

ISSN 1024-2600



# EESTI LOOMAARSTLIK RINGVAADE

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

MÄRTS 2/95







# EESTI LOOMAAARSTLIK RINGVAADE

ESTNISCHE TIERÄRZT-  
LICHE RUNDSHAU

THE ESTONIAN  
VETERINARY REVIEW

REVUE VÉTÉRINAIRE  
ESTONIENNE

## EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU AJAKIRI

### Väljaandja:

Eesti Loomaarstide Ühing  
Kreutzwaldi 62, EE2400 Tartu

### Vastutav väljaandja:

Tiit Lepp  
Tel. 27 421 497, fax 27 422 582

### Peatoimetaja:

Jüri Parre

### Toimetajad:

Jaagup Alaots  
Enn Ernits  
Elmar-Ants Valdmann

### Keeleline korrektuur:

Kristi Vahtra

### Kunstnik:

Arvo Soomets



### Trükk:

AS Trükiekspert  
Riia 185b, EE2400 Tartu



Ajakiri «ELR» on laotud  
AS «Kernel» ostate arvutitel

Kaanefoto: Ülo Soomets

© Eesti Loomaarstide Ühing '95

## S I S U K O R D

### TOIMETUSELT

51

### MÖTTEVAHETUS

Mis on ühist sõnade *veterinaararst*  
ja *vasikas* vahel? — Enn Ernits 78

### TEORIA JA PRAKTIKA

Füsioteraapia protseduurid I — Kaljo Reidla 52

Kõidised ehk sidemed II — Kaljo Reidla 55

Dermotsüstidioosist Eestis — Jüri Kasesalu 57

Põtrade helmintoosid Eestis — Toivo Järvis 62

### EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGUS

Eesti Loomaarstide Ühing 75.  
Karl Saral 115 — Endel Aaver 81

### RAVIMID JA MEETODID

Pisut lähemalt farmakoloogiast  
ja baitriilist — Tiina Ööptik 64

Mastiit ja selle profülaktika- ning  
ravivahendid — Anu Jürgenson,  
Ruta Kask, Hendrik Kuusk 67

### VETERINAARMEDITSIIINI AJALOOST

Mida teame *dr. med.* ja *dr. med. vet.*  
Vassili Savamäest? — Enn Ernits 86

### VÄLISKIRJANDUSEST

Kanade viirusaneemia — M. S. McNulti 74

### PERSONALIA

Hanno Kübar 65 89

Mait Klaassen 40 90

Illa Miller 60 91

### LOOMAKAITSE

EuroNICHE'i suunad Eestis — Evald Reintam 76

### MEELELAHUTAJA

Loomaarstiks Ameerikas — Ants Pallopp 91

Liisi — Hanno Kübar 93



# JUHISED AUTOREILE

Allpool on toodud käsikirjale esitatavad nõuded. Need nõuded käivad peaausjalikult rubriikides "Teadus ja praktika" ning "Ravimid ja meetodid" avaldatavate artiklite kohta.

- Käsikiri esitatakse toimetusele kahes eksemplaris masina- või arvutikirjas, ridade vahe kaks intervalli. Soovitavalt olgu käsikiri tehtud tekstiredaktoriga (*Word for Windows*'i, *AmiPro* või *Word Perfect*'i formaadis) ja magnetkettad lisatagu käsikirjale.
- Käsikiri peab olema keeleliselt korrektne. Töö olgu aktuaalne ja teaduslikult kõrgel tasemel.
- Erialalised terminid, valemid, mõõtühikud, tsitaadid ja nimed peavad olema kontrollitud.
- Maksimaalne käsikirja pikkus 8 lehekülge.
- Joonised, fotod ja tabelid tuleb lisada käsikirja lõppu eraldi lehtedel. Fotod peavad olema kvaliteetsed.
- Käsikirjale tuleb lisada andmed kõikide autorite kohta (ees- ja perekonnanimi, asutuse nimetus, kontaktaadress ja telefon).
- Resümee esitatagu soovitatavalt inglise keeles. Maksimaalne pikkus 10 rida.
- Bibliograafia esitada tähestikulises või käsikirjas esinemise järjekorras. Venekeelsed allikad translitereeritakse ladina tähtedega, võttes aluseks ÖSis esitatu.
- «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» ei avalda muudes väljaannetes avaldatud töid. Toimetuse ja ELÜ ei võta endale vastutust artiklite sisu õigsuse eest.
- Avaldamisele tulevate artiklite käsikirju, fotosid ja jooniseid ei tagastata.
- Toimetusele ei kommenteeri avaldamata jäänud käsikirju.
- Toimetusel on õigus keelduda eespool toodud tingimustele mittevastavate käsikirjade vastuvõtmisest.

**Ajakiri «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» ilmub 10 korda aastas**  
**Tellimusi vormistab Eesti Loomaarstide Ühing**

## Eesti Loomaarstide Ühing

Kreutzwaldi 62

EE2400 Tartu

Tel. 27 421 497

Fax 27 422 582

**Kontor avatud:**

**E-R 9-16**

### President:

Toomas Tiirats

### Asepresident:

Andres Valdmann

### Sekretär:

Birgit Aasmäe

### Pangaarved:

#### Liikmetega arvlemine:

0112904000204

Tartu Hoiupank

#### Juriidiliste isikutega arvlemine:

1700975 Eesti Ühispank, Tartu

#### ELÜ kirjastus ja ajakiri «ELR»:

012304798 ERA Pank

### Reklaami hinnad «ELR»is:

#### Must-valge:

2 lk. 1600

1 lk. 1000

1/2 lk. 600

1/4 lk. 300

#### Kaks värvi:

2 lk. 3000

1 lk. 1800

1/2 lk. 1200

1/4 lk. 500

#### Neli värvi:

2 lk. 8000

1 lk. 5000

1/2 lk. 3000

#### Reklaam kaantel:

(v.a. esikaas) 6000

Kordusavaldamisel allahindlus kuni 25%. Reklaamilepingud pikemaks ajaks – hind kokkuleppel. Hinnale lisandub kujunduse, skaneerimise ja värvilahutuse hind.

Reklaamilepingute sõlmimiseks võtta ühendust ajakirja vastutava väljaand-



## TOIMETUSELT

## Head lugejad!

*Siin ta seisab! Järjekordne number on teie ees. Kui mõni tellija ei ole kätte saanud ajakirja esimest numbrit, siis palume võtta ühendust ELÜga. Vabandame nende ees, kes said ajakirja kätte hiline misega — oli see ju esimene proov saata ajakiri lugejatele Eesti Posti kaudu ja seoses sellega tekkisid mõned tehnilised probleemid.*

*Loodame, et ajakiri vastab oma sisult teie ootustele. Kahjuks laekub toimetusele liiga vähe materjali, et sealt paremat välja valida. Peame leppima sellega, mis on olemas. Tähtsam on, et ajakiri ilmub. Kergem oleks materjali saada, kui lugejad meile kirjutaksid, mis neid rohkem huvitab. Nii saaksime tellida vajalikul teemal artikli mõnelt eriala-kirjamehelt. Ja miks ka mitte ei võiks praktiseerivad loomaarstid saata meile artikleid huvitavamatest juhtumitest igapäevatoos.*

*Järgmisest numbrist võib lugeja leida palju huvitavat materjali. Seal tutvustatakse kahte anthelmintikumit — albendasooli ja nitroskanaati, samuti avaldame pikema artikli libediku patoloogiast veistel. Hiljuti toimunud VETCARE'i seminari materjalid mastiidist ja vasikate kõhulahtisusest (soomlaste seisukohad) leiavad samuti koha järgmises numbris. Avaldame ka Ülemaailmse Veterinaarassotsiatsiooni kutse-eetika koodeksi ja ülevaated väliskirjandusest (näiteks leukoosi võimalikust levikust rektaalse uuringuga). Kindlasti tuleb midagi huvitavat veel.*

*Ülejärgmine number kuulub aga täielikult väikloomadele — see on 1995. aasta esimene erinumber. Toimetuse "sahvrise" on kogunenud palju huvitavat materjali väikloomade haigustest. Ootame ka lisaks materjali "põllult".*

*On meeldiv tõdeda, et selle aasta esimese numbri oleme peaaegu täielikult maha müünud, ehkki tiraaž oli võrreldes eelmise aastaga mõnevõrra väiksem. Palju positiivseid hinnanguid on tulnud välismaalastelt. Eriti märgitakse ära meie ajakirjas ilmuvaid karikatuure (autoriks kolleeg Arvo Soomets). Mõned maakonnad ei ole aga veel meile tellimusi saatnudki. Loodame, et ükski ajakirjast huvitatud inimene ei jää sellest ilma. Ka ei ole ajakiri ja võimalikud reklaamijad veel teineteist leidnud. Loodame, et meie ajakirja trükikvaliteet ei ole siin takistuseks.*

*Mõnusat lugemist ja kaasaalamist!*

**Toimetus**



## TEOORIA JA PRAKTIKA

## Füsioteraapia protseduurid I

**Kaljo Reidla**

Eesti Põllumajandusülikool

Füsioteraapia tähendab haiguste ravis või profülaktikas kasutatavaid füüsikalisi tegureid, mis võivad olla looduslikud (päike, õhk, vesi) või tehnilised (elekter jms.). Füsioteraapia on kompleksravi meetodeid.

Kõik füsioteraapia protseduurid toimivad ärritajatena, mis naha ja limaskestast kaudu mõjutavad närvisüsteemi vahendusel kogu organismi.

Füsioteraapia protseduurid põhjustavad funktsionaalseid muutusi kudedes ja seda eeskätt lokaalselt, s. t. nende kasutamise kohas. Peale selle mõjutavad need kesknärvisüsteemi kaudu reflektorselt kogu organismi: nad pidurdavad patoloogilise protsessi arengut, vähendavad organismi reaktiivsust, normaliseerivad teatud määral ainevahetust, stimuleerivad infiltraatide, proliferaatide ja sidekoeliste moodustiste imendumist, tõstavad organismi vastupanuvõimet kahjulike tegurite suhtes, samuti kaitsejõudusid. Füsioteraapia protseduurid toimivad rahustavalt, valuvaigistavalt, põletiku- ja spasmivastaselt, toniseerivalt, desensibiliseerivalt jne. Peale selle soodustavad nad loomuliku ja spetsiifilise immuunsuse tugevnemist ning mõnede bioloogiliselt aktiivsete ainete moodustumist organismis. Osa neist on ka bakteriostaatilise või koguni bakteriitsidse toimega.

Arvestada tuleb, et erinevad koed, elundid ja elund-süsteemid reageerivad ühele või teisele füsioteraapia protseduurile valikuliselt. Näiteks reageerivad ultraviolettkiirte toimele peamiselt nahk ja limaskestad, termoteraapia protseduuridele (soojusravi) aga veresooneid. Järelikult on iga protseduuri kasutamise puhul vaja teada, millisele koele, elundile või elund-süsteemile toimib üks või teine füsioteraapia protseduur kõige enam.

Peale protseduuri toime iseärasuste on vaja arvestada ka doseerimist, patoloogilise protsessi arenguastet (äge, alaäge või krooniline), haige närvisüsteemi seisundit, loomaliiki jms. Näiteks kassile ei tehta vestravi protseduure, pika villaga lambaid või pikakarvalisi koeri pole mõtet kiiritada kvartslambiga.

Füsioteraapia rakendamisel tuleb valida selline ravitoiming, mille tagajärjel esilekutsutud ärritus tekitab vastusreaktsiooni esmalt haiges kehaosas või elundis ning alles seejärel teistes piirkondades. Ravimist on otsustavaks alustada väikeste doosidega, s. t. nõrkade ärritustega ja seejärel suurendada järk-järgult doosi või pikendada protseduuri kestust. Krooniliste haigusjuhtude puhul on doos ja kordade arv alati suurem ning toimimise aeg pikem kui ägedate protsesside korral.

Füsioteraapiat tuleb alustada võimalikult haiguse algstaadiumis ning rakendada seda koos teiste raviviiside ja -vahenditega. Näiteks koos medikamentoosse või kirurgilise raviga.

Füsioteraapia meetodeid ja protseduure on palju: vesi-, valgus-, soojutus-, liikumis-, elektterravi jne. Järgnevalt käsitletakse neist lihtsamaid, odavamaid ja veterinaarias sagedamini kasutatavaid. Elektterravi protseduuride (elektroforees, diatermia, ultraheli jne.) toime on küll efektiivne, kuid praegu ei ole neid meie riigis alati võimalik kasutada, sest aparaadid on kallid ja nende käsitsemine keerukas. Elektterrapiat võivad kasutada üksnes selleks spetsiaalse ettevalmistuse saanud inimesed.

### 1. Jahutav kompress

Jahutav kompress on külmaprotseduuridest veterinaarias kõige sagedamini kasutatav füsioteraapia menetlus.

**Toime.** Külma tagajärjel ahenevad naha veresooneid, mistõttu väheneb ka vere hulk nahas. Sellest tingituna suureneb samaaegselt vere hulk siseelundites. Vere hulga vähenemise ja verevoolu aeglustumise tõttu nahas langeb selle temperatuur, väheneb soojuste eraldumine ja aurumine. Jahutav (külm) protseduur pidurdab eksudatsioonit ja transudat-



siooni.

Lihaste ja nahaaluse sidekoe veresooneid reageerivad külmale samuti nagu naha veresooneid, kuid palju nõrgemini.

Jahutav (külm) protseduur südame- või muudes kehapiirkondades (kukal, nimme, jäsemed) mõjub südamelihasele toniseerivalt. Südametegevus aeglustub, kuid südame üksikute kokkutõmmete jõud suureneb. Sellega kaasneb pulsi täitumine ja väike vererõhu tõus.

Külma toimel intensiivistub kudede ainevahetus, tõuseb lihaste toonus ja tugevneb seedekulgla peristaltika.

