

La science unit les
nations.

Muudatused aju koore:
alustes sõlmedes akuutse
ja kroonilise alkoholi-
mürgituse korral.

Raudrepp, Felix

F. Raudkupp
Tõlki ülikooli Schicklär
MUUDATUSED AJU KOOREALUSTES SÕLMEDES

AKUUTSE JA KROONILISE ALKOHOLIMÜRGITUSE
KORRAL.

L'alcool est le type
des poisons du système
nerveux.

Claude Bernard.

Alkoholi kahjulik mõju organismi peale on teada suurema osale inimestest ja juba vanast ajast.

Alkohol avaldab oma kahjuliku mõju terve organismi peale ja peaaegjalikult kannatab siin närvikava.

Juba mineva aastasaja keskpaiku mõned autorid juhtisid tähelepanu muudatuste peale tsentraal närvikavas kroonilise alkoholismi juures. Hiljem on leitud muudatust ka akut alkoholismi juures, kuid need pole nii suured kui kroonilise juures. Raske on kindlaks teha alkoholi mürgilist doosi inimese jaoks, sest et alkoholi mõju muutub ja ripub veel sellest, missugused kõrvalised keemilised ained piirituses on. Peale seda alkoholi mõju ripub ära piiritust sisaldava joogi kontsentratsioonist, inimese vanusest, subjekti harjumisest alkoholi vastu, tervisliksest seisukorrast, välistest temperatuurist jne. Toon siin mõned andmed alkoholi mürgiliste dooside kohta.

Literatuuris on kirjeldatud juhtumisi, kus alkoholi mürgitus lapse juures lõpes surmaga kahe supilusika 60% piirituse sissevõtmise juures.

Puhas piiritus (90%) juba pisikestes doosides kutsub esile mürgituse. Enne kui üleminna nende muutuste kirjeldusele, mis on leitud minu poolt subkortikal ganglionides (corpus str. ja thalamus), eksperimentell loomadel kroonilise ja akut mürgituse juures, luban enesele vähe peatada nende tööde peal, mis puutuvad alkoholi mõjusse ergukava peale.



0322074

Kahjuks pole paljud tööd, tehtud sel alal, mille saadavad olnud. Minule saadavas kirjanduses selle küsimuse kohta pole leidnud sugugi materjali alkoholi mõju kohta subkortikal ganglionide peale.

Esimene töö, mis on pühendatud patoloogilise anatoomilistele muutustele loomadel kroonilise alkoholismi juures, on tehtud prof. H u s s ' i poolt 1849a. Ei Huss ega ka peale teda teised pole teinud mikroskoopilisi uurimusi nii pea- kui ja selja-ajus.

Ainult mineva aastasaja lõpus ilmus paar tööd, kus sai tehtud mikroskoopilisi uurimisi.

J a r o s c h e v s k y leidis koera poegade akuut mürgituse juures 40^o alkoholiga närvirakudes järgmised muutused: tuumad värvunud nõrgalt karminiga, protoplasma terakestena, perivaskulaar ruumid laienenud ja infiltratsioonid. veresoonte ümber.

K a h l e r ja P i c k leidsid muutusi seljaaju eelmiste sarvede närvirakudes. Rakud paisunud, matt jumega, vakuolisatsioon. Mõned rakud kujutasid enesest üht vakuooli. Tuumad niisugustes vakuoliseeritud rakudes olid kadunud.

P e t e r s on leidnud alkoholikeride peajaaju järgmist:

Peajaaju veresooned skleroseeruvad, peale selle tekib veel nende seintes rasva degeneratsioon. Närvirakud muudavad oma kuju, täidetud terakestena, vahel nendes tekib ka rasva degeneratsioon, selle juures on tuumad vähe näha ja ei värvu karminiga.

A f a n a s j e v tegi katseid 28 loomadega, mürgitades neid akuutselt ja krooniliselt. Mikroskoopiliselt leidis ta rasva degeneratsiooni peajaaju koore püramidaalsetes rakkudes. Protoplasmi tuhminemine, vakuolisatsioon, tuuma lagunemine.

J a k i m o v akuut mürgituse juures midagi isedra-liku pole leidnud nii peaaju närvirakudes kui ka selja-ajus. Krooniliste mürgituste juures on ta leidnud ergu- kavas muutusi degeneratiiv iseloomuga. Närvirakud vaku- aliseeritud, mille juures vakuoolid on periferi peal.

Tigroid pole selge. Tuumad pole selged. Peaaju koore rakudes muutused vähem väljakujunenud.

N i s s e järele leiduvad peaaju koores diffus muutused. - Kõik rakud on ebanormaalsed. Närvi- rakud nõrgalt värvunud. Rakud muutuvad ümarguseks, tuu- mad nurgelised, tuumakesed puudusid.

Seljaaju esimeste sarvede gangliõõs rakudes konstateeris autor Nissli kehakeste kadumist. Rakud ise kortsunud.

M a r i n e s k o leidis seljaaju rakudes chromatolysi alkoholiga mürgitud loomadel.

D e h t o uuris koertel ja kodujärestel akuut mürgituse juures ainult Purkinje rakusi. Akuut juhtumistel ta midagi isedraaliku ei leidnud. Subakut juhtumisel chromatin oli terakeste näol. Achromatiin raku osa oli diffuustselt värvunud. Tuumas ja tuumake- ses autor muutusi pole leidnud. Patoloogilisi nähtusi jälgis ainult üksikutes rakudes.

B r a u n loomadel kroonilise mürgituse juures leidis närvirakudes vakuale, raku elementide atrofiat ja kortsumist, chromatolysi, kuni raku hävi- nemiseni. Seljaaju närvirakudes autor leidis Nissli kehakeste kadumist. Protoplasma nendes rakudes homo- genne.

K u l b i n uurides ajukoort krooniliselt mürgitud loomadel, leidis närvi rakudes paisumist, vaku- olisatsiooni, protoplasmi kadumist ja isegi raku hävi- nemist.

V a s leidis krooniliselt mürgitud loomadel seljaaju ja sümpaatiliste ganglionide rakudes osalist protoplasmi degeneratsiooni -- chomatophil aine lagunemist terakeste nöl. Hiljem homogen paisu.

D é j è r i n e et T h o m a s ei leidnud seljaaju närvirakudes mingisuguseid muutusi (alkohol-neuritise juhus).

T r ö m m e r , uurides ajukoort delirium tremensi kätte surnud inimestel, leidis muutusi närvirakude protoplasmas ja tuumas. Mõned rakud kortsunud ja lagunemise staadiumis.

T e p l j a s c h i n leidis akut ja subakut mürgituse juures närvirakudes vakuoliseerumist. Tsentraalset ja perifeerilist achromatolüüsi. Alguses paisub raku protoplasma ning vakuoliseerub hiljem. Niisuguste rakude tuumad kortsunud ja isegi lagunud.

K l e e f e l d uuris peaju koort kodujädnestel, kellele ta injektseeris v. jugularisesse etüülalkoholi. *luximine* sai tentud kohe peale injektseerimist. Närvirakud olid muutunud rohkem vähem ümar-guseks.

A. P e t r o f f leidis peaju koores, seljaajus koagulatsioon* nekroosi, raku paisumist, intensiivsemat achromatit aine värvumist. Nissli kehakeste paisumist, tuumade kortsustumist, lagunemist ja nävinemist. Peale selle märkas autor tuuma intensiivsemat värvumist. Mõned rakud kortsunud. Peritsellulaar ruumid laienenud.

S l o n i m a kodujädneste akut mürgituse juures pole leidnud närvirakus muutusi. Subakut juntumistel konstateeris autor fibrillide paksenemist, nende kadumist, metachondria paksenemine ja kadumine.

N i l s e n konstateeris kasside ja koerte kroonilise mürgituse juures järgmisi muutusi: Nissli kehakesed paisuvad ehk lagunevad terakesteks. Protoplasma närvirakus võrvub intensiivsemalt kui normaalselt. Mõned rakud kortsunud, atrofeerunud, lagunenud. Sageasti tuum asub ekstsentriliselt. Fibrillaraku entus pole selge. Glia rakude proliferatsioon.

B i g n a m i, uurides krooniliste alkohoolikeride peaaugu, leidis gliarakude proliferatsiooni, veresoonte skleroseerumist.

