatud ja kahejärguline, inspiiriumil roide-
 vahelised lihased vajuvad sissepoole, roidekaa-
 rel rinnutusvagu, pära hingamine, keha õõtsu-
 mine. Inspiiriumil sõõrmed laienenud 5-6 sm.
 võrra, hingamisvaheajal 3 sm. Köhib spotaanselt
 sagedasti, kus juures köha on niiske, pikk, nõrk,

jõetu ja tume. Neelupiirkond erilist tundlikkust ei avalda. Rinnakorv palpatsioonil tundu-
tu. Perkussioon annab kopsu keskosas ülivalju
ja all- ning kaudaal äärtes karbikõla. Kopsu
piirjooned mõlemal pool ühtlaselt laienenud:

I. joon lõpeb 18 cost.

II - " - 17 int.c.

III - " - 16 -"

IV - " - 14 -"

V - " - 12 -"

VI - " - 9 -"

Kopsudes kuulda vinguvaid, kiunuvaid, piuksu-
vaid, rigisevaid raginaid ühes suurmulliliste
räginatega trahheas.

Patsiendil isu ja janu hää. Seedimis-, sugu-
aistmis- ja liikumiselundid näiliselt korras.

N ä l g i m i s k a t s e .

25.VIII.1932 on loomal sisemine kehasoojus
37,1^o C., hingamine 8, pulss 44. Hommikul kell 7
on antud loomale ämbritäis vett, 10kg. ristik-
heina, 1,5 kg. kaeru. Pärast seda ei ole hobusele

süüa ega juua antud. Öhtul kell 6 sisemine soojus $37,7^{\circ}\text{C}$, hingamine 6, pulss 40. Ninasõõrmete laienemine hingamisel on vähenenud. Ninasõõrmete liikumist on vaevalt märgata, samuti on vaevalt märgatavad rinnutusvagu ja roiete liikumine. Päraku liikumist pole.

26.VIII.32. Mõõdunud ööl ja sama päeva hommikul on hobune söögita ja joogita olnud. Kell II on sisemine kehasoojus $36,9^{\circ}\text{C}$, hingamine 8, pulss 38. Hobune seisab rahulikult, hingamine on pääliskaudne, vaevalt märgatav, Roiete, päraku liikumist, rinnutusvagu ja ninasõõrmete laiehemist hingamisel pole. Hobune hirnub nõrga kahiseva häälega. Nähtavad nahaalused veenid on täitunud. Pulss on nõrgavõitu. Kell 5 p.l. sisemine kehasoojus on $37,^{\circ}\text{C}$, hingamine 6, pulss 34. Päeva jooksul ei saanud hobune süüa ega juua. Päraku liikumine, rinnutusvagu, ninasõõrmete laienemine ja kehaga õtsumine puuduvad. Kell 5 $\frac{1}{2}$ p.l. longeeritud pehmel maapinnal, kuiva pilvise ilmaga, keskmise kiirusega. Peale 5 min. longeerimist hingamine 6, pulss 36. Ninasõõrmete laienemist, rinnutusvagu, päraku liikumist, ras-

kemat hingamist pole. Seega 5 min. longeerimine
 ei avaldanud mingit mõju, seisma jäänud rinnu-
 tuse lahtipääsule. Peale 15 min. longeerimist
 hingamine 6, pulss 38, t° 38,2⁰ C. Ninasõõrmete
 laienemist, rinnutusvagu, päraku liikumist ja
 hingeldamist pole. Seega 15 min. longeerimine
 ei avaldanud ka mingisugust mõju. Peale longee-
 rimist sai hobune I pang vett. 15 min. järele
 peale vee saamist on märgata vähest ninasõõr-
 mete laienemist hingamisel. 15 min. hiljem pää-
 le esimist vee saamist sai hobune I,5 pange vett.
 Seejärele ilmus vasakust ninasõõrmest vähest,
 valkjat venivat nõret. Peale veeandmist longee-
 riti hobust 5 min., mille järele oli märgata
 vähest ninasõõrmete laienemist ja roiete liiku-
 mist. Öhtul kell 7 ninasõõrmed hingamise ajal
 vähe laienenud. Rinnutusvagu ja teisi rinnutuse
 tunnuseid pole. Kell 8 ninasõõrmed hästi laie-
 nenud, rinnutusvagu märgatav. Kell 9 - ninasõõr-
 med laiali hingamise ajal, rinnutusvagu, kehaga
 edasi-tagasi õõtsumine ja päraku liikumine on
 olemas. Tüübilised hingeldusnähud, s.t. sarnased,

nagu nad enne katset olid, ilmusid loomal
 peale vee andmist I - 2 tunni järele.
Järeldus: Rinnutushaige hobuse I ööpä-
 vase nälja dieedi peal hoidmine, kus juures
 katkestati sööda ja vee andmine täielikult,
 vähendab hingelduse kliinilisi sümptome nõnda,
 et vaatluse abil pole võimalik rinnutust kind-
 laks teha, isegi ka siis mitte, kui looma on
 jooksutatud 15 min. vältel. Rinnutuse sümptoo-
 mid ilmuvad uuesti peale veeandmist 2-he tunni
 järele. Rgmisel päeval oli loom hingelduse suhtes
 rahul - 2. Rukkijahu ja suhkrukatse.