**Näidustused ja vastunäidustused.** Jahutav kompress on näidustatud verejooksude või verejooksu ohu korral, valu leevendamiseks, tursete vähendamiseks või nende suurenemise takistamiseks. Eriti vajalik on jahutav kompress lihaste, liigeste, kõõluste ja kõõlustuppede, sünoviaalpaunade jne. ägeda aseptilise põletiku algstaadiumis (esimese 24-48 tunni kestel). Verevalu, muljumiste ja venituste korral on otstarbekas jahutavat kompressi kasutada koos rõhuga.

Jahutav kompress on vastunäidustatud ägedate mädaste ja nekrootiliste protsesside, rohkem kui 48 tundi kestnud ägedate aseptiliste põletike, veresoonteaste kudede ägeda põletiku ja aneemia puhul. Jahutavat kompressi kui märga menetlust ei kasutata ka naha-haiguste korral.

**Tegemise tehnika.** Külmas (alla 15 °C) või jahedas (15–28 °C) vees niisutatud käterätt, vatt, riidest side või mõni muu hügrokoopiline materjal asetatakse ravitavale kehaosale ja fikseeritakse (seotakse kinni). Kompressi vahetatakse või niisutatakse perioodiliselt vastavalt selle soojenemisele. Mida kõrgem on haige piirkonna temperatuur, seda kiiremini muu-



tub kompress soojaks ja seda sagedamini tuleb teda vahetada või niisutada. Niisutamiseks võib edukalt kasutada harilikku kastekannu.

Et kompress avaldaks jahutavat toimet pikemat aega, niisutatakse seda Burow' lahusega (maarjast 5,0, tinaädikat ehk pliiatsetaati 10,0 ja vett 250,0).

*Rp. Aluminiis crudi 5,0*

*Plumbi acetici 10,0*

*Aq. destill. (seu fontanae) 250,0*

*M. f. Solutio*

*D. S. välispidine*

## 2. Jahutav savimähis

Jahutavat savimähist kasutatakse eeskätt udara- ja jäseme-haiguste puhul.

Savi on suure soojusmahtuvusega ja väikese soojusjuhtivusega, väga plastiline, hügrokoopne ning väikese radioaktiivsusega materjal. Seetõttu võtab savi kudedest soojust märgatavalt rohkem kui jahutav kompress, aga soojeneb aeglasemalt.

**Toime, näidustused ja vastunäidustused** on samad, mis jahutava kompressi korralgi.

**Tegemise tehnika.** Savi segatakse külma (või jaheda) veega tihkeks pudruks ja asetatakse haigele kohale umbes 2 cm paksuse kihina. See kiht fikseeritakse riidest sidemega. Savi

peab kogu aeg olema niiske ja külm. Selle saavutamiseks valatakse sideme pealispind aegajalt üle külma veega. Hea on katta savikiht ka märja sidemega.

Ravikuuri kestus on 48 tundi (oleneb sellest, millal seda pärast haigestumist kasutama hakati). Savi tuleb aga perioodiliselt vahetada, sest pikaajalise pealoleku kestel soojeneb see ülemääraselt ja kaotab oma jahutava toime.

Jahutava toime tugevdamiseks võib savi segada Burow' lahusega.

## Summary

### Procedures of physiotherapy I

Founded is necessity of physiotherapy in veterinary medicine. Commented is the influence of the local as well as general physiotherapeutic procedures on the organism and the principles of their application. In detail is described the effect of the cooling compress and cooling clay compress, indications and contraindications and technique of making. The other data (duration etc.) concerning cooling compress and cooling clay compress are presented as well.

**ELÜ kirjastus**  
korraldab  
teile vajalike  
blankettide,  
visiitkaartide,  
reklaam-  
brošüüride  
ja teiste  
trükiste  
trükkimist.

**Soovi korral  
kujundus meilt.  
Hinnad soodsad!**  
Info telefonil 421497  
või fax 422 582



# Köidised ehk sidemed II

## Kaljo Reidla

Eesti Põllumajandusülikool

Kui eelmises kirjutises (Eesti Loomaarstlik Ringvaade, Nr. 1, 1995) käsitleti marlisideme kasutamist köidiseana, siis selles numbris võtame vaatluse alla rätiksideme (rätikutaoline ehk kolmnurkne side).

Rätiksidet kasutatakse peamiselt suurloomade juures alumiste köidisekihtide fikseerimiseks. Näiteks pärast steriilse tampooni asetamist haavale kinnitatakse see rätiksideme abil. Edukalt saab sidet kasutada ka kompressi fikseerimiseks.

**Rätiksideme** pealeasetamine on võrreldes marlisidemega tehniliselt mõnevõrra lihtsam, mistõttu kasutatakse seda tihti esmaabi andmisel. Rõhksidet on otstarbekas paigutada haigele piirkonnale, kui looma on vaja transportida.

Rätiksideme materjaliks on kahekordne marli, linane või puuvillane riie. Sideme suurus võib olla erinev ja see oleneb looma suuruselt ning kehaosa mõõtudest, kuhu sidet tahetakse peale panna. Sideme kõrgus peaks moodustama 1/3 selle aluse pikkusest. Rätiksideme pikkuseks võiks suurloomadel olla 180 cm ja kõrguseks 65 cm. Otstarbekas on vajalikud suurused ise valmistada.

Rätiksidet on vahel (eriti esmaabi andmisel ja haige transportimisel) vajalik kasutada ka väikeloomadel (koertel), kuid arusaadavalt tehakse selline side väiksema suurusega.

Alljärgnevalt mõnede rätiksidemete pealeasetamise tehnikast.

**Ninale** sideme tegemisel pannakse rätikside kõigepealt piki-

suunas kahe- või kolmekordselt kokku ja asetatakse ninale risti. Sideme mõlemad pikemad otsad ristuvad lõua all ja lähevad kuklale, kus need sõlmitakse (joonis 1).



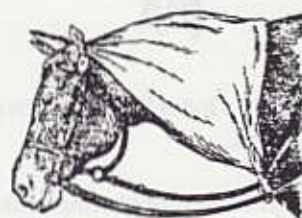
Joonis 1. Rätikside ninale.

Peapiirkonnale (ninale) saab rätiksidet asetada ka nii, et otsad sõlmitakse näiteks alalõua all kokku ja kolmas, lühem ots kinnitatakse valjaste või päitsete, veisel ka sarvede külge.

**Kael** on väga liikuv piirkond, mistõttu rätiksidet on siin raske paigaldada, seepärast on haava katmiseks kasutatav steriilne tampoon soovitatav fikseerida klepsidemega või õmmelda see hoopis naha külge. Rätiksidet võiks kaela alumises või külgmises osas kasutada eeskätt kompressi alusmaterjali fikseerimiseks.

**Kaela külje** katmiseks sõlmitakse rätiksideme mõlemad pikemad otsad omavahel kaela baasil, kolmas, lühem ots kinnitatakse päitsete või valjaste külge (joonis 2).

Kaela külge, samuti kaela alu-



Joonis 2. Rätikside kaela küljele.

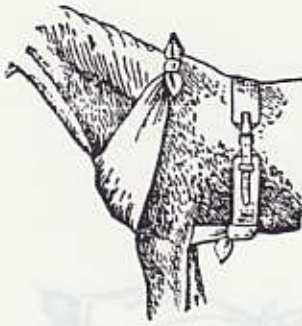
mist osa saab rõhksidemega katta ka selliselt, et selle baas asetatakse pea poole. Sideme külgmise asendi puhul sõlmitakse pikemad otsad vastasküljel omavahel kokku, kolmas, lühem ots, mis jääb kere poole, kinnitatakse küljelt rinnavööle (sedelga või sadulavöö külge) umbes selle keskkohal. Kaela alumise osa katmisel sõlmitakse pikemad otsad kukla harjal omavahel ja lühem (vahel on seda isegi vaja lisasidemega pikendada) kinnitatakse rinnavööle altpoolt.

**Õlapiirkonda** paigutatakse rätikside nii, et selle alusserv (pikem sideme külge) asub küünarliigese kohal. Pikem ots viiakse rinna eest läbi teisele poole, kus see kinnitatakse samuti rinnavöö alumise osa külge. Kolmas, lühem sideme ots kinnitatakse vöö külge turjal.

**Rinna katmisel** seotakse rätiksideme mõlemad pikemad otsad kaelaharjal, lühem aga viiakse kahe esijäseme vahelt tahapoole ja kinnitatakse rinnavööle (joonis 3).

**Turjale** paigutamise korral sõlmitakse rätiksideme pikemad otsad kaela alumises osas





**Joonis 3.** Rätikside rinna katmiseks.

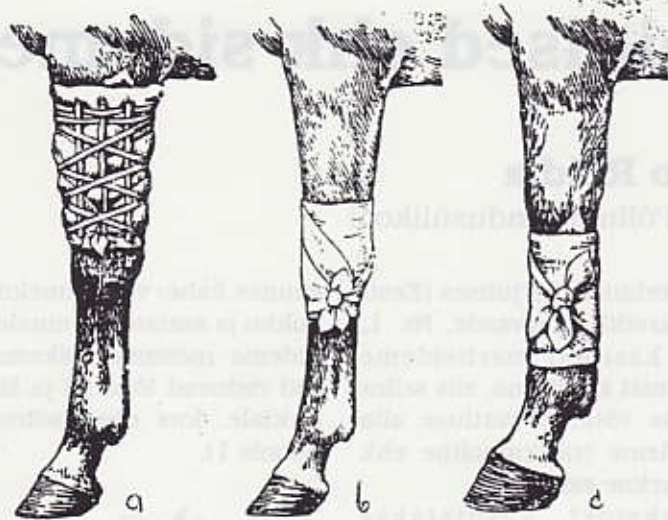
kokku ja lühem ots kinnitatakse rinnavöö külge selle selgmises osas.

**Kõhupiirkonna** kaitsmiseks kinnitatakse rätiksideme pea poole suunduv lühem ots rinnavööle ja tagumised pikemad otsad viiakse üks ühelt ja teine teiselt poolt üle kõhu külge ja sõlmitakse seljal.

**Laudjapiirkonda** paigutatakse rätikside nii, et selle baas jääb pea suunas ja teravik (lühem ots) tahapoole. Kõigepealt tehakse aga sideme lühema otsa poole avaus saba jaoks. Seejärel asetatakse side laudjale, kusjuures saba tõmmatakse tehtud avausest läbi. Sidet tõmmatakse ettepoole seni, kuni avaus ulatub saba baasini. Järgneb sideme pikemate otste kõhu alla viimine ja seal nende omavaheline kokkusõlmimine.

**Küünarvarrele** või **säärele** asetatakse side kokkupandult (kokkuvolditult), pärast pealepanekut on soovitatav seda tugevdada puidust pulkadega, vältimaks sideme allavajumist (joonis 4a). Sideme pikemad otsad viiakse ümber liigese (ristamisi) ja sõlmitakse liigese väliskülje alumises osas.

**Randmele** (joonis 4b) ja **kannale** (joonis 5) pannakse side samuti kokkupandult, kusjuures selle lühem ots asetatakse otsaga ülespoole. Pikemad otsad viiakse ümber liigese (ris-



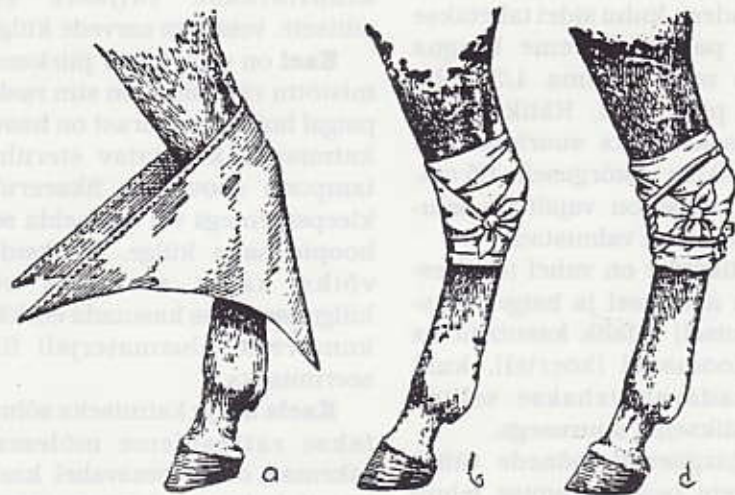
**Joonis 4.** Rätikside: a — küünarvarrele; b — randmele; c — kämblale.

tamisi) ja sõlmitakse liigese väliskülje alumises osas.

Kannale pandud rätikside tugevdatakse kummivooliku või Andrejevi sidemega. Esimese sideme tegemiseks asetatakse vooliku keskosa kannanukist kõrgemale ja selle otsad viiakse üks ühelt ja teine teiselt poolt kanda selle eespinnaile. Siin keeratakse neid otsi omavahel 4–8 korda (moodustatakse lühike palmik) ja viiakse need otsad allpool kannaliigest taha, kus kanna tagumisel pinnal need otsad allpool liigest kinni sõlmitakse (joonis 5c).

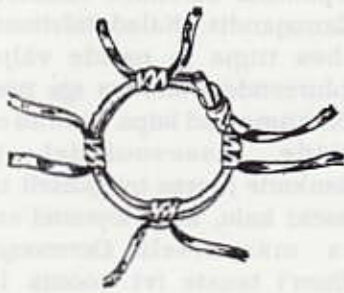
**Andrejevi side** kujutab endast nelja marliribaga varustatud kummirõngast (tehakse harilikust kummivoolikust) — joonis 6. Kaks marliriba seotakse omavahel kokku ülalpool kannanukki, kaks allpool. Kummirõngas jääb ise liigese paindepinnale ja venib liigese painutamisel. Seetõttu see side looma liikumisel ei rebene ja ta fikseerib hästi ka alumised kihid.

**Kämblale** ja **pöiale** tehakse side samasuguselt kui randmele. Erinevuseks on vaid see, et sideme pikkade otstega tehtud sõlm asub samuti



**Joonis 5.** Rätikside kannale: a - sideme algasetus; b - sõlmitud side; c - kummivoolikuga tugevdatud side.





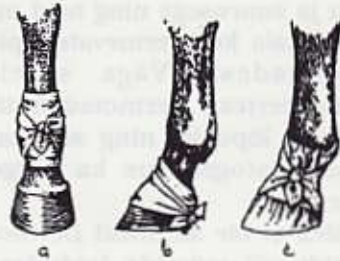
Joonis 6. Andrejevi side.

välisküljel, kuid sideme keskko-  
hal (joonis 4c).