F e r r a r i omalt poolt konstateeris krooniliselt alkoholiseeritud loomadel muutusi meningides, veresoontes ja närvirakudes. Muutused seljaaju olid suuremad kui peaaugu.

T u r n e r leidis 12-ne Korsakovi sündroomi põltsurnud alkohoolikeride peaaugu järgmisi muutusi: närvirakude rasva degeneratsiooni. Püramidaalrakud on intensiivselt võrvunud ja kortsunud. Neuroglia autor muutusi pole leidnud.

T h o m a on niisama uurinud peaaugu alkohoolikeridel Korsakovi sündroomiga ja leidnud muutusi gangliöös rakudes degeneratiiv iseloomuga, gliarakude proliferatsiooni.

H i o n, alkoholiseerides akuutselt, subakuutselt ja krooniliselt kodujäneseid, mikroskoopiliselt leidis sümpaatiliste sõlmede närvirakudes järgmised muutused: närviraku nekroosi ja gliarakude proliferatsiooni. Autor jälgis närvirakudes kõik hävinemise staadiumid. Närvirakude arv on väiksem kui normaalselt.

Lõpetades kirjanduse ülevaadet, pean konstateerima, et ülevaaltähendud autorid pole sugugi tähelepanu pööranud koorealuste sõlmede peale.

Ülepea on autorite arvamised muutuste kohta

närvikavas alkoholismi juures mitmekesised ja lühivad sagedasti lahku. Näituseks mõned autorid (DUJARDIN, BEAMETZ, STRASSMANN ja t.) pole leidnud mingisuguseid muutusi alkoholiseeritute loomade närvikavas.

Mõned autorid konstateerisid rasvadegeneratsiooni närvirakus (AFANASJEV), siis kui teised eitavad seda (TEPLJASCHIN).

"Ühed autorid on leidnud muutusi ainult peaaju kestades, teised seljaajus, ühed seljaajus ja perifeer-närvides, teised aga ainult peaajus ehk kõikides närvikava osades, peale koorealuste sõlmede.

Selle pädele vaatamata, et on palju töid olemas, mis on pühendud muutustele närvikavas alkoholismi juures, tuleb arvata, et iga uus töö sel alal võib täiendada närvikavas ettetulevate muutuste pilti alkoholismi juures.

--00000--

1) Tõlge

2) Kõrgus - kõrgus (järelevalve püüde)

3) Vanus - vanus

4) Kõrgus - kõrgus

M E T O O D I K A .

Katseteks on tarvitatud 12 katselooma, nendest 4 kodujänesest ja 5 kassi. Kassid said akuutselt mürgitatud, kodujänesed krooniliselt.

Alkoholi sisseviimine sündis gummisondi kaudu.

Kaheteistkümnest katseloomast 2 (üks jänes ja üks kass) jätsin kontrolliks ja kes said surmatud õhuembooli teel.

Akuut mürgituseks tarvitasin 30% alkoholi. Iga katseloom (kass) sai 6 - 7 gr alkoholi korraga, mille järel 5 - 6 tundi hiljem järgnes surm.

Krooniliseks mürgituseks sai tarvitatud 50% alkoholi 20-25 gr pro dosi.

Katsejänesed said alkoholi iga 2 - 3 päeva tagant 4 - 5 - 6 kuu jooksul.

Loomade peajud fikseeritud formolis 1 : 4. Peale fikseerimist said peaju tükid valatud paraffini.

Präparaadi lõige paksus 4 - 8 μ .

Värvimiseks tarvitasin järgmiseid

metoode:

- 1) Thionin
- 2) Kuprum - karmin (järelvärvi picro-indigo).
- 3) Van - Gieson
- 4) Haemotoksülin - eosin.

oOo

KATSETE PROTOKOLLID.

Katse nr. 3.

Kass nr. 3.

Akuut kihvitus.

Emane, hall, viis nädalad vana, 655 gr. raske.

Katse nr. 1. Kass nr. 1. Kaalu 655 gr. Hingamine 54, pulse 180 min.

Emane, hall, viis nädalad vana, 670 gr. raske.

18.XI.24. kaalub 670 gr. hingamine 70 min. Puls

180 min. Temp. 38,5. Saab 6,7 gr. 30% alkohooli

gummi sondi läbi otse makku. Kohe peale alkohooli sisseandmist ilmuvad kihvitusse tundemärgid:

kerge ataksii, on vähenenud muskli toonus, naha

ja kõrva veresoonte laienemine - kass, katsudes,

õige soe. Puls 220, hingam. 120 min. 4 tundi hiljem

kass päris külm, hingamine päris pealiskaudne,

meelemärgusetas oleks

6½ tundi hiljem - surm.

Lahkamine: Põhjendatud kihvitusse sisseandmisega, nagu

18.XI.24. kell 11,13 min. õhtu. Operatsiooniline. Pikk-

Oadõm kopsudes, sooltes ning peaaegu kestades,

lataaldased verealumid mao tlanahas ning ülemises

peensoole osas. Peaaegu avades, viimane lõhnab tu-

gevasti alkohoolist ning on hüperreemiline, Liquor cerebrospinalise hulk paistab suurenenud olevat.

Mikroskoopiliste uurimiste jaoks võetud peaaegu fikseeritud in toto formoolis 1 : 4.

Katse nr. 2. Kass nr. 2. Mikroskoopiliselt normaal väljanägemisega.

Kontroll, isane, valge, üks a. vana, kaalub 2300 gr.

18.XI.24 tapetud õhuembooliga kell 1,35 min.

Katse nr. 5.

Lahkamine:

18.XI.24. kell 1,45 min. Kaalub 2300 gr. raske.

Kõik elundid makroskoopiliselt normaal väljanägemisega,

võetud peaaegu, kaalub 8,4 gr. saab paigutatud for-

mooli lanusse 1 : 9. Kõik elundid - surm.

Katse nr.3. Kass nr.3.

Emane, hall, viis nädalad vana, 655 gr.raske.

18.XI.24. Kaalu 655 gr. Hingamine 54, puls 180 min. Saab 6,5 gr.30% alkohooli (lahendud aqua fontan'aga) kell 2,0 p.l. Hingamine on koe sagedamaks muutunud, lihaste toonus on võrdlemisi vähe nõrgenenud. Ilma sondita antud alkohool kutsus välja suurt äritust hinge kõris ning söögitorus. Oke liigutused. Oke kell 2,15 min. Kell 2,30 min. saab kass uuesti 3,2 gr.30% alkohooli sondi kaudu. Juba poole tunni pärast lamab ta pikali ilma liigutuseteta. Nakk, mis alguses soe oli, muutub pikamööda külmemaks. Kuus tundi hiljem - surm.

Lahkamine:

18.XI.24. Siseelundite muutused samasugused, nagu esimesel katsel. Peaaju väga hüperemiline. Fikseeritud in toto formoolis 1 : 4.

Katse nr.4. Kass nr.4.

Isane, valge, viis nädalad vana, 675 gr.raske.

Kontroll.

19.XI.24. tapetud õhuemboliga kell 4,00 p.l.

Lahkamine:

19.XI.24.kell 4,5 min.

Kõik elundid makroskoopiliselt normaal väljanägemisega, võetud peaaju kaalub 8,4 gr.saab paigutatud formooli lahusesse 1:9.

Katse nr. 5. Kass nr.5.

Isane, tume hall, viis nädalad vana, 695 gr, raske.

19.XI.24. kaalub 695 gr. Hingamine 78, puls 138 min.

Saab 6,9 gr.30% alkohooli. Kihvutituse kõik nagu katse nr.1.Kell 12,11 min.õhtul - surm.

Lahkamine.

20.XI.24.kell 12,15 min.õhtu.

Rinna elunditest: kopsud täiesti normaalsed, pleura all kohta vere valangud, südame paunas 25 ccm vedelat verd ja kaunis suur verehüübe. Aortas ja paremas eelkambris valged verehüübed. Köhu koopa elundites suur hüperemii. Maos 25 ccm läbipaistvat alkohooli järele lõhnavat vedelikku, mao suurus normaalne. Pülooruses osa mao ilanahka tugevasti tursunud, sealsamas laialdased sügavad vere alumid; peensooltes umbes 30 cm pikuselt pülooruse juurest tugev hüperemii ja limanaha tursumine. Maks normaal väljanägemisega. Mikroskoopiliselt uurimiseks võetud peaja lõhnab väga alkohooli järele. Peaja kestad tursunud ning hüperemilised. Peaja fikseeritud formoolis 1:4.