27.VIII, 32. Kell II hommikul sisemine kehasoojus on
 37,3° C; hingamine 20, pulss 48. Hobune seisab
 rahulikult. Ninasõõrmed inspiiriumi ajal laie-
 nenud. Kehaga edasi-tagasi õõtsumine, rinnutus-
 vagu ja päraku sisse-välja liikumine on selgelt
 näha. Kell 12 antud loomale 500,0 g. rukkijahu
 ühes 250,0 g. suhkruga. Jahu klopiti ämbris
 soojas vees vitsakimbuga hästi vahule ja siis
 lisati suhkur juure. Segu anti sisse ninaneelu-
 tekib maksimaalne hingeldus ja selle kõrval ka

sondiga. Pääle lõunat kell 5 sisemine keha-
soojus $38,5^{\circ}$ C, hingamine 32, pulss 54. Hinga-
mine on raskem. Ninasõõrmed on hingamisel püsi-
valt laienenud. Ninasõõrmete tiivad on püsivalt
üles- ja väljapoole laienenud, mille tõttu nende
vahel on püsiv renn. Hingamiskahinad on üle
maneesi kuulda. Vahel hobune köhib. On märgata
inspiratoorset düspnoe ülekaalu. Köht on meteo-
riseeritud, loom laseb sageli gaase. Sööb ja
joo isuga. Hilja õhtul mainitud seisukord pü-
sis. Järgmisel päeval oli loom hingelduse suhtes
rahustunud, hingamine sarnanes sellele, mis oli
enne seda katset. 28, 29 ja 30 augustil on tem-
peratuur, pulssi ja hingamisandmed, samuti ka
üldine looma seisund, nagu status praesensis
tähendatud.

J ä r e l d u s: Veega hästi segi klopitud

rukkijahu ja suhkur, mis ninaneelu-sondi abil
rinnutushaigele hobusele sisseantud, raskendab
veelgi rinnutuse sümptoome, mis kliiniliselt
võib päris lämbumishooks väljakujuneda, nimelt:
tekib maksimaalne hingeldus ja selle kõrval ka

veel soolte meteorism.

3. Katse Oleum Olivarum'iga.

3I.VIII, 32. kell Io sisemine keha soojus on $38,1^{\circ}$ C, hingamine 8, pulss 42. Kell II antud ninaneelusondiga 500,0 g. oleum olivarium'i, rahvasuus "poomõli". Öhtul kell 6 keha-soojus $38,2^{\circ}$ C, hingamine 24, pulss 48. Hingamine on raskem kostaalülekaaluga. Ninasõõrmed on hingamisel püsivalt laienenud. Rinnutusvagu pole tüübiline. Päraku liikumine on, kõhuga löömine on vähem. Kopsu kuulatlemisel vasemal pool kuulda vinguvaid raginaid. Roe junnides.

Öhtul kell 5 sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}$ C, hingamine 6, pulss 36. Looma seisukord püsib sarnasena, nagu eelpool kirjeldatud.

Kell 8 öhtul - seisukord endine.

I.IX.32. kell II hommikul sisemine kehasoojus on $38,1^{\circ}$ C, hingamine 8, pulss 38. Ninasõõrmete avaus on vähem inspiiriumil kui enne katset. Roiete kerkimine on väiksem. Päraku liikumist võib vae-

valt märgata, vaevalt märgatavad on ka rinnutusvagu ja kõhuga tõmbamine. Peristaltika on keskmise tegevusega, roe junnides, sööb ja joob hästi.

Õhtul kell 5 on sisemine kehasoojus 37,8, hingamine 6, pulss 36. Ninasõõrmed on inspiiriumi ajal laiemad kui hommikul. Roiete liikumine on suurem kui enne. Kõhuga tõmbamine ja rinnutusvagu on vaevalt märgata. Roe on poolpüdel, pudrusarnane. 5 minutilise longeerimise järelle tasasel, mullasel pinnal, kuiva ilmaga oli hingamise sagedus 10. Ninasõõrmete laienemist pole märgata. Rinnutusvagu ja päraku liikumine pole suurenenud. 15 minutilise longeerimise

3.IX.32 järelle on ninasõõrmete avaus maksimaalselt laienenud. See laienemine kaob kiiresti pääle hobuse seisma jäämist. Kõhuga tõmbamine, rinnutusvagu, roiete ja päraku liikumine pole suurenenud. 4.IX.32 Longeerimise lõpul oli hobune rinna alt ja kaela pealt märg.

2.IX.32. Hommikul kell 10 sisemine kehasoojus on 38⁰ C, hingamine 8, pulss 38. Ninasõõrmed on inspiiri-

umil laienenenud. Kehaga tõmbamine ja roiete liikumine on hästi silmapaistvad. Roe junnides. Peristaltika keskmise tegevusega.

Õhtul kell 5 sisemine kehasoojus on $38,3^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 44.

J ä r e l d u s: Oleum olivarum'i (poomõli) per oral applitseerimine ninaneelusondi kaudu rinnutushaigele hobusele raskendab algul kliinilisi sümptoome esimese 10 tunni jooksul, kuna pärast seda vähenevad kliinilised sümptoomid üheks ööpäevaks, mille lõpul tulebaveel juure kõhulahtisus.

4. Katse^{ol} Jecoris Aselliga.

3.IX.32 Hobuse tervise seisukord nagu status praesentis.

Kell 5 õhtul antud ninaneelusondiga 500,0 g.

Ol. Jecoris Aselli.

4.IX.32. Hommikul kell 10 sisemine kehasoojus on 37°C ,

hingamine 10, pulss 42. Ninasõõrmete avaus on vähem kui enne katset. Hingamistüüp on kostaalne ülekaaluga. Märkata on vähest tõmbamist kõbade liikumist on märkata. Roiete liikumine

huga, kuid rinnutusvagu jääb ära. Päraku hingamist pole märgata. Nahaalused veenid on täitunud. Peristaltika elav, roe junnides. Lühikese, keskmise kiirusega sõidu järele, tasasel muldasel pinnal, ilusa ilmaga ninasõõrmed maksimaalselt laienenud. Kõhuga peksmine, rinnutusvagu ja pärakuhingamine jäid ära.