**Sõrgatsile** pannakse rätik-  
side samuti selle aluse poolt ja  
üksnes kahe pikema otsaga kok-  
kusõlmitult nagu seda tehakse  
kämblal (joonis 7a).

**Piirdele** asetatav rätikside  
pööratakse kõigepealt 4-5-kord-  
selt kokku, alates sideme pike-  
mast servast ja mähitakse piir-  
dele ringsidemena. Sideme pare-  
maks püsimiseks pööratakse  
seda iga ringi tegemisel möh-  
nade vahel või piirde külgpinnal.  
Sõlm seotakse kabja (sõrgade)  
tagapinnal (joonis 7b).

**Kogu kabja (sõrgade)** kat-  
miseks asetatakse rätikside  
kabja (sõrgade) tallapinnale  
alusega päka poole. Kabja (sõr-  
gade) essein kaetakse sideme  
tipuga ja aluspoole (pikad) ot-  
sad mähitakse kahe-kolme  
ringina ümber sõrgatsi, millega  
hoitakse kohal ka sideme tipu-  
osa. Lõpuks sõlmitakse kõik  
sideme kolm otsa omavahel  
kokku (joonis 7c).



Joonis 7. Rätikside: a - sõr-  
gatsile; b - piirdele; c - kabjale.

### Summary

#### About bandages II

Practical instructions concern-  
ing kerchief bandage and technique  
of making are given. Kerchief ban-  
dages are mainly used for fixing tam-  
pons and compresses on large  
animals. Kerchief bandage on heel is  
practical to strengthen with a rubber  
hose bandage, technique of which  
performance is presented as well.

## Dermostüstidioosist Eestis

### Jüri Kasesalu

Eesti Põllumajandusülikool

**Dermostüstidioos** on kalade  
ja amfibide lõpustel, kehapinnal  
või siseorganais parasiteerivate  
ainuraksete organismide põh-  
justatud haigus. Haigusetekita-  
jad (dermostüstitiidid) esinevad  
ümmarguste, ovaalsete või ni-  
idikujuliste tsüstidena, milles on  
hulgaliselt poore. Nende parasit-  
tide süstemaatilist kuuluvust ei  
ole seniajani üheselt  
määratletud. Erinevad uurijad  
on neid paigutanud seente, veti-  
kate või algloomade hulka.  
Puudulikud on teadmised ka  
dermostüstiidide arenemis-  
tsüklist ja kalade invadeerumise  
viisidest.

Vaatamata arvukatele publi-  
katsioonidele *Dermocystidium*'i  
tsüstide leidudest kaladel

(esimesed teated 1914. aastast)  
leidub kirjanduses väga vähe  
teateid nende parasitide pato-  
geensuse kohta. H. Reichen-  
bach-Klinke (1) ja D. Scheeri (2)  
andmetel surid *Dermocys-  
tidium*'i tsüstidega invadeeritud  
ahvenad 1—2 kuu järel pärast  
tsüstide ilmumist lõpustele.  
1963. aastal haigestusid  
tšavõtšad kudemiseelsel peri-  
oodil Sacramento jões Kali-  
fornias. Hukkus üle 1000  
suguküpse kala, kellest 77%  
leiti peamiselt tsüste. Haigu-  
sepuhang ja kalade suremine  
kordus 1966. aastal ning siis  
leiti tsüste lisaks täiskasvanud  
tšavõtšadele ka jõest merre  
laskuvatel noorkaladel (3). Teine  
teadaolev dermostüstidioosi

puhang ja kalade suremine  
toimus 1973. aastal Kolumbia  
jões Vancouveri lähedal, kus  
kudemiseelsel perioodil hukkus  
ca 20% suguküpsetest nerkadest  
(4). 1978. aastal haigestusid  
noored atlandi lõhed dermo-  
süstidioosi Šotimaal, kus ühes  
noorkalakasvanduses suri 3%  
kaladest. Lahangul leiti neil  
kõhuõones põrna ja pülooriliste  
ripikute ümbruses massiliselt  
*Dermocystidium*'i tsüste.  
Järgmistel aastatel selles ma-  
jandis kalad dermo-tsüstidioosi  
ei haigestunud (5). Nagu kirjan-  
duse andmetest nähtub, on  
haigusepuhangud sageli ühe-  
kordsed ja järgmistel aastatel  
enam ei kordu. *Dermocys-  
tidium*'i tsüstid on väga erineva



kuju ja suurusega ning neid on leitud kala keha erinevatest piirkondadest. Väga sageli parasiteerivad dermotsüstitiidid aga lõpustel ning seal on nende patogeensus ka kõige suurem.

Meil ei ole andmeid *Dermocystidium*'i tsüstide leidudest Eestis enne 1983. aastat, mil Ilmatsalu kalamajandis leiti ühe 52-grammise karpkala lõpustel kokku kuus, umbes ühemilimeetrise läbimõõduga, sõrnja struktuuriga halli moodustist, kelle/mille süstemaatilist kuuluvust ei osatud määratleda (6). Ka järgnevatel aastail täheldati kevadtalvel samasuviste karpkala lõpustel mõnikord halle tsüste. Kuna nende esinemine oli aga juhuslik ja märgatavat kahju kaladele ei teinud, siis ei pööratud nende päritolu selgitamisele ka erilist tähelepanu. Alates 1989. aastast esines selliseid tsüste lõpustel juba sagedamini. Neid võis leida 20–30% kaladel, kuid mingit seaduspärasust invasiooni ekstensiivsuse ja intensiivsuse suurenemise osas ei täheldatud. Nii esines 1991. aasta talvel, võrrelduna eelnevate ja järgnevate aastatega, tsüste 4–5 korda vähem. Pärast konsultatsioone algoloogide ja mükoloogidega (kes tsüste omaks ei tunnistanud) ning võrdlemist erialases kirjanduses analoogiliste moodustiste kirjeldusega, arvati need tsüstid *Dermocystidium*'i perekonda. Täielikult ei sarnanenud meil leitud tsüstid aga mitte ühegi mujal kirjeldatuga. Kuna tsüstid esinesid kaladel juhuslikult ja lühikest aega (jaanuar–aprill), ei olnud nende edasist arengut võimalik jälgida. 11 aasta keskmisena oli invadeeritud 13,5% (piirid 0,5–33,6%) uuritud kaladest, keskmiselt 15,4 (1–78) tsüsti kala kohta. Kuude lõikes esines tsüste kõige sagedamini märtsis, mil peaaegu veerand uuritud kaladest oli invadeeritud. Eri

aastaid võrreldes selgub, et märtsis leiti kalade lõpustel tsüste üheksal aastal, aprillis kaheksal ning jaanuaris ja veebruaris vaid neljal aastal. Seega võib kõige sagedamini dermotsüstitiide leida talveperioodi lõpul, mil ilmselt veetemperatuuri mõningane tõus soodustab nende arengut. Alates maikuust kuni aasta lõpuni ei ole me *Dermocystidium*'i tsüste kaladel leidnud. Kuna *Dermocystidium*'i perekonna parasiitide arenemistsükkel ja levikuviisid on puudulikult uuritud, ei teata seni, kustkohast võiks neid parasiite leida suve- ja sügiskuudel.

1991. aasta märtsikuu viimastel päevadel algas Jõgevamaal Härjanurme kalamajandis vikerforelli sugukalade lõppemine. Kalad olid rahutud, ujusid veepinnal, ninamikud veest väljas ning veevool kandis neid tiigi väljavoolurestidele, kus nad hukkusid. Enamik neist oli valminud marjaga, 1,5–2 kilogrammi raskused emaskalad. Lahangul ilmnes, et kalade lõpused olid turses, lõpuselehekused osaliselt kokku kleepunud ja neil leidus hulgaliselt valgeid, läbipaistva kattedkilega ümbritsetud tsüste. Mikroskoopilisel uurimisel selgus, et tegemist oli *Dermocystidium*'i tsüstidega. Tsüstid olid erineva suurusega, väiksemate läbimõõt oli 0,35–0,45 mm. Tsüstide arv lõpustel oli erinev, ulatudes mõnekümnest mõnesajani. Suuremate tsüstide kinnituskohdades esines verevalumeid ja lõpustel oli rikkalikult lima. Haiguspuhang kestis kolm nädalat ja siis vaibus. Hukkus umbes 80 sugukala. Järgnevatel aastail selles majandis vikerforellide lõppemise ja *Dermocystidium*'i tsüstide esinemise kohta andmed puuduvad, kuna kõik haigussetunnustega kalad püüti välja ja realiseeriti.

1994. aasta märtsikuu

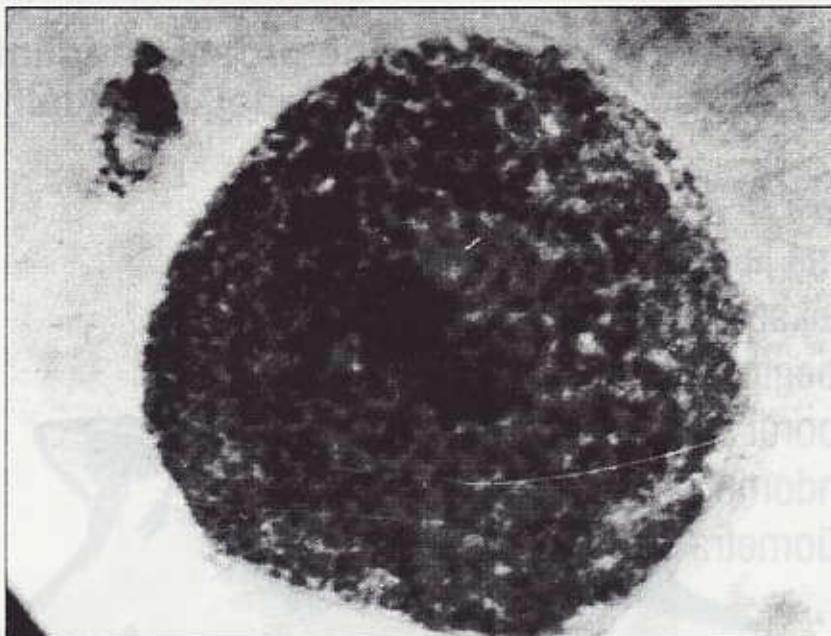
keskel algas samasuviste karpkala suremine Haaslava kalamajandis. Kalad talvitusid kahes tiigis ja nende väljavoolurestidele kandus iga päev mõnikümne laipa. Samuti oli tiikide sissevooludel ja jääaukude juures hulgaliselt umaseid kalu, kelle lõpustel esines massiliselt *Dermocystidium*'i tsüste (vt. joonis 1). Tsüstid olid ümmargused, läbimõõduga 1–2 mm ning maksimaalselt leiti neid 80 ühe kala kohta (vt. joon. 2, 3). Lõpused olid turses, lõpusekaaned osaliselt avatud. Kalad ahmisisid õhku, kuigi vee hapnikusisaldus oli 8–8,5 mg/l ja temperatuur 1–2 °C. Lõpustel esines ka üksikuid *Dactylogyrus*'e perekonna parasiite (3–4 isendit kala kohta), mis on kevadtalvel tavaline. Siseorganeis patoloogilisi muutusi ei täheldatud. Aprillikuu alguses, kui tiikide jääkate hakkas läbi paistma, võis näha jää all ja jäässe külmunult massiliselt surnud kalu. Kuu keskpaigaks jääkate sulas ning varesed ja kajakad koristasisid kalade laibad. Kõrge veeseisu tõttu Emajões viibis kalade väljapüük malkuu alguseni. Tiikide tühjendamisel oli põhjamudas palju surnud kalu. Esimeses tiigis, kuhu sügisel oli pandud talvitama 11 200 karpkala, keskmise massiga 22,3 grammi, oli kadu 86,6%. Teises tiigis, kuhu sügisel oli pandud talvitama 46 700 karpkala, keskmise massiga 11,1 grammi, hukkusid kõik kalad. Seega oli talvituskadu kokku üle 97%. Kuna paljude aastate keskmisena selles majandis kalade talvituskadu ei ole ületanud 25%, tuleb arvata, et selle talve suure kao põhjuseks oli kalade massiline tabandumine *Dermocystidium*'i tsüstidega.

Tartu Ülikooli doktorandi Kaja Lotmani andmeil, kes uuris histoloogiliselt *Dermocystidium*'i tsüstidega tabandatud

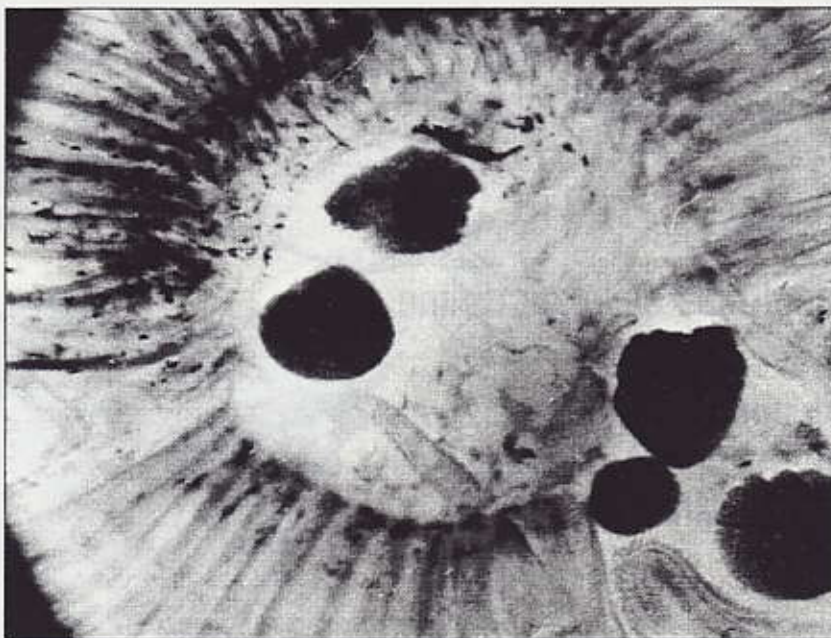


karpkalade lõpuseid, olid lõpuslehekesed hemorraagilised ja nende epiteel hüpertrofeerunud. Tsüstid olid ümbritsetud hüperplastilise epiteeliga kihiga ja neile lähimad lõpuslehekesed epiteeli hüpertrofeerumise tõttu kokku kasvanud. Väiksemate kahjustuste lähedusse olid koondunud kalade immuunsüsteemile iseloomulikud eosinofiilsete graanulitega sidekoe rakud. Suuremate kahjustuste puhul oli kogu lõpuslehekesete struktuur kuni tugikõhreni hävinud (vt. joon. 4.), hüperplastiline epiteel aga omakorda ümbritsetud ägedale põletikule iseloomuliku koega (6). On selge, et kirjeldatud patoloogiliste muutuste puhul ei saa lõpused enam täita neile omast funktsiooni ja kaladel tekib vähemal või suuremal määral hapnikuvaegus. Lõpuste ulatuslikuma kahjustuse korral kalad hukuvad hüpoksia tagajärjel.