Katse nr. 6. Jänes nr. 1.

Isane, tümenall. 10 kuud, kaalub 1750 gr.

3.I.24 kuni 22.I.24 saab iga päev vee asemel 20% alkohooli, kui sellepärast, et jänes ennast vahest purju jõit vahest mitte, ehk kui ta purjus oli, siis õige vähest kihvutituse tundemärkidega, otsustasin 21.I.24 kohe talle 50% alkohooli anda, arvates 5 gr. absoluut alkohooli pro klg.

22.I.24 kaalub 1770 gr. saab 17 gr. 50% alkohooli. Jämb kohe purju, ei oska sondiga maos hingata, saab asphyksii. Esophaguse ärrituse ärahoidmiseks valasin vett peale alkohooli sömdi, mida ka iga järgmisel alkoholi andmisel kordasin. Sond väljavõttes on jänes asphyktilises uimastuses. Peale sügavat hingamist ärkab alles ülesse $\frac{1}{2}$ min. pärast. Varsti - 3-4 min. pärast vajub teise uimastusse; tonus väheneb kõigi esiteks, - ta hüppab veel ja liigutab. Kätega katsudes tundub ta keha lüdvana. Varsti jämb ranulikult istuma, kuid näpistuste ja torkamiste peale reageerib. Temperatuur, mis uimastus kõrguspunktil 36,5 oli, tõuseb pikamööda normini.

23.I.24. Jänes erk, sööb hästi.

24.I.24. Kaalub 1770 gr., saab 18 gr. 50% alkohooli. Reageerib nagu esimesel korral.

25.I.24. Ei eraldu normaalsetest kontrollidest.

26.I.24. Kaalub 1775 gr. saab 18 gr. 50% alkohooli. Sonni sisseviimisel ikka tekib veel asphyksii, kuid üksikud hingamised on juba vahe peal. Ärkab 5 tunni järgi.

27.I.24. Elav ja sööb hästi.

29.I.24. Kaalub 1785 gr. saab 18 gr. 50% alkohooli.

31.I.24. Kaalub 1780 gr. saab 18 gr. 50% alkohooli.

2.II.24. Kaalub 1790 gr. saab 18 gr. 50% alkohooli.

Neelab, sond maos, juba vabalt. Hingab selle juures sügavalt ja vedelik voolab ruttu makku. Jämb kohe uimaseks, kuid toibub 5 tunni järele,

3.II.24. Normaal välimusega. Sööb hästi.

5.II.24. Kaalub 1790gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

7.II.24. Kaalub 1810 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi

10.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

12.II.24. Kaalub 1780 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

17.II.24. Kaalub 1900 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

On juba tuntavalt harjumust märgata.

18.II.24. Uld jänese väljanägemine avaldab mulje, nagu ta nõrgem oleks kui kontrollid.

19.II.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

22.II.24. Kaalub 2000 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

26.II.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 2030 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 2080 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi,

3.III.24. Kaalub 1930 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2070 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

Jänes on päris harjunud alkoholi doosiga, Kihvittuse nähtused nõrgalt väljaarenenud.

7.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2075 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2090 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2080 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2000 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

4.IV.24. Kaalub 2050 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Reageerib järsku intensiivse kihvittuse kujuga.

8.IV.24. Väga loid. Karvad selja peal ja pea peal on suurte hulkadena välja kukkunud. Värb on punakaks muutunud.

29.IV.24. Kaalub 2120 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

12.V.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Jänes on jällegi väga purju jäänud, lamab pikali nagu akuut kihvittuse juures, toibub 12 tunni järele,

16.V.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.VI.24. Kaalub 2125 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.

5.VI.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud veri viskositeedi uurimise jaoks tõmbsoonest.

9.VI.24. Kaalub 2060 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud veri viskositeedi uurimise jaoks.

10.VI.24. Jänes on pikali maas, hingamine korisev, puls vaevalt tunda, temp. 35,6, kell 8,10 min., õhtu - s u r m .

Lahkamine: 10.VI.24. kell 8,50 min. Kõigestust veel ei ole.

Kõhukoopa avamisel maks väga tõe konsistentsiga murduv halkjas priuni värvi, enam ehk vähem suurte kollakate saartega. Neerud väga hüpereemilised, iseloomis koori kiht. Magu väga täidetud söögi massidega peenikeste venitatud seintega. Ilanakk kataraalne, kohati verevalangud tema alla, väga suur katarr püloruse ümbruses. Sooltes midagi iseloomiliku. Rinnakorvi avamisel selgub: kopsud äärmiselt ödeemilised, kohati verevalangud pleura alla. Südames: südame paun sisaldab 8 ccm verist vedelikku. Mikroskoopiliste uurimiste jaoks võetud objektid. Fikseeritud nagu eelmiste katsetes.

Katse nr. 71. Jänes nr. 2.

Isane, tumehall, 10 kuud, kaalub 2345 gr. Temp. 38,7.

1.I.24. kuni 22.I.24. sai nagu jänes nr. 1.

22.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Jänes oskab koe sondiga maos hingata, vedelik jookseb ruttu makku. Peale saab valatud umbes 5 ccm vett, kui see trehtrist kadunud, saab sond väljatõmmatud. 5 min. hiljem on jänes juba uimane, jääb istukil magama. Reageerib siiski vau peale.

Aktiivseid liigutusi ei ole. Toibub 6 tunni järele.

23.I.24. Jänes normaal väljanägemisega. Sööb ja joob hästi -

24.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Vett sai igakord sondi loputuseks ja ösöphaguse limanakkade ärituseks ürahoidmiseks. Peale sondi väljavõtmist esiteks veel kaunis elav, hüppab isegi. Alles 5 min. pärast jääb vaikseks ja liikumata. Toibub 5 tunni järele.

26.I.24. Kaalub 2330 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

27.II.24. Kaalub 2300 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

- 27.I.24. Pärts elav. Isu hea. Hullab emastega.
- 28.I.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi, Toibub 5½ tunni pärast.
- 29.I.24. Elav, karu liikiv.
- 31.I.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi, Jänes ei reageeri 10 min. pärast andmist nii järsku näpistamise peale kui kontrollloom.
- 2.II.24. Kaalub 2070 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.
- 5.II.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Toibub 3½ tunni järele.
- 7.II.24. Kaalub 2180 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 10.II.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Ei jädgi uimaseks, ainult liigutusi vähem ja toonus nõrgem kui kontrollidel.
- 12.II.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääd varsti uimaseks, ülestöstes ripub lõtkuvalt. Toibub 4½ tunni pärast.
- 13.II.24 kuni 16.II.24 millegiga ei etaldu kontrollidest.
- 17.II.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 19.II.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Uimaseks ei jää, käib puuris ja isegi sööb.
- 22.II.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 26.II.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- Reaktsioon endine.
- 2.III.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääd uimaseks, toibub 4 tunni järele.
- 3.III.24. Kaalub 2070 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.
- 4.III.24. Kaalub 2030 gr. saab 20 gr. 50 % alkoholi. Jänes väga nõrk, hädavaevalt kannatab alkoholi doosi.
- 10.III.24. Kaalub 2100 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi, Ei jädgi purju.
- 17.III.24. Kaalub 2130 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.
- 20.III.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 25.III.24. Kaalub 2200 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.
- 28.III.24. Kaalub 2200 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2210 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2225 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi. Jänes reageerib kihutituse peale õige vähe.

29.IV.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2315 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

16.V.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

20.V.24. Kaalub 2381 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

27.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jäneb kohe purju ja toibub alles 12 tunni pärast.

1.VI.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Reageerib veel tugevamini alkoholi doosi peale.

5.VI.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Reaktsioon endine.

9.VI.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Sureb 6 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 9.VI.24. kell 6 p.l.

Kaalub 2000 gr. nõrk kangustus, kõhukoopa orgaanidest on magu ja sooled väga vererikkad, tumepunast värvi. Soolte limanahk kohati nekrootiline, hulgalised verevalangud. Maks sarnane. Süda lihas läbilõigel tumepruuni helkiga. Aju kestad hüperemilised, ajusubstants ödöomiline. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistel juhtumistel.