Õhtul kell 5 sisemine kehasoojus on 38°C , hingamine 8, pulss 40. Ninasõõrmed hingamisel ei laiene. Roiete liikumine on väiksem. Kõhuga peksmine, rinnutusvagu, päraku liikumine, puuduvad. Peristaltika on keskmise tugevusega, roe püdel. Lühikese lõngeerimise järele samadel tingimustel, nagu hommikulgi, ninasõõrmed maksimaalselt laienenud. Roiete kerkimist, kehaga tõmbamist, rinnutusvagu pole märgata. Pääle seismajäämist väheneb ninasõõrmete avaus mõne minuti järele.

5.IX.32. Hommikul kell II sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 38. Ninasõõrmete avaus on ainult mõne inspiiriumi ajal laienenud. Ninatibade liikumist on märgata. Roiete liikumine

inspiiriumil on olemas. Kõhuga peksmist ja rinnetusvagu ei ole. Peristaltika elvav, Nähtavad nahaalused veenid täitunud.

J ä r e l d u s: Oleum Jecoris Aselli annuses 500,0 gr. hobusele vähendab rinnetust kahe päeva vältel, kaotades ära rinnetusvao, kõhuga peksmise, päraku liikumise. Sõidu juures avanevad ninasõõrmed maksimaalselt, mis kaob mõne minuti jooksul päale seismajäämist.

Kell 5 5. Katse rukkijahuga, suhkruga ja kanamunadega. Meteorism, flatulentsia.

6.IX.32. kell II hommikul sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 40. Seisukord nagu status praesensis. Kell I päeval sai hobune ninaneelu-sondi kaudu 800,0 gr. rukkijahu ühes 500,0 gr. suhkruga ja 5 kanamunaga. Rukkijahu ühes kanamunadega kloppiti ämbrissooja veega hästi vahule ja lisati suhkur juure.

Kell 6 öhtul sisemine kehasoojus on $38,2^{\circ}\text{C}$, hingamine 21, pulss 56. Ninasõõrmed püsivalt maksimaalselt laienenud. Öötsumine kehaga edasi-

tagasi, päraku liikumine; rinnutusvagu; kõhu
ümbermõõt suurenenud. Tümpanismus ja flatulent-
sid. Nahalused veenid täitunud. Endine seisu-
kord püsib veel kell 8 ja 9 õhtul.

7.IX.32. Kell 10 hommikul sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$,
hingamine 14, pulss 48. Ninasõõrmete avaus on
ainult mõne sügavama inspiiriumi ajal laienenud.
Rinnutusvagu ei ole; päraku liikumine on nõrk;
kõhuga peksmine on vähenenud.

Kell 5 õhtul sisemine kehasoojus on $38,0^{\circ}\text{C}$, hin-
gamine 10, pulss 40. Meteorism, flatulentsia,
üldine seisukord nagu hommikul.

8.IX.32. Sisemine kehasoojus $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 6, pulss
44. Rinnutuse kliinilised tunnused esinevad
hobusel nagu enne katset.

J ä r e l d u s: Sooja veega hästi segi klopitud
rukkijahu suhkru ja kanamunadega, mis ninaneelu-
sõndiga rinnutushaigele hobusele sisse anti,
raskendasid loomal üldkliinilist pilti esimesel
päeval, kuna teisel päeval aga rinnutuse tunnu-
sed oma intensiivsuse poolest vähenesid. Soolte
meteorism ja flatulentsid kestsid kahe päeva

vältusel.

6. Katse Cortex Quercus^eiga.

- 9.IX.32. Hommikul kell 10. Sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$ hingamine 6, pulss 44. Tervise seisukord nagu status praesensis. Kehaga välja sirutatud. Kell 10 anti tammekoore-keedist ninaneelusondiga. Keedis valmistati 200,0 gr, tammekoortest, keetes $\frac{1}{2}$ tundi 4 liitri veega.
- 10.IX.32. Kell II. Ninasõõrmete avaus on inspiiriumil üsna lai. Kehaga õõtsumine, päraku liikumine on hästi näha. Rinnutusvagu on vähenenud. Nähtavad nahaalused veenid on täitunud. Nina limaskestad on tsüanoossed. Silma sidekestad vähe injitseeritud.
- 11.IX.32. Õhtul kell 5. Sisemine kehasoojus $38,5^{\circ}\text{C}$, hingamine 30, pulss 80. Ninasõõrmed on maksimaalselt torusarnaselt laienenud. Nende avaus on inspiiriumil 8 sm. Ninasõõrmete vahel on püsiv renn. Kehaga edasi-tagasi õõtsumine on tugev. Inspiiriumil laienevad ja kerkivad^{roided} maksimaalselt. Roiete vahe langeb inspiiriumil sisse. Päraku

sisse-välja liikumine on tugev. On maksimaalne hingeldus.