1991. aastal vikerforellidel ja 1994. aastal karpkaladel esinenud dermatosüstidioosi puhangud olid Eestis esimesed, millega kaasnes kalade massiline hukkumine. Kuna senini on kalade tabandumine *Dermocystidium*'i tsüstidega eri aastail olnud väga erinev, on raske selle haiguse edasist kulgemist prognoosida. Nii näiteks täheldati Haaslava kalamajandis *Dermocystidium*'i tsüste esmakordselt 1990. aastal ning siis oli kevadtalvel (jaanuar—aprill) parasitoloogiliselt uuritud kaladest tabandunud 2,2%. Järgmisel talvel dermatosüstiidide ei leitud. 1992. aastal oli uuritud kaladest invadeeritud 30,3%, 1993. aastal aga vaid 1,9%. 1994. aasta talvel leiti Haaslaval esimesed *Dermocystidium*'i tsüstid juba jaanuarikuul (15,3% kaladest olid tabandunud), veebruaris olid invadeeritud pooled uuritud kaladest (48,2%) ning märtsis ja aprillis leiti tsüste kõikidel uuri-



Joonis 1. *Dermocystidium*'i tsüst karpkala lõpustelt (x80).



Joonis 2. *Dermocystidium*'i tsüst karpkala lõpustel (x20).

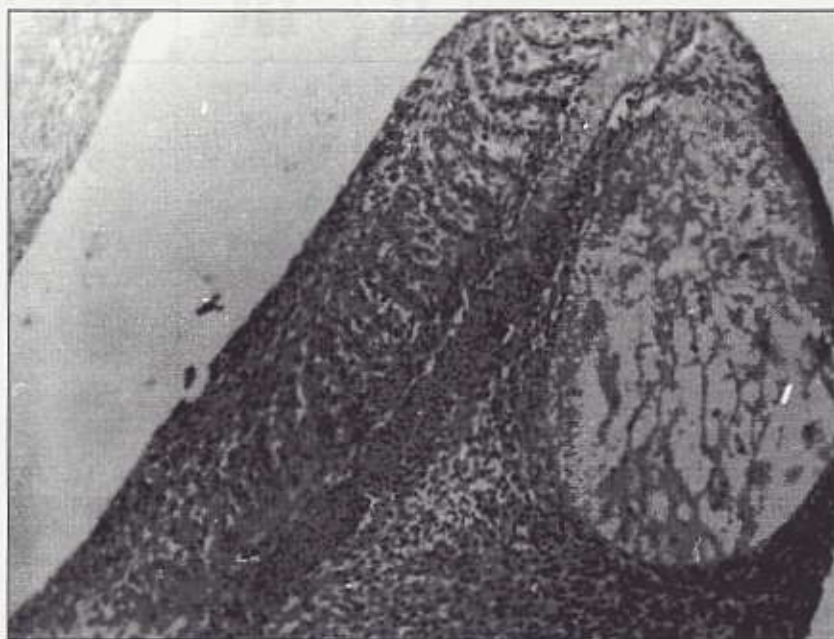
tud kaladel. 1995. aasta talvel täheldati esimesi dermatosüstiidide nii Haaslaval kui ka Ilmatasalus veebruari alguses ning samaaegselt ilmusid tiikide väljavooludele ka surnud kalad. Dermatosüstidioosi võimaliku esinemise kohta Eesti teistes kalamajandites meil andmed puuduvad, kuna mitmesugustel põhjustel ei ole viimastel aastatel saadud neis kalu parasitoloogiliselt kontrollida. Sellest tulenevalt ongi mul palve

kolleegidele — veterinaararstidele, kellel on kokkupuutumist kalade tervisliku seisundi kontrollimisega. Teatage meile (Tartu, Kreutzwaldi 1, telefon 27/499 182), kui kalade lõpustel või teistes organites leitakse valkjaid tsüste, mille suurus võib olla mikroskoopiline (0,1—0,3 mm), aga ka silmaga nähtav (1—2 mm). Meil ei ole senini selgust, millest on tingitud *Dermocystidium*'i tsüstide sporaadiline esinemine aastate





Joonis 3. *Dermocystidium*'i tsüstid karpkala lõpuslehel (x10,5).



Joonis 4. *Dermocystidium*'i tsüst karpkala lõpuslehes (x250).

lõikes, kuid on põhjust karta, et veekogude ökoloogilise olukorra üldise halvenemisega võivad sageda ka dermotsüstidioosi puhangud kaladel.

Erialases kirjanduses ei ole teateid, et oleks leitud sobivaid ravimeid ja ravivõtteid *Dermocystidium*'i tsüstide hävitamiseks kaladel. Selleks katsetatud preparaadid (malahhiitroheline, kloorlubi, kustutamata lubi jt.) ei ole kaladele ohutuis

konsentratsioonides parasitidele toimet avaldanud (5, 7). Kuna tänini ei tunta dermotsüstiidide arenemistsükli ja kalade invadeerumise viise, ei teata ka vahendeid parasitide tõrjeks väljaspool kala. Seepärast oleme kavandanud uurimistöo praegusel etapil eelkõige ülevaate saamise *Dermocystidium*'i tsüstide esinemisest eri kalaliikidel ja veekogudes kuude lõikes, mis ai-

taks selgitada selle parasiidi esinemise epizootilisi iseärasusi meie kliimavöötmes ja võibolla annaks võimalusi vahendite leidmiseks selle parasiidi tõrjeks.

#### Abstract

#### About Dermocystidiosis in Estonia

The cysts of *Dermocystidium* have been found on the gills of wintering fingerlings of common carp in Estonia during more than 10 years already. Among the investigated fishes 13,5 % on the average (range 0,5—33,6 %) were infected by *Dermocystidium*. No pathological changes of gills were discovered. In March of 1994 there was a mass invasion of *Dermocystidium* in Fish Farm of Haaslava. 70—80 round cysts were found on the gills of each investigated fish. In spring the losses of fish were 97 %. Dermocystidiosis of rainbow trout causes death of about 80 spawners in spring of 1991. These were the first outbreaks of dermocystidiosis in Estonia.

#### Kasutatud kirjandus

1. Reichenbach-Klinke, H. Der Entwicklungskreis der Dermocystidien sowie Beschreibung einer neuen Haplosporidien-Art *Dermocystidium percae* n. sp. Verh. dt. Zool. Ges. Mainz. 1950. s. 126—132.
2. Scheer, D. Die Fischparasiten der Haplosporidien-Gattung *Dermocystidium*. In: Probl. Parasitologie, Vorträge der II, Berlin, 1956. s. 268—276.
3. Allen, R. L. et al. Mortality among chinook salmon associated with the fungus *Dermocystidium*. J. Fish. Res. Bd. Can., 1968, 25, p. 2467—2475.
4. Roberts, R. et al. Fish Pathology, London, 1978, 467 p.
5. McVicar, A and R. Wooten. Disease in farmed juvenile Atlantic salmon caused by *Dermocystidium* sp. In: Fish Diseases, Third COPRAQ-Session, Berlin, 1980, p. 165—173.
6. Kasesalu, J. ja K. Lotman. *Dermocystidium*'i perekonna parasitide leidudest tiigikaladel Eestis. Veterinaarmeditsiin'94, Tartu, 1994, lk. 197—206.
7. Neish, G. A. and Hughes, G.C.. Fungal diseases of fishes. Ottawa, 1980, 97 p.



# Põtrade helmintoosid Eestis

Toivo Järvis

Eesti Põllumajandusülikool

Lihatootmise suurendamine koos kvaliteedi tõstmisega on üks tähtsamaid ülesandeid Eesti elanike varustamisel kõrgeväärtuslike toiduainetega. Märkimisväärne osa selles on kõrvuti põllumajandusloomadega ka jahiloomadel, eelkõige põdral. Põtrade populatsiooni suurus Eestis on viimastel aastatel olnud ca 10 000 isendit. Üheks põhjuseks, mis takistab väärtusliku põdraliha saamist vajalikul hulgal, on põtradel esinevad helmintoosid. Helmintide kahjuliku toime tõttu jääb saamata hulk liha, langeb selle väärtus ja väheneb põtrade arv. Esineb isegi põtrade hukkamist helmintooside tõttu. Näiteks täheldati Leedus põtrade suuremist parafastioloopsoosi (Arnatauskiene, Kazlauskas, 1987). Eestis on käesoleva artikli autor tuvastanud, et helmintoosid olid aastatel 1973–1980 ca 18 % metskitsede surma peamiseks põhjuseks (Järvis, 1993). Põdra helmintofauna Eestis oli seni põhjalikult uurimata. Varasematest aastatest sellealased andmed puuduvad. Selle lünga täitmiseks ja olukorra selgitamiseks viisime läbi uurimistöö, millest nüüd on võimalik teha kokkuvõte. Uurimistulemustest selgub, et kõik 30 helmintoloogiliselt uuritud looma olid parasitidega suuremal või vähemal määral invadeeritud (tabel 1). Diagnoositi 11 liiki helminte, neist 2 liiki paelusse ja 9 liiki ümarusse. Enamike helmindiliikide (8) asukohaks oli magu ja sooletrakt, ühe liigi vastsevormid kinnitsid rasvikule ja maksa pin-

nale, ühe liigi vastseid diagnoositi kopsu parasitaarsõlmedes ja ühe helmindiliigi asukohaks oli kõhuõõs. Põdrad olid invadeeritud 1–8 helmindiliigiga, enamikel loomadel esines

tentsusega. Nii ei kaota nad maapinnal kevad-suvisel perioodil invasioonivõimet kolme nädala jooksul, umbes ühe kuu jooksul säilitavad nad eluvõime vees ja talvituvad lume all.

Tabel 1. Põtrade invadeeritus helmintidega.

Helmindiliigid	Invadeeritud loom (%)	Invasiooni intensiivsus (min. — maks.)	Invasiooni intensiivsus (keskm.)
<b>P a e l u s s i d :</b>			
<i>Taenia hydatigena, larvae</i>	70	1–7	3
<i>Moniezia benedenti</i>	17	1–6	2
<b>Ü m a r u s s i d :</b>			
<i>Bunostomum trigonocephalum</i>	33	15–46	28
<i>Trichostrongylus colubriformis</i>	23	10–14	12
<i>Ostertagia antipini</i>	63	8–38	22
<i>Spiculoptertagia dagestanica</i>	40	3–5	4
<i>Nematodirella longissirnespiculata</i>	43	5–200	52
<i>Nematodirella alcidis</i>	70	7–80	21
<i>Varestrongylus capreoli</i>	30	2–7 p. sõlme	4
<i>Setaria transcaucasica</i>	20	2–4	3
<i>Trichocephalus globulosa</i>	50	4–21	13

segainvasioon keskmiselt 5 liigiga. Sageli esinesid rasvikul peenekaalised tsüstitsergid — *Cysticercus tenuicollis*, läbimõõduga 1,5 cm kuni hane-muna suuruseni. Parasiidi imaginaalne vorm, paeluss *Taenia hydatigena*, parasiiteerib enam kui 75 liigil mäletsejalistel, närilistel jt. loomadel. Seega on parasiidi definiitivsete ja vaheperemeeste ring väga lai, mis loob soodsa võimaluse invasiooni püsimeks ja levikuks. Ka on *Taenia hydatigena* munad väliskeskkonna ebasoodsate mõjude suhtes kõrge resis-

Tsüstitsergid kaotavad suvel eluvõime kahe ööpäevaga.

Koerad ja ulukiliha sööjad invadeeruvad, toitudes tsüstitserkidega nakatunud loomade suhteliselt värskestest korjustest ja elunditest. Seetõttu on hundil ja rebasel täheldatud märgatavalt suuremat invasiooniekstensivsust võrreldes kährikkoeraga, kes toitub enamasti lagunemisstaadiumis korjustest, milles tsüstitsergid on juba hukkunud (Karasjov, 1987). Hundid ja teised karnivoorid tarvitavad eriti talvel koos liha ja luudega toiduks suurel hulgal



mineraalaineid, mille ülejääk väljutatakse organismist rooja ja uriiniga. Kevadel algab põtradel märgatav sarvede kasv. Sel perioodil vajavad nad oma organismi tugevdamiseks kaltsiumi, fosfori jt. mineraalainete soolasid. Suurt vajadust nende järele tunnevad ka tiined ja lakteerivad emasloomad ning põdravasikad. Mineraalainete defitsiidi perioodil lihasõõjate rooja toiduks tarvitamine ongi üheks oluliseks põhjuseks, miks põdrad, kitsed ja teised sõralised nakatuvad larvaalsetesse tsestodoosidesse ja miks paelus-*stõved* looduses nii laialt levivad. Nakatumine võib toimuda ka definiitvete peremeeste väljaheidetega saastunud vee ja rohu toiduks tarvitamisel jm. viisil. Lätis on *Cycticercus tenuicollis*'t leitud 95% uuritud põtradest, invasiooni intensiivsuseks võib olla 2—26 põit ühel loomal. Üldse on naaberrtiigis registreeritud põtradel 12 helmindiliiki, sealhulgas 2 liiki imiusse (Prieditis, Daija, 1972). Leedus on *Cycticercus tenuicollis*'t esinenud põtradel intensiivsusega kuni 36 (!) eksemplari. Üldiselt on andmed põdra helmintofauna kohta Leedu territooriumil väikesed ja ebaülevaatlikud (Arnastauskiene, Kazlauskas, 1984).