Katsenr. 8. Jänes nr.3.

Isane, tumehall, 10 kuud, kaalub 2100 gr.

1.I.24, - 22.I.24 saab alkoholi nagu jänes nr.2.

22.I.24, Kaalub 2130 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Oskab sondiga hingata. 3 min. hiljem jänes istub apaatilise ilmega. suu ei liigu.

24.I.24. Kaalub 2115 gr. saab 21 gr. 50 % alkoholi. Toibub 5 tunni järele.

26.I.24. Kaalub 2150 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Toibub 4 tunni järele.

- 29.I.24. Kaalub 2175 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 31.I.24. Kaalub 2115 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Toibub 4 $\frac{1}{2}$ tunni järele.
- 2.II.24. Kaalub 2125 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.
- 5.II.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 7.II.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 10.II.24. Kaalub 2250 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 12.II.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 17.II.24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Uimane, suu ei liigu, ei reageeri valu peale, toibub tunni järele.
- 19.II.24. Kaalub 2150 gr, saab 22 gr. 50% alkoholi. Toibub 3 tunni järele.
- 22.II.24. Kaalub 2230 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi. Istub rahulikult puuris, kui teada mitte ei äritada, liikumata.
- 26.II.24. Kaalub 2225 gr. saab 22 gr. 50 % alkoholi. Jääd õige lõtvaks ja uimaseks. Toibub 5 tunni järele.
- 28.II.24. Kaalub 2225 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 1.III.24. Kaalub 2297 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 3.III.24. Kaalub 2150 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 5.III.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 7.III.24. Kaalub 2265 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 10.III.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 17.III.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 20.III.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 25.III.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 28.III.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 31.III.24. Kaalub 2195 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 2.IV. 24. Kaalub 2200 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.
- 7.IV.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 29.IV.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 2.V.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 8.V. 24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 13.V.24. Kaalub 2320 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 16.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 20.V.24, Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

- 27.V.24. Kaalub 2252 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud
 1.VI.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 5.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verä kõrva tõmbsoonest vere viskositeedi uurimiseks.
 9.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 13.VI.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 14.VI.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 17.VI.24. Kaalub 2200 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 19.VI.24. Kaalub 2345 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 28.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 29.VI.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 3.VII.24. Kaalub 2635 gr. saab 27 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 14.VII.24. Kaalub 2620 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 14.VII.24. Jänes tunneb ennast äärmiselt halb.
 16.VII.24. Kaalub 2590 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 25.VII.24. Kaalub 2625 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 1.VIII.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 5.VIII.24. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud
 verd viskositeedi uurimiseks.
 19.VIII.24. Kaalub 2510 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetu
 verd viskositeedi uurimiseks.
 26.VIII.24. Kaalub 2520 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võet
 verd viskositeedi uurimiseks.

26.VIII.24. Kaalub 2520 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.IX.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

9.IX.24. Kaalub 2625 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

11.IX.24. Kaalub 2625 gr. saab 30 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

16.IX.24. Kaalub 2730 gr. saab 29 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

18.IX.24. Kaalub 2610 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

2.X.24. Kaalub 2675 gr. saab 39 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

6.X.24. Kaalub 2610 gr. saab 75 gr. 70 gr.% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

6.X.24. Sureb 12 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 6.X.24. kell 8 õhtu.

Kõhukoopa avamisel: tihed, kollaka tooniga saartega. Neerud: hüperemilised koore kinnis. parenhüüm degeneratsioon, Magu: suur, pungil täis toidu massist; seinad $1\frac{1}{2}$ cm paksud; - väga sjuur õdõõm. Ilanahk tuleb suurte tükkidena maha, konati nekroosid, konati verevalangud temasse. Püloruse kohal täielik ne nekroos. Peensooled kuni 25 cm pülorusest tugevasti in-jitseeritud. Jämesool õdõõmatõõs. Rinnakoopa avamisel: kopsud: õdõõmilised, verevalangud pleuras. Süda: suur, lihas lõtv. Ajukestades: hulgalised echymõsid, ajusubstants õdõ-matõõs. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistel katsetel.

Katse nr. 9. Jänes nr. 4.

Isane, pruun, 10 kuud. Kaalub 2225 gr. temp. 38,9.

1.I.24. - 26.I.24. saab nagu katses nr.

26.II.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

I.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

- 3.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 5.III.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 7.III.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 10.III.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 17.III.24. Kaalub 2415 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 20.III.24. Kaalub 2415 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 25.III.24. Kaalub 2405 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 26.III.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 4.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 7.IV.24. Kaalub 2425 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 29.IV.24. Kaalub 2475 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
- 2.V.24. Kaalub 2265 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 16.V.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 20.V.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
- 27.V.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
- 1.VI.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
- 5.VI.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 9.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 13.VI.24. Kaalub 2365 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 17.VI.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 19.VI.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 28.VI.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 29.VI.24. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud
verd viskositeedi uurimiseks.
- 3.VII.24. Kaalub 2485 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi võetud
verd viskositeedi uurimiseks.

14.VII.24. Kaalub 2417 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

16.VII.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

25.VII.24. Kaalub 2550 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

1.VIII.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

5.VIII.24. Kaalub 2145 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

19.VIII.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

21.VIII.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

3.IX.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

9.IX.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

11.IX.24. Kaalub 2355 gr. saab 45 gr. 50% alkoholi. Võetud verd viskositeedi uurimiseks.

12.IX.24. Sureb pikamööda kõpsu ödöömiga tagajärjel,

lankamine: 12.IX.24. kell 11 öhtu.

Kangestust ei ole; karvad poole selja peal puuduvad, otsaesise peal - kõrn, pahem silm - väljatorgatud. Rinnakoopa avamisel: pahem kops õhuta; paremas äärmine ödööm.

Süda: suur, linnas lõtv, endocardis mõningad echymosid.

Kõhukoopa avamisel: maksa kude savi-sarnane, suur tromb veena portas. Magu: sisaldab hulk lima, mis kollaka-valget värvi. Pülorusesnnekroos, sooltes ödööm. Neerud: suured, tumepunased. Ajukestad ödöömilised, hulgalised varevalangud nendesse. Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistes katsetes.

Katse nr.10. Jänes nr.5.

Emane, tumehall, 10 kuud. kaalub 2350 gr.

1.I.24 - 22.I.24. Saab harjumuse järele vabalt 20% alkoholi.

23.I.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi. 3 min. pärast on muskli toonus muutunud nõrgaks. Jänes apaatiline, kuid reageerib valu peale.

24.I.24. Kaalub 2370 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

Reaktsioon endine.

26.I.24. Kaalub 2330 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

29.I.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

31.I.24. Kaalub 2350 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

2.II.24. Kaalub 2325 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

5.II.24. Kaalub 2290 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

7.II.24. Kaalub 2250 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

10.II.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

12.II. Kaalub 2330 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.II.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

19.II.24. Kaalub 2275 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

22.II.24. Kaalub 2220 gr. saab 22 gr. 50% alkoholi.

27.II.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 22323 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 2340 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 2295 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 2333 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2350 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 2370 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 2410 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

4.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.

7.IV.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

29.IV.24. Kaalub 2460 gr. saab 26 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 2510 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 12.V.24. Kaalub 2470 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 16.V.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 25.V.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 27.V.24. Kaalub 2370 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 1.VI.24. Kaalub 2310 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi. Jääd
 kohe purju ja kukub küljeli, et enam ülesse ei saa tõusta.
 Toonus nõrk. Hingamine pealiskaudne. Puls ei ole tunda.
 Sureb 7 tundi peale alkoholi sisseandmist.

Lahkamine: 1.VI.24. kell 5 p.l,

Kangestust ei ole. Kõhukoopa avamisel: normaal väljanäge,
 misega neerud: tumepunased. Magu: väga suur, täidetud
 limase vedelikuga, limanahk tursunud - katarralne. Sooltes
 ödööm. Rinnakoopa avamisel kopsud normaal väljanägemisega.
 Mikroskopeerimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eel-
 mistel katsetel.

Katse nr. 11. Jänes nr. 6.