- Õhtul kell 8 $\frac{1}{2}$. Sisemine kehasoojus on 38°C , hingamine 28, pulss 62. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil on torusarnaselt püsivalt laienenud. Pea on ettepoole välja sirutatud. Kehaga edasi-tagasi õõtsumine. ja päraku sisse-välja liikumine on tugevad. Hingamine räginatega.
- 10.IX.32. Kell II hommikul. Sisemine kehasoojus on 38°C , hingamine 20, pulss 40. Ninasõõrmete avaus inspiiriumi ajal on 7 sm.. Kehaga edasi-tagasi õõtsumine, rinnutusvagu, roiete kerkimine on olemas. Peristaltika on keskmise tugevusega. Roojunnides. Flatulentsid.
- 11.IX.32 Hommikul kell II. Sisemine kehasoojus on $38,1^{\circ}\text{C}$, hingamine 20, pulss 40. Ninasõõrmete avaus on inspiiriumil 5 sm. Hingeldussümptoomid esinevad nagu status praesensis. Pääle selle on märgata silma sidekestade vähest injitseerumist. Nina limaskestad natuke tsüanoatilised. Hingamine vähese nohisemisega. Ninasõõrmetest natuke nõret.
- J ä r e l d u s: Tammekoore-keedise applitseeri-

misel ninaneelusondiga, suurenevad rinnutuse tunnused maksimaalselt, mis järgmisel päeval vähenevad, ja kolmandal päeval muutub seisukord harilikuks.

7.Katse radix Lappa major'iga.

12.Ix.32. Kell 10 hommikul. Sisemine kehasoojus on $37,6^{\circ}\text{C}$, hingamine 8, pulss 38. Loomal on ninasõõrmete avaus hingamise vaheajal 3 sm. ja inspiiriumil 5 sm. laiuselt avanenud. Roided kerkivad inspiiriumil tugevasti; rinnutusvagu ja päraku liikumine on selgelt märgata. Peristaltika elav, roe junnides. Loom sööb isuga harilikku päevanormi ära. Silmade sidekestad roosakad, nina limaskest natuke tsüanootiline.

Kell 1 antud ninaneelusondiga kuivatatud takja-juure keedist, mis valmistatud 180,0 gr. juurtest 2 liitri veega keedetult $\frac{1}{2}$ tunni jooksul.

Õhtul kell 6 sisemine kehasoojus on $37,6^{\circ}\text{C}$, hingamine 8, pulss 38. Ninasõõrmete avaus hingamise vaheajal 3 sm. ja inspiiriumil 5 sm. Roiete kerkimine, rinnutusvagu, päraku liikumi-

ne on vähenenud. Hingeldus^d on väiksem. 5 minutiline longeerimine tasasel mullal pinnal, keskmise kiirusega, ilusa ilmaga ei muutnud seisukorda. 15 minutiline longeerimine samadel tingimustel erilisi muudatusi nähtavale ei toonud.

13.IX.32. Kell II. Sisemine kehasoojus on 38°C , hingamine 6, pulss 40. Ninasõõrmete avaus hingamise vaheajal 3 sm, inspiiriumi ajal 4 sm. Inspiiriumil on natuke märgata roiete kerkimist. Rinnutusvagu ja päraku hingamist pole märgata. Keha edasi-tagasi õõtsumist pole sugugi näha. Hobune sööb ja joob isuga. Nähtavad nahaalused veenid on täitunud. 5 minutiline longeerimine eelmise päeva tingimustes suuremaid muudatusi esile ei kutsunud. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 5 sm. Pärast 15 minutilist longeerimist ninasõõrmete avaus 5 sm inspiiriumi ajal. Vähest roiete kerkimist on märgata. Teisi muudatusi longeerimine esile ei kutsunud.

Kell 5 õhtul. Sisemine kehasoojus on $38,2^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 42. Ninasõõrmete avaus on

inspiiriumil 5 sm. Kehaga õõtsumine, elav
roiete kerkimine, rinnutusvagu, päraku liikumi-
ne olemas, kuid siiski vähemal määral kui enne
katset.

Suurtakja kohta kirjutab Wilberg, et ta
kuulub korvõieliste (compositae) sugukonda, et
neil kattedelehed otsast haakjad, sellepärast ker-
gesti külkehakkavad, lehed suured, ümmargused,
kattedelehed ühevärvilised, rohelised, paljad ja
pikemad kui õied; nutid kannasena; õitseb juu-
li- ja augustikuul. Kasvab prügi-hunnikutel, ae-
dade ääres ja esineb meil harva.

Jäa r e l d u s: Takjajuurte keedis, mis nina-
neelusondiga rinnutusgaigele hobusele sisse
anti, vähendas rinnutuse kliinilist pilti vähe-
malt 24 tunniks. Looma longeerimine 15 minuti
vältel ei kutsunud esile hingeldusnähte.

esinevad intensiivsemalt kui enne katset.

Achillea millefolium, verihein (raudrohi)
kuulub kõrõieliste sugukonda. Lehed sulgjägused
härjoonelt süstjad kuni lineaalseni, otsas ham-

8. Katse Flores Millefolia^{ga}.

14.IX.32. hommikul kell 8 on sisemine kehasoojus $37,6^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 42. Hobuse seisukord nagu status praesensis.

Kell 8 antud ninaneelusondiga veriheinete (Flores Millefolia) õite keedist, mida valmistati 200,0 gr. õitest, neid keetes 3 liitri veega.

Kell 10 ninasõõrmete avaus inspiiriumil on 6 sm. laiune. Kehaga õtsumine, roiete kerkimine, kõhuga peksmine on olemas, kuid natuke nõrgemal kujul kui enne katset. Rinnutusevagu, päraku liikumine on nõrgemad.

Kell 5 sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 10, pulss 40. Ninasõõrmed on inspiiriumil 8 sm. laiuselt torusarnaselt laienenud. Ninasõõrmete vahel on püsiv renn. Kehaga õtsumine, roiete kerkimine, rinnutusvagu ja päraku liikumine esinevad intensiivsemalt kui enne katset.