Lahemaal leidsime ühe põdra peensoolest 6 (!) paelussi *Moniezia benedeni*, pikkusega kuni 66 cm. Paiknemiskohas nad peaaegu ummistasid soole; see üksi juba takistas tugevalt sooletrakti normaalset tegevust.

Metskitsedel on Eestis autori poolt diagnoositud monieesiaid ca 8% uuritud loomadest, invasioonintensiivsusega kuni 3 eksemplari. Monieesia täieliku arenemistsükli toimumiseks looduses on vajalik vaheperemeeste — *Oribatidae* sugukonna pinnaselestade — olemasolu sõraliste paiknemisalal.

Kopsukoes ja pleura all leidsime kolmel põdral ümmargusi

tihke konsistentsiga parasiitaarsõlmi, läbimõõduga kuni 2,5 cm. Sisuks oli hallikas kaseoosne mass, millest valmistatud preparaadis esines hulgaliselt ümarussi *Varestrongylus capreoli* vastseid ja mune. Nimetatud helminte diagnoosisime ka ca 12% metskitsedel. Ka *Varestrongylus capreoli* on biohelmint, vaheperemeheks kuivamaateod. Pikaajalise varestrongüloosse nakkuse puhul saab täielikult rikutud kopsukoe alveolaarne ehitus sõlmedes. Järgneb alveoolide ja peenbronhide kokkusulamine ning sidekoestumine. Seega, mida rohkem on sõlmi kopsukoes, seda väiksem on kopsu mahutavus.

Seedetrakti arvukatest helmindiliikidest esinesid kõige

sagedamini perekond *Nematodirella* liigid, nende arvukus oli samuti märkimisväärne.

Uurimistulemustele tuginedes võib väita, et meie oludes on põtradel enamelevinud helminttoosideks tenuikollis-tsüstitserkoos ja nematodiroos. Arvestades parasiidi patogeensust looma organismile, tuleb kindlasti ära märkida ka monieesioosi.

### Summary

#### Helminthoses in the elk in Estonia

The investigation on helminth invasion in the elk was carried out, 11 species of parasites had been found: *Taenia hydatigena* larvae, *Moniezia benedeni*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Ostertagia antipini*, *Spiculoptera gagestanica*, *Ne-*

### Praktiseerivad loomaarstid!

Olete oodatud osalema **ELÜ** ja **EPMÜ** veterinaariateaduskonna ühiselt korraldatavatel

## TÄIENDUSKURSUSTEL

17.—21. aprillil

Viiepäevane programm kordab üldjoontes eelmisel sügisel toimunud analoogset kursust, kuid suurendatud on just praktilisema suunitlusega loengute osakaalu. Kursustel osalejad saavad täieliku loengute konspekti. Kursus lõpeb testi ja tunnistuste väljaandmisega. Kursustest osavõtjate arv on piiratud 25-ga, et võimaldada aktiivsemat keskustelu ja grupitööd.

**Osavõtumaks 250 kr.**

**Viimane registreerimise kuupäev 31. märts 1995**

**Info tel. 421 497**

**Aprillis viibib Eestis veterinaariateaduskonna kutsel dr. Elisabeth Müller Hannoverist.**

Dr. Müller on sündinud 1958.a. ja lõpetanud Hannoveri Loomaarstiülikooli 1982.a. Dr. Müller on ennast täiendanud Suurbritannias ja USAs. Ta töötab väkeloomade alal. Külaline peab teaduskonnas loenguid ning külastab ja konsulteerib mitmeid kliinikuid.

**Info dekaan M. Aidnikult tel. 422259**



*matodirella longissimespiculata*, *N. alcidis*, *Varestrongylus capreoli*, *Setaria transcaucasica* and *Trichocephalus globulosa*. *Cysticercosis* and *nematodirellosis* are most widespread helminthoses in the elk.

#### Kasutatud kirjandus

**Järvis, T.** Uluksõraliste helmintid Eestis ja helmintoostide tõrje: Väitekirja veterinaarmeditsiini doktori teaduskraadi taotlemiseks parasitoloogias. — Tartu, 1993: 103 lk.

**Арнастаускаiene Т., Казлаускас Й.** Результаты паразитологических исследований диких млекопитающих Литвы. — Паразитозы диких и домашних млекопитающих Белоруссии. Минск, Ураджай, 1984: 31–33.

**Арнастаускаiene Т., Казлаускас Й.** Структура природных сообществ эндопаразитов диких копытных и хищников Литовской ССР. — Паразитозы диких и домашних млекопитающих Белоруссии. Минск, Ураджай, 1987: 101–107.

**Карасев, Н.** Основные пути циркуляции инвазии при гидатиденном тениозе и тонкошейном цистицеркозе. — Паразитозы диких и домашних млекопитающих Белоруссии. Минск, Ураджай, 1987: 17–20.

**Приздитис А., Даийа Г.** К гельминтофауне охотничье-промысловых животных Латвийской ССР. — Охрана природы в Латвийской ССР. Рига, Зинатне, 1972: 123–156.

## RAVIMID JA MEETODID

# Pisut lähemalt farmakoloogiast ja baitriilist

**Tiina Ööpik**

Eesti Põllumajandusülikool

**Mida on vaja teada, et ravi oleks tulemuslik?**

Efektiivne antimikrobiaalne ravi sõltub ravimi õigest valikust, st. tekitaja-mikroobi tundlikkusest preparaadi suhtes ning antibakteriaalse ravi asukohast ja ravimi farmakokineetilistest parameetritest. Loomaarsti jaoks olulised farmakokineetilised parameetrid on *biosaadavus*, *poolväärtusaeg*, *kliirens e. puhastumus* ja *ravimi jaotumisvõime kudede vahel e. jaotusruumala*.

**Biosaadavus** näitab ravimi imendumise määra, ideaaljuhul (intravenoosselt manustatuna) on see 100% ehk kogu manustatud ravimi

kogus leiab tee infektsioonikoldesse. **Poolväärtusaeg** näitab minuteid või tunde, mille jooksul esialgu manustatud ravimi kontsentratsioonist on veres alles pool. **Puhastumus**, nagu nimigi ütleb, on aeg, mille jooksul organism vabaneb täielikult ravimist.

Poolväärtusaeg ja kliirens on vajalikud optimaalse annuse väljaarvutamiseks ja teadmiseks, kas ravim ei kuhju organismi.

**Jaotusruumala** annab ettekujutuse ravimi võimest jaotuda üle kogu organismi ja erinevate kudede vahel.

Tähtis aspekt antibakteriaalses ravis on õige manus-

tamisviisi valimine, sest sõltuvalt farmakoni füsikokeemilistest omadustest see kas läbib või ei läbi bioloogilisi membraane. Lihtsamalt öeldes, on ravimeid, mis imenduvad suu kaudu, on ainult süstimisel imenduvad ja on universaalse imendumisega preparaate. Paljude antibiootikumide manustamine koos söödaga vähendab nende biosaadavust sedavõrd, et ravimtoimet ei saadagi.

**Mis on kinolooniaid ja enrofloksatsiin?**

Mõned preparaadid imendu-



vad hästi nii enteraalset kui parenteraalset manustamisel. Üks selline üsna põhjalikult uuritud antibiootikum on **enrofloksatsiin** (*Enrofloxacinum*), mis imendub nii suu kaudu, kui naha alla, arterisse või aorti ning lihasesse manustatult. Arteritest on katsetes kasutatud välimist niudearterit, mis udarat verega varustab, tagab farmakoni kiire ja kõrge kontsentratsiooni põletikulises udaras. Enrofloksatsiin on keemiliselt fluorokinoloon-antibiootikum, mille biosaadavus on kõigi manustamisviiside korral 100% lähedane. Hea jaotumisvõime kudede vahel tagab selle preparaadi kõrge raviefektliivsuse ka sellistes kudedes, kuhu teistel antibiootikumidel on raske ligi pääseda. Katseliselt on kindlaks tehtud kõrge ravimikontsentratsioon koera sellistes kudedes nagu nahk, aju ja luud. See viitab võimalusele ravida nende kudede infektsioone enrofloksatsiiniga.

Kinoloonid on antibakteriaalsete ainete rühm, mida humaanmeditsiinis kasutatakse juba 60-ndatest aastatest alates. Esimene selle rühma preparaat oli nalidikshape. Edasisel sünteesil täiustati selle grupi preparaatide antibakteriaalset spektrit ja vähendati kõrvaltoimeid. Entrofloksatsiin oli esimene kinoloon, mis võeti kasutusele veterinaarmeditsiinis ja veterinaarid tunnevad seda preparaati bairtriili nime all.

**Mis iseloomustab bairtriili?**

Bairtriilile om tundlikud nii grampositiivsed kui gramnegatiivsed bakterid, mükoplasmad ja klamüüdiad, mõningane tundlikkus on leitud ka teatud anaeroobidel. Selline lai toimespekter on saavutatud küllalt unikaalse toimemehhanismiga. Kui tavaliselt ründavad antibiootikumid kas mikroobiraku seina, tsütoplasmamembraani

või valgusünteesi, siis bairtriili puhul on ründemehhanism erinev. Bairtriil takistab bakteriraku ensüümi DNA-güraasi tegevust, mis vastutab bakteriraku elutähtsate funktsioonide eest. Taolise tegevuse tulemusel häirub bakteri geneetilise informatsiooni edasiandmine kromosoomidele. Bairtriili pärssiv toime güraasi funktsioneerimisele viib väga lühikese ajaga bakterite surmani, kahjustamata ravitava looma enese DNAd.

Resistentsus on bakterite võime ühel hetkel enam mitte

Bairtriili toime mikroorganismidesse ja mükoplasmadesse on bakteritsiidne ja mükoplasmatsiidne, st. nende elutegevust surmav.

Bairtriili saab manustada süstelahusena ja tablettidena. Katseandmed on näidanud, et ühesuguste enteraalsete ja parenteraalsete annuste kasutamine tekitab vereplasmas ravimi samaväärse kontsentratsiooni. See teadmine võimaldab loomaarstil valida meelepäraseim manustamisviis, kas suu kaudu, süstides või alguses löökannuseid süstides ja ravi



reageerida konkreetsele antibiootikumile. Resistentsuse tekemehhanisme on mitmeid. Bairtriili puhul on tegemist kromosomaalsete muutustega bakteriraku sees. Tavalise ravi tingimustes on sellist tüüpi resistentsuse teke harv ja pikaldane protsess.

suu kaudu jätkates.

Pärast suu kaudu manustamist toimub imendumine peensoolest kiiresti 70% ulatuses ja toime maksimum saavutatakse 0,5 kuni 2 tunni jooksul. Biosaadavus on ligikaudu 75%. Terapeutiline kontsentratsioon püsib ööpäeva.



Baitriili poolväärtusaeg ulatub sõltuvalt loomaliigist 2—6 tunnini. Baitriil eritub muutumatult sapi ja neerude kaudu. Ravim tungib ka seljaaju vedelikku ja piima. Tema kuhjumist organismi ei ole täheldatud. Kliirens ehk puhastumus erinevate manustamisviiside puhul on 3—5 ml/minutis/kg KM kohta.

Katsed baitriili kõrvaltoimete ja vastunäidustuste kohta näitasid, et preparaat ei sobi kasutamiseks hobustel, kuna tekitab sellel loomaliigil pseudomembranooset enterokoliiti (nagu ka suur enamuse teisi antibiootikume v.a. penitsilliin), mille tagajärjel loom sureb. Sigadel, koertel ja kassidel on vastunäidustus tiinuse- ja imetamiseperioodil. Samuti ei tohiks ravida alla aasta vanuseid koeri. Nende liigesekõhred võivad kahjustuda, mis hiljem avaldub liikumishäiretes.

Arusaadavalt on üheks vastunäidustuseks mikroobide resistentsus ravimile.

Arvestades ravimite farmakoloogilist sobimatust ei ole mõistlik kasutada baitriiliga ühes raviskeemis teisi laia toimega antibiootikume — levomütsetiini, makroliide, tetratsükliine ja mittesteroidseid põletikuvastaseid preparaate (nn. aspiriini-rühma). Suukaudsel ravil tuleks hoiduda magneesiumi ja alumiiniumi sisaldavate ravimite samaaegsest kasutamisest, sest need muudavad mao limaskestast pH-d ja takistavad antibiootikumi imendumist. Katva toime tõttu ei saa antibiootikum imenduda ega anda toimeks vajalikku kontsentratsiooni organismis.

Baitriili on võimalik kombineerida koktsidiostaatikumidega ja amööbide vastaste ainetega.

Baitriili kasutatakse kodulin-

dude, sigade, veiste, lammaste, kitsede, kasside ja koerte infektsioonide raviks. Kasutatakse 15, 50 ja 150 mg toimeainet sisaldavaid tablette, 0,5, 2,5, 10%st suu kaudu antavat lahust, 5 ja 10%st süstelahust, 10%st lahust joogivee lisandina lindudele ning 2,5%st premiks-söödalisanidit sigadele.

Täpsemat teavet baitriili näidustuste ja annuste kohta saab iga preparaadist huvitatu juba ravimite teabelehtedest ja firmaesindajatelt.

### Summary

#### A little more in detail of pharmacology and Baytril®.

Enrofloxacinum — the first kinolone, used in veterinary medicine under the name of Baytril is shortly characterized. Given are the mode of action, ways of application and possibilities to combine Baytril with other medicines.