Isane, tumehall, 10 kuud, kaalub 1870 gr.

1.I.24.- 26.II.24 saab harjutud 20%, 30%, 40% alkohooli
 vabalt, s, t, vee asemel.

26.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

28.II.24. Kaalub 1890 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

1.III.24. Kaalub 1935 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

3.III.24. Kaalub 1840 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

5.III.24. Kaalub 2020 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

7.III.24. Kaalub 1910 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

10.III.24. Kaalub 1910 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

17.III.24. Kaalub 1855 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.

20.III.24. Kaalub 1980 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

25.III.24. Kaalub 2010 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

28.III.24. Kaalub 1980 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

31.III.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

1.IV.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

2.IV.24. Kaalub 1950 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

29.IV.24. Kaalub 2015 gr. saab 20 gr. 50% alkoholi.

2.V.24. Kaalub 1815 gr. saab 18 gr. 50% alkoholi.

8.V.24. Kaalub 1850 gr. saab 19 gr. 50% alkoholi.
 9.V.24. Kaalub 2375 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 13.V.24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
 16.V.24. Kaalub 2270 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
 20.V.24. Kaalub 2280 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
 27.V.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 1.IV.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 5.IV.24. Kaalub 2385 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 9.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 14.IV.24. Kaalub 2365 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 17.IV.24. Kaalub 2380 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 19.IV.24. Kaalub 2395 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 28.IV.24. Kaalub 2400 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 29.IV. Kaalub 2435 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 3.VII.24. Kaalub 2485 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 14.VII.24. Kaalub 2417 gr. saab 24 gr. 50% alkoholi.
 16.VII.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 25.VII.24. Kaalub 2550 saab 26 gr. 50% alkoholi.
 1.VIII.24. Kaalub 2450 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 5.VIII.24. Kaalub 2145 gr. saab 21 gr. 50% alkoholi.
 19.VIII.24. Kaalub 2500 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 21.VIII.24. Kaalub 2460 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 3.IX,24. Kaalub 2300 gr. saab 23 gr. 50% alkoholi.
 9.IX.24. Kaalub 2455 gr. saab 25 gr. 50% alkoholi.
 11.IX.24. Kaalub 2355 gr. saab 45 gr. 50% alkoholi.
 12.IX.24. Kaalub 2350 gr. saab 45 gr. 50% alkoholi.
 Sureb 5 tundi peale alkoholi andmist.

Lahkamine: 12.IX.24 kell 5 p.l.

Kõhukoopa avamisel: maks: tihe konsistentsiga, tumepunane.
 Neerud: saured, tumepunased. Magu: suur, paksu seinaga,
 sisu lõhnab alkoholilist, ilanakk tursunud, kaetud paksu
 limakoorega. Suur sõõm peensoo ltes. Ajukestades hulgalis-
 sed versvalangud. Rinnakoopa avamisel: kipsud: normaal välja-
 nägemisega. Süda: suur tumepunane, lihas lõtv. Mikroskopee-
 rimiseks võetud objektid fikseeritud nagu eelmistel katse-
 tel.

MIKROSKOOBILISED PROTOKELLID.Akutsi märgitus.

Katse nr. 12. Jänes nr. 7. Kontroll.

Fiksatsioon: formol 1 : 4
 Värv: Tolonin, Kuprum-karmia, van-Gieson, Haematoxylin-Eosin.
 kaalub 2120 gr. Vaatlus all 1.I.24 -
 - 15.V.24. Tapetud õhuembooliga.

Corpus striatum:Lahkamine:

Kõik elundid normaal välja-
 nägemisega.

Thalamus opticus.

Muutused veresoontes. Kapillaarid laia-
 nend, vere tilkidega täidetud.

Katse nr. 13. Jänes nr. 8. Kontroll.

Fiksatsioon - formol 1 : 4.

Värv - Tolonin, Kuprum-karmia, van-Gieson,
 Haematoxylin - Eosin.

Corpus striatum:

Kiud ei ole normaalset.

Thalamus opticus:

Normaalne ahitus.

MIKROSKOOBILISED PROTOKOLLID.A k u u t m ü r g i t u s .

Katse nr.1. Kass nr.1.

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

Värv: Thionin, Kuprum-karmin, van-Gieson, Haematoxylin-Eosin.

Corpus striatum:

Ganglios takkudes suuri muutusi pole.

Tulevad ette rakud, kus tuum on perifeeri

peal. Suuremad muutused veresoontes: kapil-

laarid verelibled tšis, seinad infiltree-

rinud,

Thalamus opticus.

Muutused veresoontes. Kapillaarid laie-

nenud, vere libledega täidetud.

Katse nr.

Kass nr.2. Kontroll.

Fiksatsioon - formol 1 : 4.

Värv - Thionin, Kuprum-karmin, van-Gieson,

Haematoxylin - Eosin.

Corpus striatum:

Midagi ebanormaalset.

Thalamus opticus:

Normaalne ehitus.

Katse nr.3.

Kass nr.3.

Fiksatsioon - formol 1 : 4.

Värv: Thionin, kuprum-karmin, Van - Gieson,

Haematoxylin-Eosin.

Corpus striatum:

Normaal närvirakkude seas leiduvad

üksikud intensiivsemalt värvunud.

Teisi muutusi ei leitud.

Kapillaarid tugevasti laienenud ja

verelibleid täis. Infiltratsioon

ümber kapillaaride

Thalamus opticus.

Närvirakude tuumades leidus chromatini

kadumist - tuum muutub homogeenseks,

kuna tuumakene on normaalne. Veresoonte

tes samad muutused, mis corpus striatu-

mis.

Katse nr.4.

Kass nr.4.

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

Värv: Thionin, Kuprum-karmin, Van-Gieson,

Haematoxylin - Eosin.

Corpus striatum:

Peale muutuste veresoontes leiduvad

üksikud rakud tuumaga perifeeri peal.

Kapillaarid laienenud. Ümber kapil-

laaride infiltratsioon.

Thalamus opticus.

Närvirakudes midagi ei leitud.

Kapillaarides endoteeli proliferatsioon veresoonte ümber.

Katse nr. 5.

Kass nr. 5.

Fiksatsioon - formol 1 : 4.

Värv: Thionin, kuprum-karmin, Van-Gieson,
Haematoxylin-Eosin.

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

Corpus striatum:

Mõned närvirakud nõrgalt värvunud.

Üksikud rakud intensiivselt värvunud.

Mõnedes rakudes tuum perifeeri peal.

Corpus striatum:

Veresooned täis vereliblaid; ümber

kapillaaride infiltratsioon. Mõned

kapillaarid laienenud.

Thalamus opticus.

Muutused ühetoolised muutustega corpus
striatumis.

Thalamus opticus.

Rakkudes tuumad mitte värvunud, vaid
sagedasti koonilised. Tüüpilise liigist
puudub. Mõnedes rakkudes koonilised raku-
otad peale. Tuumakatted nagu corp. str. sagedasti
pole värvunud. Tuum ekstsentriline.
Glialrakkude proliferatsioon. Veresoonete
proliferatsioon ja perivaskulaarsed ruumid
laienenud.

MIKROSKOOBILISED PROTOKOLLID.

KROONILINE MURGITUS.

Katse nr. 6

Jünes nr. 1.

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

Värv: Thionin, Kuprum, karmin, van Gilsen ja
Haematoxiilin Eosin.

Corpus striatum.

Gangliöös rakud nõrgalt värvunud, kortsunud. Mõnedes rakkudes tuumad paisunud.

Kitsas protoplasmi ribi ümber täuma.

Sagedasti tuumad on kandilised, vahest tuleb ette, et tuum on katki lõinud ja chromatini on rakus laiali lõinud.

Vahest on tuum periferipeal - ekstsentriline. Rakud ümarmargused. Tigröid.

Tuumaksed on sagedasti terakestena tuumas laiali.

Glios rakude proliferatsioon. Veresoonte seinad paksenenud, perivaskuläär ruumid laienenud.

Thalamus opticus.

Rakkudes tuumad mitte ümargused, vaid sagedasti kandilised. Tigröid ligemast puudub. Mõnedes rakkudes ^{protoplasma} koondunud raku otsa peale. Tuumaksed nagu corp.str.sagedasti pole ümargused. Tuum ekstsentriline. Glioos rakude proliferatsioon. Veresoonte proliferatsioon ja perivaskuläär ruumide laienemine.