Achillea millefolium, verihein (raudrohi) kuulub kõrvõieliste sugukonda. Lehed sulgjagused äärjoonelt süstjad kuni linaalseni, otsas ham-

buse keskosaga; sulglehekeseid pikliksüstjad
2-3- lehelised või sulgjad; õied valged; õit-
seb juunist oktoobrini, kasvab teede ääres, nur-
medel, karjamaadel ja esineb meil Eestis tihti.
Järeldus: Veriheina õite keedis pääle
sisseandmist käesoleval juhul ~~kake~~ tunni pärast
nagu vähendaks rinnutust, kuid pärastpoole muu-
tub rinnutuse kliiniline pilt veelgi raskemaks
endisest.

9. Katse Semen Stramonii'ga.

15.IX.32. Kell 7 hommikul sisemine kehasoo-
jus on 38°C , hingamine 10, pulss 42. Rinnutuse
tunnused nagu status praesensis. Kell 7 hommi-
kul antud 25,0 gr Semen Stramonii kaertega.
Kell 10 ninasõõrmete avaus inspiiriumil 7 sm.
Roiete kerkimine on märksa väiksem. Rinnutusva-
gu ei ole, päraku liikumine on samuti väiksem.
Silmaavad laienenud, Suu, nina, limaskestad on
kuivad. Peristaltika on nõrk. Kell 3 on loom
rahutu, kaabib esimeste jalgadega, peksab taga-
jalgadega vastu kõhtu, sageli heidab maha, hoi-

gab, meteorism. Kell 6 sisemine kehasoojus on $36,5^{\circ}\text{C}$, hingamine 6, pulss 36. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 5 sm. Hingamine on aeglane ja nõrk, roiete kerkimine on nõrk. Rinnutusvagu ja päraku liikumine puuduvad. Meteorism ja tiirude nähud kestavad edasi. Peristaltikat ei ole kuulda. Silma-avad on maksimaalselt laienenud, silma^{side}kestad kuivad. Et tiirude-nähud ikka ägedamaks muutusid, anti vastumürgiks loomale 0,3 g pilocarpini subkutaan. 5 minuti pärast süljejooks, loom rahustus ja hakkas sööma. Ühtlasi ilmusid rinnutuse tunnused. Ninasõõrmed avanesid inspiiriumil 8 sm. laiuseni maksimaalselt.

16.IX.32. Kell II hommikul sisemine kehasoojus on $37,3^{\circ}\text{C}$ hingamine 23, pulss 66. Ninasõõrmed inspiiriumil torusarnaselt avanenud^{ud} 6 sm. laiusest, Ninasõõrmete vahel püsiv renn. Silma-avad laienenud. Südame löögid on põksuvad. Peristaltika keskmise tugevusega. Roe junnides. Kõik rinnutuse tunnused esinevad reljeefsemalt kui enne katset. Kell 5 sisemine kehasoojus on $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 18, pulss 60. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil

8 sm. Ninasõõrmete vahel renn on püsiv. Kehaga õõtsumine on tugev. Samuti on tugevad päraku liikumine, rinnutusvagu ja roiete liikumine. Silmavad on vähe kokku poole tõmbunud. Peristaltika elav. Roe junnides. L a a s kirjutab Datura stramoniumi kohta, et meie maal praktiseeritakse ka rinnutuse varjamiseks muude vahendite hulgas Datura stramoniumi seemneid, millised mürgistusi esile manavad. Sissesöödetud seemnete hulgast ripuvad ära ka mürgituse sümptoomid: ärritus või uimatus, peristaltika kadumise tõttu tuleb meteorism; müdriasis, köha kadumine ja hingamise halvatus, elav või rahulik temperament või jälle korraliku hingamistegevuse ettekujutamine. Atropa Belladonna ja Nyoscyamus niger'i preparaatide mõju vältab ligikaudu üks ööpäev, kuna Datura stramoniumi preparaatide mõju aga vältab nagu katsed näitavad, 2 ja rohkem päeva. Kirjanduse andmetel on Datura stramonium mustlaste poolt 17 sajandil Poolasse toodud ja säält on ta pärast raudteega ka meie maale sattunud.

(Lehmann), kuna K l i n g e mainib, et ta meile Eestisse sissetoodud kagu-Europast ja Aasiast. Eestis kasvab *Datura stramonium* peamiselt aedades ja komposti hunikute ääres, teda kasvatatakse rohkem dekoratiivtaimena. Õie kroon on tal kurdunud, ääres ühesuguste tipetega, kupar avaneb poolmetena; õied valged, harva kahvatu violetised, nad on suured, pikalt lehterjad, kurdunud, järsu peenotsaliste tipetega, üksikud. Lehed varrelised, paljad; õitseb juulikuul, neid külastavad ööliblikad. Õied lähevad lahti õhtul, mil ajal nad ka haisevad. Pilvise ilmaga on õied kinni; vili - ogane kupar, nelja poolmega (Wilberg), seemned mustad, neerukujulised, pinnalt peensõmerjad. (G i n t e r). Taim sisaldab mürgiseid alkaloide - atropin ja hüostsiamin. Lehti ja seemneid tarvitatakse arstimisvahenditeks.

J ä r e l d u s: Atropiini-sisaldav okasõuna seemned pääle sisse andmist 2 tunni jooksul vähendavad kliinilisi rinnutuse tunnuseid. Kõrvalnähtudena esinevad samal ajal silamde-ava laienemine, lihaskesta kuivamine ja peristaltika vähenemine.