## Mastiit ja selle profülaktika- ning ravivahendid

**Anu Jürgenson\*, Ruta Kask\*, Hendrik Kuusk\*\***

TÜ Farmaatsia Instituut\*, Helsingi Loomaarstiülikooli toiduainete- ja keskkonnahügieeni kateeder\*\*

Udarapõletik ehk mastiit tekitab loomakasvatuses ulatuslikke majanduslikke kahjusid, mis seisnevad ühelt poolt karja brutotoodangu vähenemises ja teisalt kulutuste lisandumises. Sagedamini on saamata jäänud tulud või ülemäärased kulutused seotud piimatoodangu langusega, piimamüügi keeluga antibiootikumidega ravi korral ja loomade väljaprakeerimisega. Otsesed kulutused ravimitele ja

ravimisele on eelnevaga võrreldes tavaliselt väiksemad. Udarapõletikke peetakse üheks majanduslikult kahjulikumaks lüpsikarja probleemiks.

Udar infitseerub, kui bakterid tungivad nisajuha kaudu udarasse ja hakkavad seal paljunema. Põletik iseenesest on lehma organismi vastus bakteriaalsele ärritusele. Bakterite poolt põhjustatud mastiidid arenevad sageli kroonilisteks. Tekib suletud ring, kus põletikureaktsioon soodus-

tab bakterite kasvu ja muudab udara vastuvõtlikuks uutele infektsioonidele (1).

### Mastiiti tekitavad bakterid

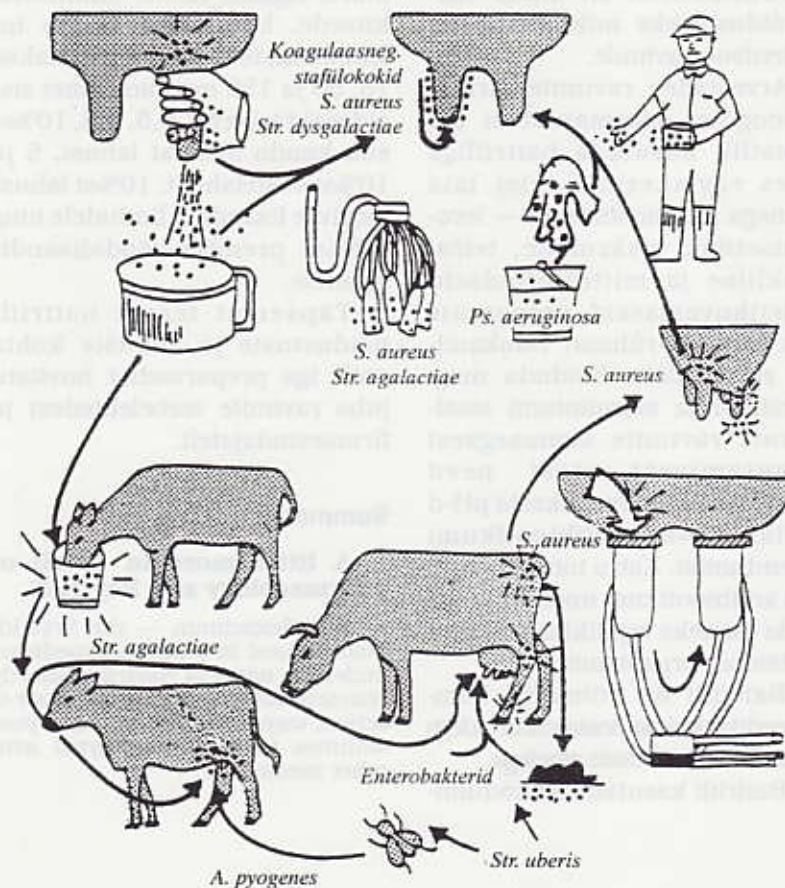
Need võib jagada järgnevalt:

1) keskkonnast pärit olevad bakterid;

2) loomalt loomale nakkavad bakterid (vt. joonis 1.).

Keskkonnast pärinevatest bakteritest on mastiidi etioloogias tähtsamad *Escherichia*





Joonis 1. Nakatumine mastiiti (Sandholm jt., 1993).

*coli*, *Streptococcus uberis* ja samuti *Actinomyces pyogenes*.

Loomalt loomale nakkavad bakterid elavad ja paljunevad põhiliselt udaras või udara pinnal ja levivad teisele loomale peamiselt lüpsi ajal lüpsja käte, udaralappide või lüpsiaparaadi vahendusel. Ühest udaraveerandist teise või ühelt lehmal teisele levivad mastiiditekitajad on peamiselt *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus dysgalactiae*. Nende bakterite poolt põhjustatud mastiidid on üldiselt kerge kuluga ja neid esineb aastaringelt.

Sageli on karjas nii kliinilist kui subkliinilist mastiiti (2).

Soole ja väljaheidete normaalse mikrofloora hulka kuuluv *Escherichia coli* on tüüpiline keskkonnast pärit bakter. Ta on võimeline sisenema nisajuha

kaudu udarasse (udara pinnal eelnevalt paljunemata). *Klebsiella* perekonna baktereid leidub normaalselt maapinnas ja vees.

*Streptococcus uberis* elab subkliiniliselt udaras, nisa nahal, lehma mokaadel, neelu limaskestl ja emakas. Samuti esineb teda ohtralt allapanus ja väljaheidetes.

*Streptococcus zooepidemicus* ja Lancefieldi G- ja L-rühma streptokokid kuuluvad hobuste ja sigade normaalse mikrofloora hulka, kuid võivad põhjustada mastiite lehmadel, keda peetakse koos eelpoolmainitud koduloomadega.

*Actinomyces pyogenes* põhjustab koos *Streptococcus dysgalactiae* ja *Peptostreptococcus indolicus* bakteritega mullikatel ja kinnislehmadel nn. suvemastiiti. Kõige suurem on haigestumus kuumadel suvedel

ja ajal, mil on ohtrasti kärbsed. Lehmad nakatuvad, lakkudes kärbseshammustusi, sest *Actinomyces pyogenes*'t leidub ka suu limaskestadel.

Samuti võivad kärbsed, eriti *Hydrothea irritans*, levitada nakkust niisketel karjamaadel.

*Pseudomonas aeruginosa* satub nisanahale udara pesemisel või saastunud nisamäärdest. Samuti võib ta pääseda udarasse intramammaarse antibiootikumiravi käigus, kui ei peeta kinni anti- ja aseptika nõuetest. Ülalnimetatud mikroorganismi leidub ka piimamahutites, lüpsivoolikutes, udaralappides ja halvasti puhastatud lüpsiinventaris, saastunud vees, maapinnas ja loomade väljaheidetes.

*Bacillus cereus* on keskkonnas elav eoseid moodustav mikroorganism. Tema poolt tekitatud udarapõletik on seotud saastunud silo ja riknenud allapanu kasutamisega.

Mükoplasmad levivad ühelt lehmal teisele lüpsi ajal. Nakatumine võib olla seotud ka lüpsiaparaadi häiretega.

*Streptococcus agalactiae* levib udaralt udarale peamiselt lüpsi ajal. Bakterit leidub saastunud piimas ja sellega kontaktis olnud kätel, laudainventaril, põrandatel ja lüpsiinventaril. Kui bakter suudetakse täielikult elimineerida, siis uusi nakkusjuhte ei ilmne. Nakatumine on võimalik vaid juhul, kui lüpsja puutub väljaspool karja kokku nakatunud lehmade või saastunud piimaga ja toob seejärel bakterid näiteks käte või riietega tervetele loomadele.

Infitseerunud lehma piima ei tohi kasutada lehmvasikate toitmiseks. *Streptococcus agalactiae* säilib pikka aega kinnislehmade või mullikate udaras ja pärast poegimist algab bakterite paljunemine. Bakterikandja lehm võib sel juhul ka ise nakatada kliinilisse mastiiti.

*Streptococcus dysgalactiae* esineb udaras nisade nahal ja lehma neelu limaskestl. Imetamisperioodil



võivad bakterid sattuda suust niasadele ja sealt edasi udarasse. Mullikad ulatuvad vahel imema ka oma niasasid. *Streptococcus dysgalactiae*'t võib leida sageli ka niasahaavadest. Võimalik on nakkuse edasikandmine kärbestest poolt. Samuti muutub nimetatud mikroorganismiga infitseerunud udar vastuvõtlikuks *Actinomyces pyogenes*'e nakkusele.

Stafülokokid on tüüpilised naha ja limaskestade bakterid ning nad võivad moodustada kolooniaid niasatipule. Stafülokokke eritavad udaraveerandid suurendavad bakterite hulka lehma ümbritsevas keskkonnas. Ka saastunud lüpsiinventar ja baktereid sisaldava piima tagasivool lüpsimasinas võivad transportida baktereid niasatippu. Stafülokokke võib leiduda ka noorkarja loomadel neelu limaskestal ja emakas. Samuti võib lüpsja nakatada karja inimese bakteritüvedega (3).

**Mastiidiliigid vastavalt etioloogiale**

**1. Stafülokokkmastiit.**

Peamine tekitaja on *Staphylococcus aureus*. Viimasel ajal on etioloogiasse lisandunud ka varem mittepatogeenseks loetud koagulaasinegatiivsed stafülokokid. Neist on mastiiditekitajatena tuntumad *Staphylococcus simulans*, *Staphylococcus hyicus* ja *Staphylococcus epidermidis* (4, 5).

**2. Streptokokkmastiit.**

Põhiline tekitaja on *Streptococcus agalactiae*. Arvesse tuleb võtta ka *Streptococcus dysgalactiae*'t, mis on oluline mastiiditekitaja udara- ja niasahaavade puhul. Kliiniliselt kergema kuluga on *Streptococcus uberis*'e poolt põhjustatud mastiit (6).

**3. Endotoksiinmastiit** (endotoksiinišokk).

Põhilised tekitajad on *Escherichia coli* ja *Klebsiella* ning enterobakteri sugukonda kuuluvad bakterid. Need bakterid produtseerivad udarakoes endotok-

siine, mis omakorda kutsuvad esile põletikureaktsiooni (7).

**4. Suvemastiit.**

See on aeroobsete ja anaeroobsete bakterite poolt põhjustatud segainfektsioon. Täpsem selle mastiidiliigi nimetus võiks olla anaeroobne-aeroobne mastiit. Primaarseks tekitajaks on siin *Actinomyces pyogenes*, sekundaarseteks *Streptococcus dysgalactiae*, *Peptostreptococcus indolicus* ja *Bacteroides*'e liigid. Suvemastiiti põhjustavad bakterid on toodud tabelis 1 (8).

**Tabel 1.** Suvemastiiti põhjustavad bakterid esinemissageduse järjekorras (Pyörälä jt. 1992).

Aeroobsed bakterid	Anaeroobsed bakterid
<i>Actinomyces pyogenes</i>	<i>Peptostreptococcus indolicus</i>
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	<i>Fusobacterium necrophorum</i>
<i>Streptococcus acidominimus</i>	<i>Bacteroides</i> spp.
<i>Streptococcus uberis</i>	<i>Bacteroides oralis</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Peptostreptococcus magnus</i>
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Peptostreptococcus</i> spp.

**5. Mükoosne mastiit.**

Esineb üksikjuhtudel. Tõsisema kuluga mastiiti võib põhjustada pärmiseen *Cryptococcus neoformans*. Tuntumad on veel *Candida* ja *Saccharomyces*'e liigid. On kirjeldatud ka *Aspergillus fumigatus*'e poolt tekitatud mastiiti (9).

**6. Mükoplasmoosne mastiit.**

Tähtsamad veiste mastiidi etioloogias on *Mycoplasma bovis* ja *Mycoplasma bovigenitalium* (10).

**Muud mastiiti põhjustavad tegurid**

Udarapõletike etioloogias on tähtis roll ka sellistel teguritel nagu lehma anatoomilised iseärasused (udara väike kõrgus maast, väga pikad niasad, ülespoole suunduvad niasad, liiga avar niasajuha jne.), tootmiskeskonna tingimused ning lüpsitehnika korrasolek.

Ka hooldamata sõrad suurendavad mastiiti haigestumise ohtu (11).

Halbadest tootmiskeskonna tingimustest, mis soodustavad mastiidide teket, võiks nimetada järgmisi: nõrgast soojusisolatsioonist ja puudulikust ventilatsioonist tekkiv niiskus, lehmade allapanu halvast puhastamisest tulenev mikroobide kasv, määrg magamisalus, sama udaralapi kasutamine tervetel ja haigetel lehmadel, libe põrand (soodustab niasahaavade teket), niiskele udarale mõjuv tõmbetuul, stress

jne. (12). Masinlüpsi vigadest olulisemad on mittekorras lüpsiseadmed, puudulik lüpsitehnika, hügieeninõuete rikkumine ja desinfektsiooni puudumine. Lüpsiseadmetes on peamine viga liiga tugev vaakum, vaakumi kõikumine, regulaatori häired, ebaõige pulsatsioon jne. Lüpsitehnika suurim viga on tühilüps, sest niasakannude liiga kauaks jätmine vigastab niasajuha limaskesta, luues tingimused mikroobseks saastumiseks (13).

**Profülaktika- ja ravivahendid**

Udarapõletike ärahoidmiseks tuleb rakendada abinõude kompleksi, mis haarab nii kaadri ettevalmistamist, lehmade söötmist ja pidamist, nõuetekohast lüpsmist ja ravi-profülaktilisi abinõusid. Ainult raviabinõudega ei ole võimalik udarapõletikke ära hoida ega nende esinemis-



sagedust oluliselt vähendada. Oluline osa mastiitide vältimisel on profülaktikavahenditel. Uurimused on näidanud, et enamik udaraid infitseerub mitte lüpsi ajal, vaid kohe pärast lüpsi, kui nisajuhaava ei ole veel täiesti sulgunud (14) (vt. joonis 2). Seetõttu kasutatakse näiteks ühe profülaktilise võttena pärast lüpsi nisaotste kastmist desinfitseerivasse lahusesse. Kuna desolahuste pideval kasutamisel tekib nisa mikroflooral antud preparaadi suhtes resistentsus, siis on soovitatav desolahuseid teatud aja tagant vahetada (15).