Katse nr. 7

Jänes nr. 2.

Fiksatsioon - jormol 1 : 4.

Värv: Thionin, Kuprum-karmin, Van-Gieson,
Haematoxylin-Eosin.

Corpus striatum.

Gangliöös rakud kortsunud, proto-
plasma kitsa ribana ümber tuuma.

Vahest tuum on kandiline.

Tuumakene on terakestena. Gliöös
rakusi on rohkem kui normaalselt.

Veresoontes isedraliku midagi ei
leidnud.

Thalamus opticus.

Gangliöös rakud nõrgemalt värvunud
kui normaalselt. Paistab, et rakusi
on arvu poolest vähem, kui normaalselt.

Neurofagia.

Tuugi mõnedes rakudes perifeeri peal.

Capillaare on rohkem kui normaalselt.

Närvirakud ei ümarmargused ja
protoplasma on kitsa ribana
ümber tuuma. Raku kaudu on
kadunud.

K a t s e nr. 8. 9 Jünes nr. 3.

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

Värv: Thionin, kuprum-karmin, Van - Gieson, Haematoxylin-Eosin.

Corpus striatum:

Gangliöös rakud on nõrgemalt värvunud, kui normaalselt. Pericellulaarsed ruumid mõnes kohas suurenenud. Rakud on väiksemad kui normaalselt, ümber tuuma on kitsas protoplasmi riba.

Mõned rakud on kortsunud ja intensiivsemalt värvunud kui suurem osa rakudest. Suuremal osal rakudest tigroid puudub. Mõnedes protoplasma on koonduvad perifeeri peale. Neuronophagia. Glia rakude proliferatsioon. Veresooned (kapillarid) on laienenud. Perivaskulaar ruumid laienenud.

Thalamus opticus.

Gangliöös rakud nõrgemalt värvunud kui normaalselt. Siin niisama on märgata raku protoplasmi vähenemist.

Tuumades on osaline chromatolys. Glia rakude proliferatsioon. Mõnes kohas glia rakud on kogutud ümber gangliöös raku.

Veresoontes samad muutused, mis corp. striatumis.

K a t s e nr. 9

Jänes nr. 4.

Fiksatsioon: formol 1 : 4 .

V ä r v : Thionin, Kuprum-kärmin, Van-Gilson ja Haematoxylin-Eosin.

Corpus striatum:

Gangliöös rakkude arvu vähenedmine.

Rakud nõrgalt värvunud. Rakud pisemad, kui normaalselt. Tulevad ette rakud, kus tuum on lagunemise staadiumis. Mõnedes tuumades tuumakene on terakestena.

Gangliöös rakude protoplasmis tigrolüüs.

On märgata tuuma paisumist. Gliöös rakusi rohkem kui normaalselt. Neuronophagia. Gliöös rakude saared, kus pole sugugi gangliöös rakusi. Kapillaride endoteedi proliferatsioon.

Ümber kapillaaride infiltratsioon.

Thalamus opticus.

Gangliöös rakud nõrgemalt värvunud kui normaalselt. Leidub normaal rakusi.
" Rakud väiksemad kui normaalselt. Ümber tuuma kitsas protoplasmi vööt. Tuumad pole ümargused, vaid kandiline.

Gliöös rakude proliferatsioon.

Neuronophagia.

Katse nr. 10

Jünes nr. 5

Fiksatsioon: formol 1 : 4.

V ä r v : Thionin, Kuprum-karmin, van - Gieson, Haemato-
xylin - Eosin.

Corpus striatum: Gangliöös rakud mitmekesise kuju-
ga, paljud on väiksemad, kui normaalsed. Raku protoplasmas tygroid tüki-
kestena kogutud ühe raku otsa peale.
Tuumas chromatin terakestena. Tuuma
kontuurid pole selged.

Veresoonte seinad paksenenud.

Perivaskulaarsed ruumid laienenud.

Thalamus opticus.

Närvirakkude tuumad sagedasti kandi-
lised. Tuumakesed on muutund oma kuju.

Tulevad ette närvirakud, mis on
intensiivsemalt värvunud kui teised.

Kapillaarides midagi patoloogilist ei märganud.

K a t s e nr. 1/1 Jänes nr. 6

Fiksatsioon: jormol 1 : 4.

Värv: Thionin, kuprum-karmin, van-Gieson ja Haematoxylin Eosin.

Corpus striatum: Sel juhtumisel leidsin neid samaseid

muutusi, mis eelmistel katseloomadel,
Üldiselt gangliöös rakud on nõrgemalt
värvunud kui normaalselt.

Raku protoplasma on kitsa ribina
ümber tuuma. Tuuma kuju on mitmekesine. Sagedasti
tuuma raku perifeeri peal.
Gliöös rakud on sagedasti kuhjadena
koondunud.
Veresooni on ronkem kui normaalselt
ja üldse seinad on paksenenud - normaalse-
runud.

Thalamus opticus: Siin sagedasti kortsunud. Gangliöös
rakude vahel leiduvad normaalsed rakud.
Tuuma paisumine ja lagunemine.

Siin pole märgata niisugust gliöös
rakude kuhjenemist, kui corp. striat.
Perivaskulaar ruumide laienemine ja
infiltratsioonid.

K a t s e nr. 1/2 Jänes nr. 7 kontroll.

Fiksatsioon: jormol 1 : 4.

Värv: Thionin, Kuprum-karmin, van Gieson, Haematoxylin Eosin.

Corpus striatum: Normaalne ehitus.

Thalamus opticus: Normaalne ehitus.

" U l d k o k k u v ö t e .

Kokkuvõttes andmed, saadud alkoholiseeritud loomade makroskoopiliste ja mikroskoopiliste [peaaju lõigete uurimistel, meie võime konstateerida järgmisi muutusi:

Kõikidel akuut mürgitud loomadel leitud tugev peaaju hüperaemia, kuna kroonilistel mürgitustel seda ette ei tule.

Corpus str. ja thalam. optic. mikroskoopilisel uurimisel selgus, et akuut mürgituse juures kõige suuremad muutused tulevad ette veresoontes. Kapillaarid on pingul täis verelibleid, endoteel on sagedasti prolifereerunud. Veresoonte ümber infiltratsioonid. Uurides koorealuste sõlmede närvirakkusi, leidsin ainult rohkem vähem nõrku muutusi. Mõned rakud on intensiivsemalt värvunud kui teised. Tuumad mõnedes rakkudes asuvad perifeeri peal. Vahest tuleb ette chromatolys. Sekle lühikese mikroskoopilise uurimise tagajärgede kirjeldusest näeme, et närvikava pole ükskõikne alkoholi mürgituse vastu ja et ta vastab selle peale regressiivsete nähtustega.

Need mitte suured muutused närvikavas akuut mürgituse juures on seletatavad ~~närvika~~ vastupanevusega ja püsivusega välise kahjuliku mõjule.

Kui aga kahjuliku agendi (alkohol) mõju kestab kauemat aega, siis tulevad ergukavas palju suuremad muutused esile.

Uurides krooniliselt mürgitud loomade koorealuseid sõlmi, leidsin palju suuremaid ja mõjuvamaid muutusi, kui akuut mürgituste juures. Need muutused progresseeruvad kuni närviraku täielise lagunemiseni.

Närvirakud on nõrgemalt värvunud kui normaalselt, vahest tulevad ette kortsunud rakud. Raku harud sagedasti lühikesed ehk täitsa kaovad. Tuumad värvunud nõrgalt, sagedasti halvasti eraldub raku protoplasmist. Mõnedes rakkudes tuleb ette chromatolys.

Tuumad on paisunud, chromatin on terakestena, tuumakene pole ümargune, vaid muutub terakesteks, tuuma paisumisele võib järgneda lõhkenemine ja chromatin laguneb raku protoplasmis laiali. Tigroid substantis sulab ära ja rakk muutub enam-vähem homogeenseks, enk ta kogub raku perifeerile kitsa rõngana. Leiduvad üksikud normaalsed rakud. Nagu näha literatuurist (Nisse, Tepljaschin, Marinesco) chromatolüüs tuleb ette akuut mürgitustel ja uuesti regenereerub üllise kahjuliku agendi (alkohol) kõrvaldamisel. See nähtus tuleb ette mõnede autorite järel niisama raku normaal tegevuse ajal (väsimus) - nähtavasti chromatophyl substance'il on *physioloogiline* tähtsus.