8 tunni pärast pääle andmist ilmusid tiirude
 nähud tümpanismiga. II tunni pärast muutus hin-
 gamine aeglaseks ja nõrgaks. Pääle 0,3 gr pilo-
 carpini süstimist 5 min. järelle ilmusid uuesti
 kliinilised rinnutuse tunnused. Ninasõõrmed
 laienesid 5 sm. päält 8 sentimeetrini.
 Järgmisel päeval esinevad kliinilised rinnutuse
 tunnused raskemal kujul kui enne katset. Laie-
 nevad silma-avad hakkavad kokku tõmbuma 22 tunni
 möödumisel.

10. Katse Folia Beladonna lehtedega.

20. IX 32. Kell II hommikul sisemine kehasoo-
 jus $38,1^{\circ}\text{C}$, hingamine 16, pulss 48. Ninasõõrmete
 avaus inspiiriumil 6 sm. Kehaga õõtsumine, rin-
 nutusvagu, päraaku liikumine on olemas nagu sta-
 tus praesensis.

Kell 12 antud 20,0 gr karumustika (Folia Bela-
 donna) lehtede pulbrit niisutatud kaertega. Loom
 ei tahtnud hästi süüa pulbriga segatud kaeru,
 kuid hää isu tõttu söi antud portsjoni ära.

Kell 3 on hobune rahutu, heidab maha, tahab üle selja pöörata, peksab ja kaabib jalgadega. Kell 5 sisemine kehasoojus $37,3^{\circ}$ C, hingamine 36, pulss 68. Ninasõõrme avaus inspiiriumil 6 sm. Kehaga õõtsumist, rinnutusvagu ja päraku liikumist ei ole. Peristaltikat ei ole kuulda. Roe raskjunnides. Esimeste jalgadega kaabib, heidab maha, vähergab, hoigab. Hingamine on raske. Seistes on küünarnukid rinnakorvist eemal. Nahaalused veenid on täitunud; silma-avad laienenud, ei reageeri valgusele. Silma sidekestad injitseeritud. Kell 5.40 vastumürgiks subkutaan 0,3 pilocarpini. Kell 5.50 süljejooks, ninast vesist nõret. Tümpanism. Flatulentsid. Loom on väga kärsitu. Heidab maha, väherdab, hingab maksimaalse raskusega. Hingamine 23, pulss 104. Kell 6 hingeldus on maksimaalne. Hingamist kuulda üle maneesi. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 8 sm. Ninasõõrmed on püsivalt torusarnaselt laiiali. Kehaga õõtsumine on tugev. Kärsitu olek püsib. Maha heites lamab külje pääl rahulikult, jalad ja kael väljasirutatud, raske hingamisega.

Kell 6.15 hingamine 22, pulss 72. Süljejooks
kestab. Flatuentsid. Loom ei taha enam jalgadel
seista. Heidab maha ja lamab. Sisemine kehasoojus

Kell 6.30 hingamine 16, pulss 58. Ninasõõrmete
avaus 8 sm, hingab korisemisega. Väga rahutu
olek. Cornea reflex vähenenud. Seisukord on ras-
ke ja hädaohtlik. Süstitud subkutaan 20,0 gr
25 % Oleum Camphoratum. Ei sisaldav karumustika-

Kell 6.45 hingamine 12, pulss 68. Ninasõõrmete
avaus 8 sm inspiiriumil. Tümpanism püsib. Loom
ei heida enam maha. Raske hingamine kestab. Sa-
muti kestab edasi süljejooks. Rinnutusvagu, pä-
raku liikumist ei ole.

2I.IX 32. Kell II sisemine kehasoojus $37,5^{\circ}\text{C}$,
hingamine 6, pulss 44. Ninasõõrmete avaus inspii-
riumil 5 sm. ja hingamise vaheaegadel 3 sm. Pära-
ku liikumine ja rinnutusvagu vaevalt märgatavad.
Roiete kerkimine vähem kui enne katset. Peristal-
tika nõrk. Nähtavad veenid täitunud. Seisab rahu-
likult. Belladonna ja Semen stramonii sisaldavad

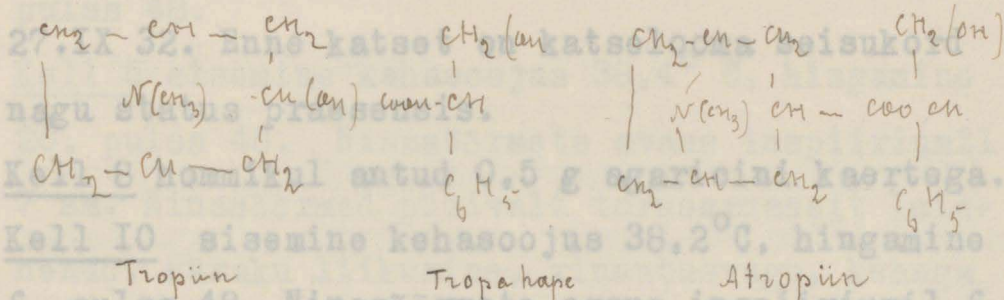
Kell 6 sisemine kehasoojus $37,8^{\circ}\text{C}$, hingamine 8, pulss 48. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 5 sm,

rinnutusvagu, roiete liikumine vähem kui enne katset.

22.IX.32 Kell II hommikul sisemine kehasoojus on 33,7°C, hingamine 10, pulss 44. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 6 sm. Atropiini-mürgistuse sümptoomid on möödunud. Rinnutuse sümptoomid esinevad nagu enne katset.