### Profülaktilised preparaadid

Estosteriil (16) baasil on valmistatud desinfitseeriv preparaat **Estosteriil-2** (17, 18), mille toimeaineks on peräädikhape. Viimase sisaldus on 0,3%, mis kindlustab bakteritsiidse toime (19).

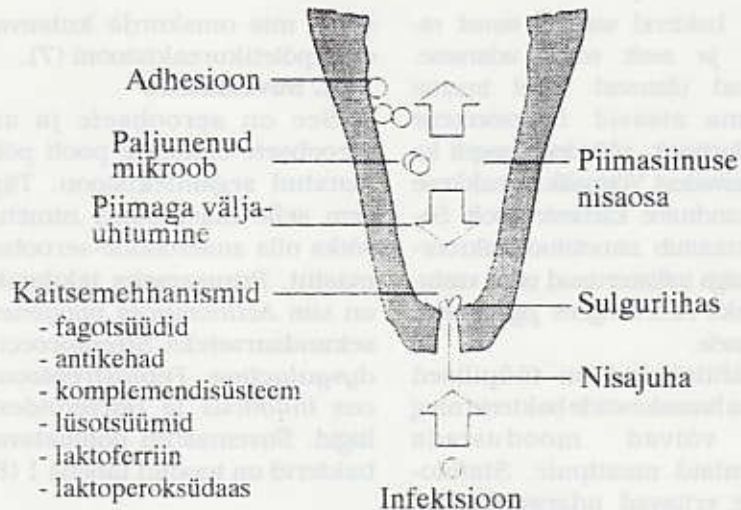
**Mastisteriil** on jodofoorne preparaat, mis on valmistatud joodi ja pindaktiivse preparaadi OC-20 (rasvalkoholide ja polüetüleen glükooli monoalküüleerite segu) baasil (20). Lisatud on põletikuvastaseid ja nahka pehmendavaid aineid ning destilleeritud vett.

**Hamosool** sisaldab antiseptiliste ainetena kinosooli ja etanooli, kummeli vedelekstrakti, glütseriini (nahka pehmendava aine) ja vett (21).

Need profülaktikavahendid on välja töötatud Tartu Ülikooli Farmaatsia Instituudis koostöös endise Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi mikrobioloogia laboratooriumiga.

**Mekusaan** on põletikuvastane udarakreem, mis kaitseb udaranahka (ka lüpsja käsi). Sisaldab 0,1% bensalkooniumkloriidi, mesilasvaha, eukalüptioli ja parafiini (22).

**Furaplast** sisaldab furatsilliini, perkloorvinüülvaiku, dimetüülfalaati, atsetooni ja kloro-



Joonis 2. Udara nakatumine nisakanali kaudu.

formi, 82,5% juhtudest väldib mikroorganismide tungimise nisajuhasse. See bakteritsiidne kile kleebitakse kinnisperioodil nisale. Furaplast ei oma ärritavat toimet nisanahale (23).

### Ravimpreparaadid

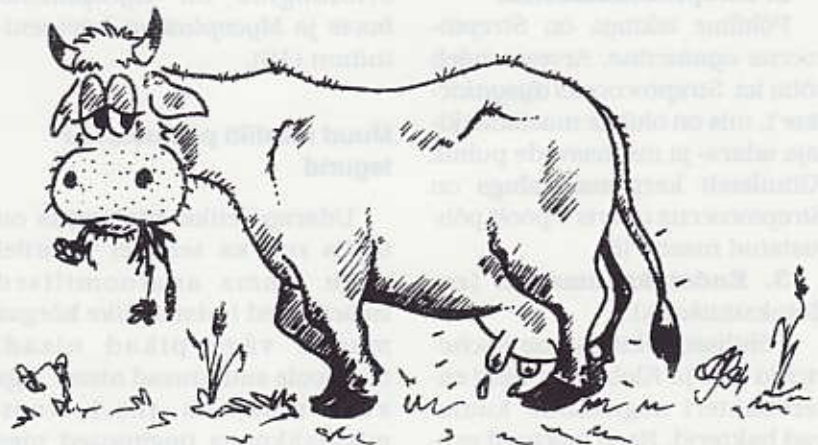
Mastiitide raviks kasutatakse mitmesuguseid erineva koostisega preparaate. Reeglina on antibakteriaalse toime kandjateks antibiootikumid, mida kasutatakse nii *per se* kui ka kombineeritult teiste antibiootikumide, sulfonüülamiidide, 5-nitrofuraaniderivaatide jt. antimikroobsete ravimainetega. Tabelis 2 on toodud mõningate ravimkombinatsioonide efektiivsus (15).

Mõned autorid soovivad kasutada lahustina dimetüülsulfoksiidi (DMSO), mis soodustab raviainete (antibiootikumid, sulfadiasiin, jood, kortisoon, hepariin, furatsilliin jt.) imendumist läbi naha, omab paikset tuimestavat, põletikuvastast ja bakteriostaatilist toimet (24).

Ravimpreparaadid võib grupeerida mitmeti: kasutamisperioodi, antibakteriaalsete toimeainerühmade, ravimvormi alusel jne.

Kasutamisperioodi alusel jaotatakse need kolme rühma: lüpsiperioodil, lüpsi- kui kinnisperioodil ning ainult kinnisperioodil kasutatavad (vt. tabel 3).

Antimikroobsete ainete sisaldus ravimites on väga erinev, kõige laialdasemalt kasutatakse





**Tabel 2.** Antibiootikumide, sulfonüülamiidide ja 5-nitrofuraani derivaatide kombinatsioonide efektiivsus.

RAVIAINE	Penitsilliin	Streptomütsiin	Neomütsiin	Tetratsükliin	Levomütsetiin	Polümüksiin	Erütromütsiin	Oleandomütsiin	Sulfonüülamiidid	5-nitrofuraani derivaadid
Penitsilliin	x	+++*	+	±	±	+	±	±	+	+
Streptomütsiin	+++*	x	-	±	±	±	+	+	+	+
Neomütsiin	+	-	x	+	+	-	+	+	+	+
Tetratsükliin	±	±	+	x	+	+	+	+	+	+
Levomütsetiin	±	±	+	+	x	+	+	+	-	-
Polümüksiin	+	±	-	+	+	x	+	+	+	-
Erütromütsiin	±	+	+	+	+	+	x	+	+	+
Oleandomütsiin	±	+	+	+	+	+	+	x	+	+
Sulfonüülamiidid	+	+	+	+	-	+	+	+	x	+
5-nitrofuraani derivaadid	+	+	+	+	-	-	+	+	+	x

**Märkused:**

- +++ suurepärase kombinatsioon
- ++ efektiivsus suureneb
- + mõjustab vähe toimeefekti
- ± mõnel juhul antagonism
- sobimatu ühend
- \* vaatamata toime potenseerimisele ei soovitata kasutada, kuna see kombinatsioon kahjustab südamelihast ja loodet ning on kantserogeense toimega.

**Tabel 3.** Ravimpreparaatide jaotus kasutamisperioodi alusel.

Lüpsiperioodil	Lüpsi- ja/või kinnisperioodil	Kinnisperioodil
Difurool	DMSO-90	Aerodit
Gentamast	Mastaerosol	Albadry Plus
Leocillin	Mastisaan A	Beladox
Leo Yellow	Mastisaan B	Benestermycin
Lincocin Forte	Mastisaan E	Coxalin-TS-forte
Mamiseptol	Mastitsiid	cp-pharma®
Mastilex	Romastaan	Furaplastrum cum Perchlorvinylo
Mastivalen	Tetra-Delta	Mastitsiid-2
Multiject IMM		Neo-Mastisan
Neomastaeosolis		Noroclox DC
Penersin A		
Vet. Mastitis susp.		

antibiootikume, kombineerides neid nii omavahel kui ka teiste antibakteriaalsete raviainetega. Toimeainete alusel võib ravimeid

jaotada järgmiselt:

- ravimid, mis sisaldavad erinevaid antibiootikumide kombinatsioone;

- ravimid, mis sisaldavad antibiootikumide ja mõne muu raviaine kombinatsioone (antibiootikumid koos sulfonüülamiidide või steroidsete põletikuvastaste ainetega);

- mitmesuguseid toimeaineid sisaldavad ravimid.

Ülevaade toimeainete sisalduse alusel grupeeritud ravimitest on toodud tabelites 4, 5, 6, 7. Antud artiklis anti ülevaade mastiiti tekitavatest mikroorganismidest ja seda põhjustavatest muudest teguritest. Mastiidid klassifitseeriti vastavalt udarapõletiku etioloogiale. Ravi- ja profülaktikavahendid, mis artikli kirjutamise ajal olid Eesti Vabariigi apteekides ja hulgimüügifirmades kättesaadavad, jaotati vastavalt raviainete sisalduse järgi.



Tabel 4. Erinevaid antibiootikume sisaldavad ravimpreparaadid.

RAVIMID RAVIAINED	Albadry Plus	Benestermycin Dry cow	cp-pharma®	Gentamast	Leocillin	Mastacerosol	Mastiflex	Neo Mastitar	Noroclox DC
Benetamiin- penitsilliin		280 mg							
Bensüül- penitsilliin						50 000 tü			
Erütromütsiin			540 mg			20 000 tü			
Framütsetiin- sulfaat		100 mg							
Gentamütsiin				100 mg			35 mg		
Kloksatsilliin									500 mg
Neomütsiin								300 mg	
Novobiotsiin	400 mg								
Penetamaat- vesinikjodidid		100mg			5 milj. tü				
Prokaiin- penitsilliin	200 000 tü							500 000 tü	
Streptomütsiin- sulfaat			250 mg						
Tsefaleksiin							350 mg		

Tabel 5. Sulfoonamidide ja antibiootikumide kombinatsioonide sisaldavad ravimid.

RAVIMID RAVIAINED	Mastisaan A	Mastisaan B	Mastisaan E	Mastitsiid	Mastitsiid-2
Bensatiinpenitsilliin					200 000 tü
Bensüülpenitsilliini K- või Na-sool	50 000 tü				
Erütromütsiin			0,12 g		
Neomütsiinsulfaat		0,025 g			
Norsulfasool	0,35 g			0,35 g	0,35 g
Penitsilliin				200 000 tü	
Streptomütsiinsulfaat	50 000 tü			0,15 g	100 000 tü
Sulfadimesiin	0,35 g	0,25 g	0,4 g	0,35 g	0,35 g

### Summary

#### Mastitis — prophylactic means and treatment

This is overview of microorganisms, which cause mastitis and other reason are mentioned. Mastitis are classified by etiology. The most frequently used prophylactic means and medicines are presented.

### Kasutatud kirjandus

1. Kaartinen, L., Ali-Vehmas, T. ja Sandholm, M. Bacterial growth in mastitic whey in relation to bacterial association with mastitis. *Res. Vet. Sci.* 1984, 36, 52—56.

2. Faulk, W. B. and Huges, J. W. *Mastitis Notes for the Dairy Practitioner*, 1984, Liverpool University Press, Great Britain.

3. Rackallto, M. ja Honkanen-

Buzalski, T. *Utaretulehdusbakterien alkuperä EKK*. Helsinki, 1993.

4. Devriese, L. Staphylococci in healthy and diseased animals. *J. Appl. Bact. Symp. Suppl.* 1990, 71—80.

5. Harmon, R. ja Langlois, B. Mastitis due to coagulase negative Staphylococcus species. *Agri Practice* 1989, 10, 29—33.

6. McDonald, I. S. Streptococcal



**Tabel 6.** Steroidsete põletikuvastaste ainete ja antibiootikumide kombinatsioonide sisaldavad ravimid.

RAVIMID	Lincocin Forte	Leo Yellow	Multiject IMM	Tetra-Delta
RAVIAINED				
Framütsetiinsulfaat		50 mg		
Linkomütsiin	200 mg			
Metüülprednisoloon	5 mg			
Neomütsiin	200 mg			
Neomütsiinsulfaat			100 mg	150 mg
Novobiotsiin				100 mg
Penetamaatvesinikjodiid		150 mg		
Prednisoloon		5 mg	10 mg	10 mg
Prokaiinpenitsilliin			100 000 tü	100 000 tü
Streptomütsiinsulfaat		150 mg	100 mg	125 mg

**Tabel 7.** Mitmesuguseid toimeaineid sisaldavad ravimid.

RAVIMID	DMSO	Furaplastrum cum Perchlorvinülo	Unguentum Ichthyoli	Mamiseptol	Romastaan	VEYX*
RAVIAINED						
DMSO	90%				60%	
Furatsiliin	0,2%	0,022 g			0,2%	
Ihtüool			10%; 20%			
Kamper				20 mg		
Kümotrüpsiin						8 mg
Metüülsalitsülaad				20 mg		
Papaiin						4 mg
Trüpsiin						8 mg
Vitamiin A						100 000 tü
Vitamiin E						120 mg

mastitis. W. S. Saunders Co, 1984, 269—285.

7. Hirvonen, J. Nadan koliutare-tulehdus. Suomen Eläinlääkäripäivinen luentomoniste. 1991, 197—211.

8. Pyörälä, S. Juosimies-Somer, H. ja Mero, M. Clinical bacteriological and therapeutic aspects of bovine mastitis caused by aerobic and anaerobic pathogens. Br. Vet. J., 1992, 148, 54—62.

9. Timoney, J. F. Gillespie, J. H. Scott, E. W. and Barloughi, J. F. Hagan and Brunner's Microbiology and infectious diseases of domestic animals. 8. Comstock, Cornell 1988, 418—420.

10. Bushnell, R. B. Mycoplasma Mastitis. Vet. Clin. North. Amer. Large Animal Practice 1984, 6, 301—312.

11. Grindal, R. I. and Hillerton, I. E. Influence of milk flow rate on

new intramammary infection in dairy cows. J. Dairy Res. 1991, 58, 263—268.

12. Klastrop, O., Bakken, G., Bramley, I. and Bushnell, R. Environmental influences on bovine mastitis Bulletin of the International Dairy Federation, 217. Brussels 1987.