Selle põhjal võime meie oletada, et chromatolüüsi puudumine rakudes on masse ühetaolise kroonilise alkoholiseerimise juures, on raku harjumus alalise alkoholi mõjule, mille peale rakk enam ei reageeri chromatolüüsina. Sellegi peale vaatamata, et närvirakk harjub mürgiga, degenerereerub ta ikkagi ja atrofeerub lõpude lõpuks.

Tuum läheb sagedasti perifeeri peale, paisub ja mõnedes rakkudes laguneb. Raku protoplasm vakuoliseerub. Närvirakkude arv üldse väheneb. Nekrotiseerunute rakude asemel tekivad gliöös rakud. Peale seda gliöös rakud prolifereeruvad veel reaktsoonina alkoholi sissetungimisele peaaegu kadesse. Selle tõttu näeme meie terveid gliöös rakkude saarekest ja konglomerate. Vahest gliöös rakud kuhjunevad ümber gangliöös raku, kui mitte-eluvõimelise elemendi ja hävitavad teda - neuronophagia.

Huvitav, et analoogilised muutused on leitud tsentraal närvikavas anemias juures (PUUSEPP, MARINESCO, *Schmaltz*) Niisama on seda leitud põletamise ja nälgitamise juures.

Arvesse võttes mikroskoobiliste uurimuste tagajärgi pean konstateerima, et muutused corpus striatumis ja thalamus opticus on ligemast analoogilised. Muudatustega corpus striatumis võib seletada mõndagi kliinilist nähtust, näituseks: alkohoolikertite tremori.

J ä r e l d u s e d .

Akuut mürgitus.

Rakud mitte ühetaoliselt vürvunud.

Tuum perifeeri peal.

Chromatolüüs. Kapillaarid verelibleid täis.

Infiltratsioon. *ümb. veresoonte*

Krooniline mürgitus.

Rakud nõrgalt, diffuutselt vürvunud, pisemad kui normaalsed, *muutu ühel rohkem vähem ümarguseks.*

Tigrolüüs. Tuuma paisumine. Tuumakeste lagunemine.

Gliõss rakude proliferatsioon.

Neuronophagia.

--ooOoo--

3) Wassermann.

7) Marinkesco.

8) Bailey.

9) Brauer.

10) Marinkesco. Pathologie générale de la cellule nerveuse.

K I R J A N D U S :

- 1) Я р о ш е в с к и й . Стрихнин как антогонист алкоголя.

Медиц.Обозр.1887г.№ 4.

- 2) K a h l e r u n d P i c h . Beiträge zur Pathologie und
pathologische Anat.des Centralnerven
systems.

- 3) P e e t e r s . L'alcool, physiologie, pathologie,
médecine legale.1885.

- 4) А е а н а с ь е в . К патологии острого и хронического

алкоголизма. Медиц.Обозр.1889.

- 5) Я к и м о в . О пьянстве и влиянии алкоголя на

изменения в нервной системе.
Вестн.клин и судебн.психиатрии и
невропатологии 1890.вып.II.

- 6) N i s s e . Ueber die Veränderungen der Nerven-
zellen nach experimentell erzeugter
Vergiftung. Neurol.Centralbl.1896.Nr.20

- 7) M a r i n e s c o . Nouvelles recherches sur la structure
fine de la cellule nerveuse et sur
les lésions produites par certaines
intoxications. Presse médic.1897.x)

- 8) D e n i o . Experimentelle Untersuchungen über
die Veränderungen der Ganglienzellen
bei der acuten Alkoholvergiftung.
Zentralbl.f.Nerv.1895.I.

- 9) B r a u n . Ueber die experimentell durch chroni-
sche Alkoholintoxication hervorgeru-
fenen Veränderungen im centralen und
peripheren Nervensystem. Refer.obosr.
psichiatr.1899.

x) MARINESCO. Pathologie générale de la cellule nerveuse.

10| Кульбин.

Алкоголизм к вопросу о
вліянні хронического отравленія
этиловым алкоголем и сивушным
маслом на животных.

Диссерт. СПб. 1895г.

11) Vas.

*Zur Kenntniss der chronischen
Nikotin-und Alkoholvergiftung.
Archiv für exp. Path. u. Pharm. 1894.*

12) Déjérine et Thomas. Sur l'absence

*d'altération des cellules nerveu-
ses de la moelle épinière dans un
cas de paralysie alcoolique en
voie d'amélioration. Soc. de Biol.
1897.*

13| Тепляшин.

К вопросу о патолого-анатомич.
измѣненіях в центральной нерв-
ной системѣ у животн. при ост-
ром и под'остром отравленіи эти-
ловым алкоголем. Дисс. 1900.

14) Троттер.

*Pathol. Anatom. Befund bei Delirium
tremens et c. Archiv für Psych.
Bd. 31. H. 3. - 1899.*

15) Kleejeld.

*Journal de physiologie et pathol.
génér. 1901.*

16| А. Петров.

Отчет научн. собр. врачей клиники
душевно. и нервн. бол. в СПб.

Засѣд. 25|I. 1901г.

17| Слонима.

К ученію о тончайшем строеніи
норми патологич. нервной клѣтки.

Диссертаци—я 1906.

18| Нильсен.

Патологическая анатомія нервной
системы при хрон. алкоголизмѣ.

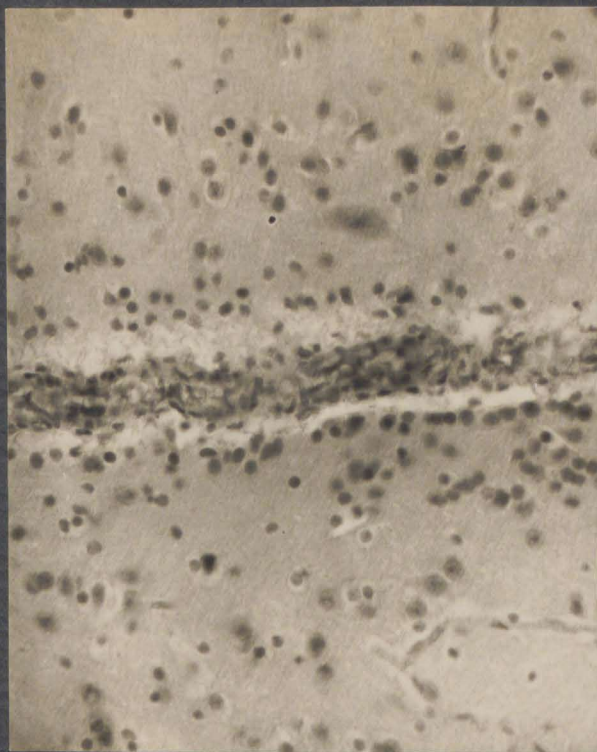
Диссертация 1906.

- 19) P u u s e r p L. Измѣненія в спинном мозгу под
вліяніем сдавленія или пере-
вязки брюшной аорты. 1902.
- 20) B i g n a m i . *Sopra un alterazione sistemica
della vie commissurali dell'
encefalo nell'alcoolismo cronico.
Zeitschr.f.d.gesamte Neurol.u.
Psych. I Bd.Referat 1910.*
- 21) F e r r a r i . *Histologische Untersuchungen am
Zentralnervensystem von Abköm-
mlingen chronisch alkoholisierten
Tiere.
Monatsschr.d.Psych.u.Neur.28.1910.*
- 22) T u r n e r . *Alcoholic insanity (Korsakov's
polyneuritic psychosis) its sym-
ptomatology and pathology.
Zeitschr.f.gesamt.Neurolog.u.Psych
II Bd. Referat 1910.*
- 23) T n o m a . *Beitrag zur pathologischen Ana-
tomie der Korsakowschen Psychose.
Allg.Zeitschr.f.Psych.67.1910.*
- 24) H i o n - J o n . *Alkoholit mõju akuut ja kroonilise
kõhutituse juures sümpaatiliste
sõlmede peale, 1924.*
- 25) Ш м а л ь ц . *Обзор измѣненій в симпатических
узлах при различных патологи-
ческих случаях. 1923.*
- 26) R a m o n y G a j a l . *Hystologie du système nerveux
de l'homme et des animaux verte-
brales.*
- 27) S p i e l m e y e r . *Histopatologie des Nervensystems.*

Ü l e s v ô t e d .