J ä r e l d u s: Atropiini-sisaldav karumustika-lehtede pulber pääle sisse andmist vähendab kliinilisi rinnutuse sümptoome. 20,0 gr Folia Belladonna kutsub esile kolme tunni pärast ägedad koliknähud ja mürgistustunnused, mida 0,3 g pilocarpini ei kõrvalda. 6 tunni pärast pääle 20,0 g karumustika lehtede andmist on mürgistustunnused haripunktil: pulss 104, maksimaalne raske hingeldus, mis pärastpoole korisemiseks muutub, ägedad koliknähud tümpanismiga, ühes flatulentsidega. Tundlikkus väheneb ja ninasõõrmed laienevad maksimaalselt (8sm) Folia Belladonna ja Semen stramoni sisaldavad mõlemad atropiini, millest on tingitud nende mõju rinnutusele. Atropiini konstitutsiooni valemi

saame:



Hoesslin Mülleri järgi ärritab atropiin pikergust
pääaju. Vegetatiivses närvisüsteemis on ta para-
 sümpaatikuse ärritaja, mõjudes perifeerselt nende
 otstele. Silma-avad laienevad ja nõrgeneb silma
 akkomodatsioon. Higi, sülje, mao ja soolte sek-
 retsioon jääb seisma. Mao muskulatuuri tegevus ja
 soolte peristaltika jäävad seisma. ^{HCl} HCl eristumine
 maos väheneb. Pulss kiireneb; esineb Tachykardia.
 Naha veresooned laienevad. Arteriaalne vererõhk
 suureneb. Mürgistuse juures tekib nagu joobnud
 olek, nägemishäired, hingamise ja pulsi kiirene-
 mine, naha punetus, hääle kähisemine, limaskestade
 kuivamine, koliknähud ja meteorism. Ärritus-
 staadiumile järgneb somnolentsus.

60. 15 m II. Katse agaricini'ga. hingamine 10,

27.IX 32. Enne katset on katselooma seisukord nagu status praesensis.

Kell 8 hommikul antud 0,5 g agaricini kaertega.

Kell 10 sisemine kehasoojus $38,2^{\circ}\text{C}$, hingamine

6, pulss 48. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 6 sm.

Hingamine kostaalse ülekaaluga. Rinnutusvagu, päraku liikumine puuduvad. Limaskestad niisked.

Silma-avad ei ole laienenud. Nahaalused veenid täitunud, peristaltika nõrk. Loom seisab rahulikult, hingamine on kerge, õõtsumist kehaga ei ole. On märgata roiete liikumist.

Kell II longeeritud tasasel mulla-pinnal ilusa kuiva päikesepaistelise ilmaga keskmise kiirusega. 5 minuti järele ninasõõrmete avaus 6 sm., hingamine 22. Hingamine ei ole raske, kehaga õõtsumist ei ole. Pääle 15 minutilist longeerimist ninasõõrmete avaus inspiiriumil 7 sm, hingamine 36, pulss 80. Rinnaalune on hiline. Kehaga õõtsumist, päraku liikumist, rinnutusvagu ei ole. 5 min. pääle seismajäämist hingamine 31, pulss

60. 15 min. päälle seismajäämist hingamine 10, pulss 48.

Kell 5 sisemine kehasoojus $38,4^{\circ}$ C, hingamine

20, pulss 48. Ninasõõrmete avaus inspiiriumil 7 sm. Ninasõõrmed püsivalt torusarnaselt laienenud. Päraku liikumine, rinnutusvagu, kehaga võtsumine on olemas.

Agaricin on hape, mis saadud lehelispuudel kasvavast toruseeknekesest.

J ä r e l d u s: 0,5 g Agaricini kaertega sisse

söödetult paneb 2 tunni pärast rinnutuse seisma 9 tunniks. Hingamine muutub kahe tunni pärast kergemaks kostaalseülekaaluga. Kehaga edasitagasi võtsumine kaob, samuti kaob rinnutusvagu ja päraku liikumine. Limaskestad on niisked. Silmaavad ei läiene. 15 minutiline söidutamine kuni higistamiseni ei kutsu kliinilise sümptoomi esile. Pulss kiireneb 80 -ni, kuid väheneb päälle seisma jäämist 15 minuti jooksul 48-le. Hingamise sagedus 36 päält väheneb päälle seismajäämist 15 minuti jooksul 10 päälle. Pärast Agaricini mõju mõõdumist esinevad rinnutuse kliinilised

sümptoomid raskemal kujul.

ka märgatavad rinnutuse tunnused 15 minutilise

Üld = Katsete = kokkuvõte.

2. Rinnutust võib kinnipanna ainult hobuse seis-

Rinnutust on võimalik seisma panna ajutiselt mitmesuguste vahenditega, nõnda, et pääliskaudse vaatlusega (inspektsiooniga) ei saa haigust diagnoosida. Katsetes tarvitatud vahendid jagunevad oma mõju järgi:

I. Kõige paremateks rinnutuse vähendamise ja kinnipanemise vahenditeks osutusid:

- a) rinnutusgaige hobuse I ööpäevase nälja-dieedil hoidmine, kui täielikult katkestatakse sööda- ja veeandmine, paneb rinnutuse seisma kuni veeandamiseni loomale.
- b) 180,0 g suurtaakja juurkeedisena vähendab rinnutuse kliinilist pilti vähemalt 24 tunniks.
- c) 0,5 g Agaricini kaertega sisseantult kahe tunni pärast päale andmist vähendab rinnutuse kliinilist tunnuseid 9 tunniks.

Nende vahendite tarvitamise juures nimetatud doo-

sides ei ilmu kardetavad kõrvalnähted. Ei ilmu ka märgatavad rinnutuse tunnused 15 minutilise longeerimise järel.

2. Rinnutust võib kinnipanna ainult hobuse seismise ajaks, kuid sõidu juures mitte. Niisuguseks vahendiks osutus 500,6 g Ol.Jecoris Aselli. andmine.

3. Rinnutussümptoomid raskenevad, pärast kergenevad. Niisugusteks vahenditeks osutusid:

a) Poomõli 500,0 g mis esimese 10 tunni vältel päale sisseandmist raskendab hingeldust pärast seda vähenevad kliinilised rinnutuse tunnused.

b) 800,0 g rukkijahu, 500,0 g suhkrut ja 5 kanamuna, vahuleklopituna ja sisseantuna ninaneelusondiga, raskendavad 5 tunni pärast päale sisseandmist kliinilise hingelduse tunnuseid, kuna järgmisel päeval rinnutuse tunnused vähenevad.

4. Rinnutuse kliinilised sümptoomid alul vähenevad, pärastpoole suurenevad. Niisuguse mõjuga vahendiks osutusid veriheina õied, mis

- kahe tunni pärast pääle sisseandmist vähen-
1. dasid rinnutuse tunnuseid, kuid pärastpoo-
 2. le muutus rinnutus raskemaks.
 5. Rinnutuse kliinilised tunnused vähenevad, kuid võivad tekkida hädaohtlikud kõrvalmõjud. Siia rühma kuuluvad atropiini sisaldavad vahendid. (Atropa Belladonna, Semen Stramoni). 20,0 g Pulv. folia Belladonna kutsub
 4. esile raske mürgistuse.
 6. Rinnutuse kliinilised tunnused ei vähene.
 5. vaid raskenevad:
 - a) 200,0 g Pulv. Cort. Quercus keedisena ja
 - b) 500,0 rukkijahu ühes 250,0 g suhkruga
 6. S e veega hästi segiklopituna.
14. F r ö h n e r, B. und W. Z w i o k. Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie der Haustiere. 9 Aufl. 1922. Bd. I., Lhk. 805.
 15. F o r s e l l - teisteeritud Udo Bürgeri järel

9. G e T a r v i t a t u d k i r j a n d u s .

- I. A i n s o n, Loengud II poolaastal 1931 a.
2. B ü r g e r, U d o. Über die Wirkung des Atropins bei der Dampfigkeit der Pferde. Archiv für Wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. 54 Band, Berlin, 1926. Lehekülg 427-461.
4. E v t i h i j e v. Tschastnaja patalogia i terepia domaschnih schivotnõh.
5. F r ö h n e r, E. Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. 5 Aufl. 1927. Lehek. 249-256.
6. S e e s a m a. Lehrbuch der Arzneimittellehre für Tierärzte. 13 Aufl. 1929. Lhk. 76-84.
7. F r ö h n e r, E. und W. Z w i c k. Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie der Haustiere. 9 Aufl. 1922. Bd. I., lhk. 805.
8. F o r s e l l - tsiteeritud Udo Bürgeri järele

9. Gerlach - tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.
10. Gendens - tsiteeritud Evtihjevi järe-
le.
11. Hock - tsiteeritud Hdo Bürgeri
järele.
12. Höber, R. - Lehrbuch der Physiologie
des Menschen. 5 Aufl. Ber-
lin, 1930.
13. Hoesslin und
Müller - Theoretische und klinische
Pharmakologie. 3 Aufl. Ver-
lag von Georg Thieme, Leip-
zig 1929. Lhk. 92,95.
14. Hutyra, F. und
Marek, J. - Spezielle Pathologie und
Therapie der Haustiere.
6 Aufl., Jena, 1922, Bd. II.,
lhk 599-608.
15. Laas, A. - Okasõuna (Datura stramonium)
mürgistusjuht hõbusel.
Besti Loomaarstlik Ringvaat-

25. R a l t s i l de. 6 aastak. 1930, vihk I/2
lhk 2-4.
16. L a a s, A. Rinnutuse haigus hobusel.
Ajakiri "Põllumees", 13 a.k.
1932, lhk 367 - 369.
17. L e m k e, tsiteeritud Udo Bürgeri jä-
rele.
18. L e h m a n n, Ed. tsiteeritud Laasi järele.
19. M a l k m u s, B. Handbuch der gerichtlichen
Tierheilkunde. 3 Aufl. Hanno-
ver, 1921, lhk 244.
20. M r o c e k tsiteeritud Evtihjevi järele
21. M o n t e v e r d e - Vene floora botaanika
atlas. Peterburg, Devrieni
väljaanne 1906. lhk 153, 151.
22. P l a n t o n tsiteeritud Evtihjevi järele
23. P o p o v, F. T.: Kratkii kurs sudebnoi vete-
rinarii, Harkov. 1907.
24. R ä n g e l, A. Koduloomade arstimine ja
sünnitusabi. III trükk, 1927.
lhk 83-86.

25. R a i t s i t s - tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.
26. S t ö m m e r - tsiteeritud Evtihjevi
järele.
27. S e d l m a y e r - tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.
28. S t a n g, V. und
W i r t h, D. - Tierheilkunde und Tierzucht.
II Band, 1926, lhk 707 - 713.
29. T h i e r i n g e n - tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.
30. T e n n e c k e r, S. - Die Geheimnisse der
Pferdehändler. 8 Aufl. Leip-
zig, 1922.
31. W i l b e r g, G. - Eesti taimestik koolidele.
II trükk, 1925, k/ü "Loodus",
Tartu, lhk 227 ja 238; 223
ja 234.
32. W e b e r, tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.
33. W i t t m a n n - tsiteeritud Udo Bürgeri
järele.

366 472

Auhinnatöö

Keerd, Mihkel. (1)
Hobuste „rinnutise“
vähendamise... 1932