- N^o 1. Katse Nr.3. Thalamus opticus.
Infiltratsioon veresoone ümber.
Perivaskulaar ruumi laienemine.
- N^o 1-a. Närvi rakk - tuum periferi peal,
chromatolüüs.
- N^o 2. Katse nr.8. Corpus striatum.
Tsentraalne tigrolüüs. Protoplasmi
kogunemine periferi peale. Muutunud tuum.
Raku lagunemine. Tuum periferi peal.
Raku harude kadumine.
- N^o 3. Katse nr.7. Thalamus opticus.
Neuronophagia. Glia rakud on koondunud ümber
närviraku ja isegi sissetunginud. Närvirakud
ümargused, protoplasma kitsa ribana ümber tuuma.
- N^o 4. Katse nr.6. Corpus striatum.
Rakud on ümargused. Raku harud puuduvad täitsa.
Tigrolüüs - Nisli kehakesed on kadunud. Rakus
vakuool.
- N^o 5. Katse nr.8. Corpus striatum.
Glia rakkude proliferatsioon. Glia rakkude
saarekesed.
- N^o 6. Katse N^o 7. Corpus striatum.
~~Mõned~~ rakud intensiiv diffusselt värvunud,
kortsunud. Chromatolüüs.

--ooOoo--



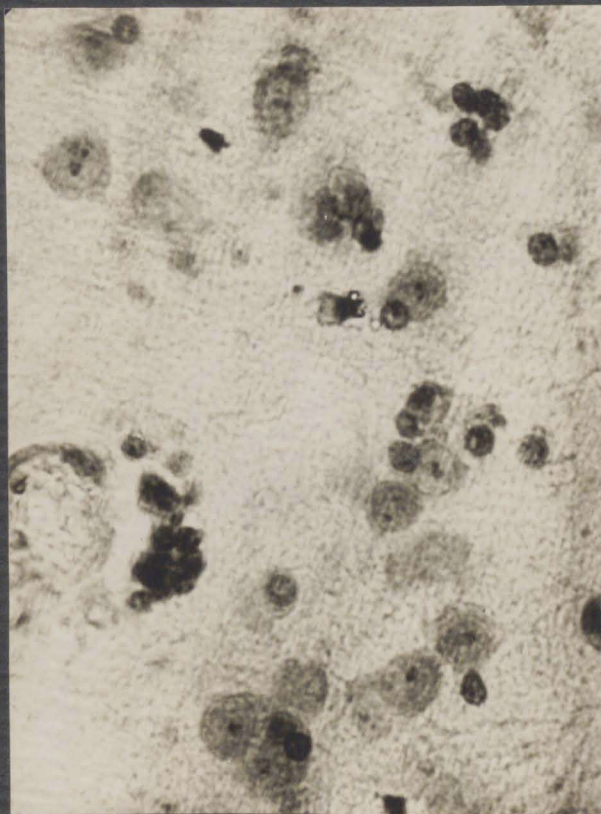
N^o 1.
Haemostoxyla zosteri



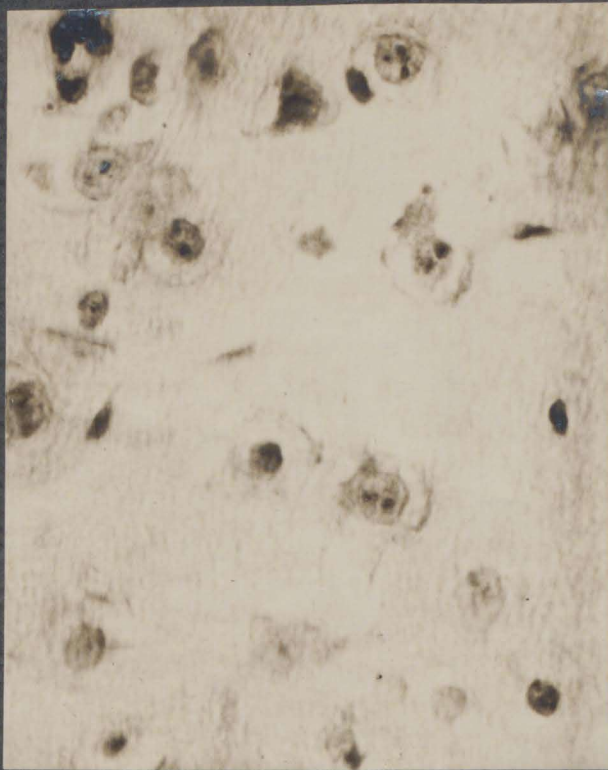
N^o 1a
Suur. immersion
Thionin.



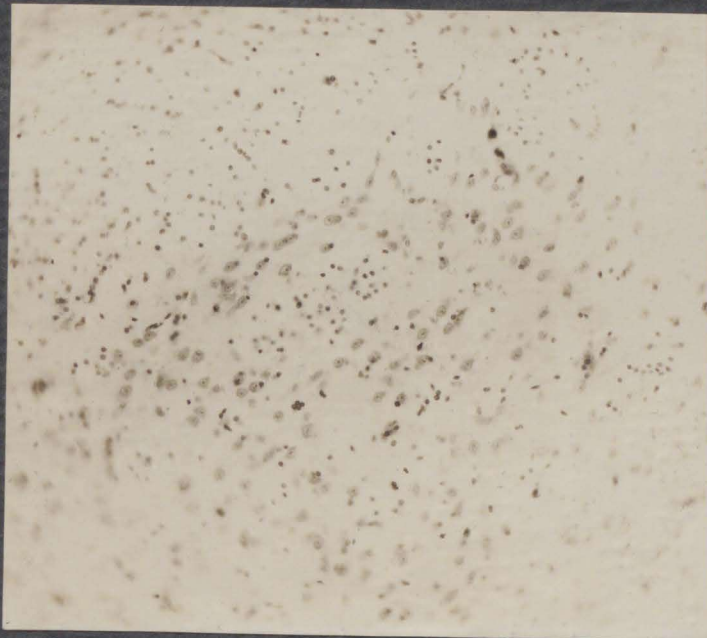
N^o 2. 380 x
Thionin



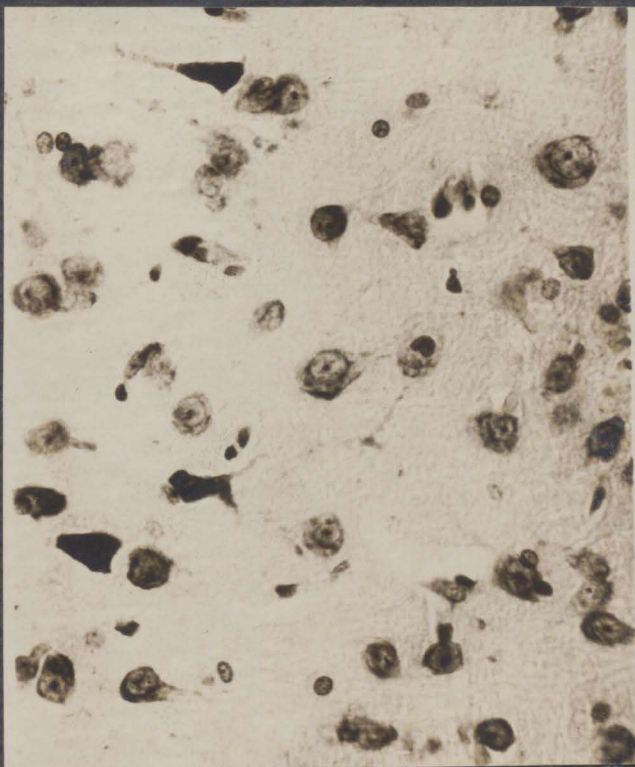
N^o 3. 800 x
Thionin



N 4. 800 x
Thioanis



N 5. 150 x
Thioanis



N 6. 380 x
Thioanis

366 971

Raudsepp, Felix.
Mundatused ja koo-
realustes sõlmedes...
1925