13. Bramley, A. I. Dodd, F. H., Mein, G. A. and Bramley, I. A. Machine milking and lactation. Insight Books. Bewrkshire and Vermont 1992, 435.

14. Sandholm, M., Honkanen-Buzalski, T., Kaartinen, L., Pyörälä, S. Utareen sairaudet. 2. uudistettu painos Eläinlääketeellinen Korkeakoulu Hämentie 57, 00580 Helsinki 1993.

15. Gontšarov, V. P. Karpov, V. A., Jakimšuk, I. L. Profülaktika i letšente mastitov u zivotnoh. M., Rosselhozizdat. 1987.

16. Kruse, I., Hinrikus, T. Estosteriili sünteese, analüüs ja antibakteriaalne uurimine. ENSV Terivisholumin. Apteekide Peavalitsus. ENSV Farmatseutide Teaduslik Selts. Metoodilised juhendmaterjalid. Tallinn, 1982, 17—19.

18. Tilga, V. Desinfektsioon loomakasvatustes. Tallinn, 1983.

19. Velleste, J., Metsanurk, K. Nisade lüpsjärgse desinfitseerimise osatähtsusest mastiitide profülaktikas ja tõrjes. Teaduslike tööde kogumik. 53. Veterinaaria, Tallinn, "Valgus", 1982, 74.

20. Tilga, V., Kruse, I., Hinrikus, T., Metsanurk, K., Paasik, R. Mastiitsteriil — preparaad nisade lüpsjärgseks desinfitseerimiseks 18. Veterinaaria, Tallinn. 1987, 37—41.

21. Metsanurk, K., Tilga, V., Kruse, I., Hinrikus, T. Nisade lüpsjärgne desinfitseerimine



hamosooliga. Teoretitšeskie i praktitšeskie voprosõ veterinari. Tom. II. Infektsionnõje bolezni. Tartu 1988. 22—24.

22. Jalak, K. Ravimitest Eesti turul. Eesti Loomaarstlik

Ringvaade, 1994, 4, 30—37.

23. Kartašova, V. M., Ivašura, A. I. Mastitõ korov. Moskva VO. Agroproizdat. 1988.

24. Tilga, V. Dimetüülsulfoksüüdi kasutamisest veterinaarias. Eesti

Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi teadlaste soovitusel tootmisele. ENSV Riikliku Agrotööstuskomitee Agrotööstuse Informatsioonikeskus, Tallinn. 1989, 3—6.

## VÄLISKIRJANDUSEST

# Kanade viirusaneemia

M. S. McNulti

Kanade nakkusliku aneemia tekitajat kirjeldati esmakordselt 1979.a. Jaapanis. See agens on senini klassifitseerimata väike ühespiraalne DNA-viirus.

Kanade viirusaneemia on laialdaselt levinud kodulindude nakkus, mida tuntakse ka kanade "sinitiiva", infektsioosse aneemia, hemorraagilise sündroomi või aneemilise dermatiidi nime all.

Viirusele on vastuvõtlikud igas vanuses linnud, eriti broilerid, kellel puuduvad spetsiifilised antikehad.

Haigust iseloomustavad depressioon, anoreksia, järsk suremuse tõus, mis võib ulatuda 60%-ni. Hukkunud linnud on aneemilised, laialdaste nahaluste ja lihasevaheliste verevalumitega. Tuumuse ja teiste elundite lümfoidkude on atrofeerunud. Iseloomulikud muutused tekivad tiiva nahas, kus esineb hulgaliselt subkutaansid hemorraagjaid, mis värvuvad sinakaks ja millest eritub pärast lõhkemist verist ek-

sudaati. Kahjustunud nahk on väratiks sekundaarsele nakkusele, mille tulemusena võib tekkida gangrenoosne dermatiit.

Kanade viirusaneemia levib vertikaalselt muna kaudu ning horisontaalselt viirus kandjate lindude ja fekaalidega saastunud materjalide kaudu.

Haiguse läbipõdenud lindudel tekivad antikehad. Ühepäevastel tibudel, kellel puuduvad maternaalsed antikehad, tekib kuni mõni nädal kestev vireemia.

Viirust saab isoleerida kõigist organitest, kuid kõige paremini õnnestub see tüümusest, põrna lümfoidkoest ja luuüdist.

Kanade viirusaneemia diagnoosimine baseerub kliinilistel ja patoloogilis-anatoomilistel muutustel, epizootoloogilisel analüüsil, munevuse järsul vähenemisel ja laboratoorsetel uurimistel, mis võimaldab määrata viirusaneemia antigeeni või DNAd tüümusest ja luuüdist. Seroloogiliselt määratakse ELISAgaga antike-

hade olemasolu.

Kanade viirusaneemia tekitaja on väga resistentne kõrgete temperatuuride ja ulatusliku pH skaala suhtes, kuid inaktiveerub formaliini auru toimel.

Kasutades *stamping out* süsteemi, korraldada pesemist, desinfektsiooni, tööstust formaliini auruga, ühendatult hea biokaitsega, on võimalik vähendada subkliinilist haigestumist.

Mõnedes Euroopa riikides kasutatakse haiguse tõrjeks elusvaktsiini lisamist joogiveele, kuid tulevikus tahetakse kasutusele võtta atenueeritud elusvaktsiini broileritele või inaktiveeritud vaktsiini sugukarjadele, mille toimel pikeneb maternaalsete antikehade kaitseaeg.

*Chicken Anemia Virus. Poultry International. September, 1994, p. 106.*

Refereerinud Tiitu Saar

*Kanade viirusaneemiat on diagnoositud Soomes — Toim.*



## LOOMAKAITSE

## EuroNICHE'i suunad Eestis

## Evald Reintam

Eesti Põllumajandusülikool, Eesti Akadeemiline Loomakaitseühing

*EuroNICHE — European Network of Individuals and Campaigns for Humans Education — on Euroopa üliõpilaste eestvõtmisel loodud üksikisikute ja liikumiste süsteem humaanse hariduse andmiseks ülikoolides. Põhisuunaks on kannatustega seotud loomkatsete väljatõrjumine õppetööst ja alternatiivsete meetodikate (sh. arvutid, video) kasutamine. Dotsent Evald Reintam ettekanne esitati EuroNICHE'i aastakonverentsi plenaaristungil Uppsalas (3. nov. 1994) ja avaldati selle materjalide kogumikus. Alljärgnevalt toome ära autori tõlke esitatud ettekandest.*

Sõjajärgse iseseisvas Eestis toimus aktiivne loomakaitsealane liikumine, mis olid organiseerunud paljudesse seltsidesse (Aart, 1990). Loomakaitsealast tööd suunasid ja toetasid sageli Tartu Ülikooli välja paistvad veterinaaria professorid, teiste hulgas ka K. Saral ja E. Vau. Tõenäoliselt oli nende seisukohtadel oluline mõju valuga seotud katsete väljatõrjumisele õppetööst. Üldiselt mäletavad vanemad loomaarstid professorite eetikaalaseid repliike loomade julma kohtlemise

kohta.

Nõukogude võimu kehtestamise ajal 1940. aastal oli üheks esimeseks sammuks kõigi varem Eestis eksisteerinud organisatsioonide keelustamine. See haaras loomakaitseeltside kõrval ka teisi, olemuselt mittepoliitilisi liikumisi, näiteks heategevus ja karskusliikumine.

Keelustati kõik komso-motivälised üliõpilasklubid. Ainukesena soositi spordi- ja kunstialast organiseeritud tegevust, kuivõrd sellega loodeti vältida ebasoovitavat omaalgatuslikkust. Eetika allutati samuti nõukogulikule ideoloogiale. Ametlikult loomade kannatustest rääkida ei lubatud. Vaatamata poolesajandilisele survele säilis inimestes siiski sünnipärane leebus loomade suhtes. Mõningal määral põhjustab loomakaitse teema hämmeldust ka praegu.

Praegune üliõpilaste suhtumine loomadesse ja loomakaitse kaja kajastab eeskätt sotsialismijärgse ühiskonna eetilist taset. Mõningat paikset mõju avaldavad õppejõud ja kultuuri-alased välissidemed. Muidugi olakse enamasti nõus prominente üleskutsetega ühinemiseks

humaanse ja jõuka Euroopaga. Kahjuks ei tohi aga alahinnata iga konkreetse paiga tegelikusest tulenevaid takistusi.

Autori isiklik loomakaitsealane kogemus on pärit ligi nelikümmend aastat kestnud füsioloogia õpetamisest veterinaaria- ja loomakasvatuse üliõpilastele (Reintam 1993). Vähemal määral on olnud side-meid ka meditsiini- ja bioloogiaüliõpilastega. Tavaliselt tõstavad loomkatsete ja nende vältimisvõimaluste probleemid üles just üliõpilased. Probleemi asetus sõltub konkreetsest juhtumist, esitajast, tema erialast jne. Asi taandub suuresti majanduslikule ja moraalsele maksule, mida võib tasuta didaktiisel kaalutlusel, s.t. kindla teadmiste ja oskuste taseme eest tuleb alati millegagi maksta. Kulude struktuuri määravad konkreetset võimalused ja õppeprotsessis osalejate moraalsed väärtushinnangud. Traditsiooniliste loomkatsete ulatuslik väljatõrjumine eeldab, et alternatiivid on olemas ja need tuleb võtta kasutusele. Üldiselt on meditsiini-, veterinaaria- ja bioloogiaüliõpilased loomkatsetele vähem vastuhäälestatud, sest nendele erialadele võeti vastu

**Märkused:** Trüki veakurat ronis taas meie ajakirja sisse. Nimelt jäi tema süü läbi ilmutata E. Rautiaise artikli "Põrsaste suremus ..." lõpust tähtis fakt, et see artikkel pärineb «Suomen Eläinlääkärilehti» 1994, 3, 179–183 ja sellest tegi ülevaate kolleeg Arvo Viltrop. Teiseks vahetas trüki veakurat ära täienduskursuste toimumise aja. Õigeks tuleb lugeda 17.–21. aprill. Kolmandaks aga AS KERNELi tel.-numbri; õlge on 432 911. Toimetus vabandab!



noori, kelles veri ja löikamine ei tekitanud võõrustust.

EuroNICHEi tegevuse kohta jõudis info Eestisse pärast Eesti Akadeemilise Loomakaitse Ühingu (EALÜ) asutamist 1990. a. Artikli autor, kes oli aastate jooksul füsioloogia õpetamisel otsinud alternatiivmeetodeid, vältimaks katseid loomadega, sai uue ühingu asepresidendiks. Et üheks EALÜ põhieesmärgiks oli jõuda loomkatseteni humaanse hariduse kaudu (Reintam 1991), siis osutusid EuroNICHEi tegevussuunad väga lähedaseks, kui mitte kokkulangevaks. Mõningad "ATLA" numbrid ja kataloogid saadi Soomest Juliana van Wendti fondilt, mis tegeleb teadustööga loomkatseid vältides. Mitmekülgset abi on osutanud Ülemaailmne Loomakaitseühing (WSPA), eriti Mrs. Janis Reynolds, Mrs. Janice Cox ja mr. Dragan Nastic.

Tänu Soome loomakaitseühingu "Animalia" toetusele sai veterinaariaüliõpilane Indrek Kuklane osaleda EuroNICHE-i aastakonverentsil Helsingoris (Taani) 1991. a. Tema kokkuvõtlik artikkel loomkatsete asendusvõimaluste põhiprobleemide ja arengu kohta ilmus Eesti Loomaarstlikus Ringvaates (Kuklane 1994). Hiljem, võimaluse avanedes siirdus I. Kuklane end täiendama välismaale (viimati USAsse). Regulaarsed sidemed EuroNICHEga kujunesid välja 1994. aastal, Mr. Nick Jukasi abil. Kahjuks ei ole õnnestunud taastada sidemeid üliõpilaste tasandil.

Käesolevaks ajaks on suudetud mõningal määral sisse viia videotehnika kasutamine alternatiivmeetodina üliõpilastele füsioloogia õpetamiseks (Reintam 1993). Otseselt kasutatakse õppetöös tõlgitud ja kommentaaridega vormistatud fragmente EuroNICHEi poolt 1991. a. saadetud videost "Myoglyph". Põhiraskuseks al-

ternatiivse kompuuter- ja videotehnika õppealasel kasutamisel on vastava tehnika ja tarkvara mittekättesaadavus. Personaalarvutit pole seni isegi kõigil õppetoolidel. Olemasolevad arvutid on reeglina jooksva tööga ülekoormatud. Ilmselt on tööks üliõpilastega vajalik spetsiaalne arvutiklass, mis praeguse eelarve juures ei ole kättesaadav.

Põhimõtteliselt toetab põllumajandusülikooli rektor prof. Mait Klaassen ja enamik õppejõude mõistuspäraseid alternatiivmetoodikaid. Siiski tuleb füsioloogia õpetamiseks vajalikku videotehnikat seni laenutada ja tihtilugu on raske leida töökorras paljundus-aparaati.

Kõigile puudustele vaatamata viiakse füsioloogiaalast õppetööd läbi valdavalt mitteintensiivsete ja valutute meetoditega nii loomade kui inimeste puhul. Täiendavalt kasutatakse spetsiaalseid õppefilme, videosalvestusi uurimisinstituutidest ja teistest füsioloogiaga tegelevatest laboritest. Meie üliõpilased on küllalt tolerant-sed, mistõttu võib loota, et EuroNICHEi tegevussuunad julgustavad neid nõudma õppejõududelt loomkatseid human-suspõhimõtete alusel. EuroNICHEi materjalide levitamine, samuti ka sidemete arendamine selle organisatsiooniga on tõkestatud vähese võõrkeeleoskuse pärast. Loode-tavasti olukord lähemas tulevikus paraneb ja Eesti üliõpilased liituvad EuroNICHEi tänuväärse tegevusega.

## Summary

### EuroNICHE Ideas in Estonia

Before WW2 there were numerous societies for the Protection of Animals in Estonia which predominantly were initiated and supervised by prominent veterinary professors from Tartu University. Under the So-

viet control all existing societies were abolished for half a century. Estonian Academic Society for Animal Welfare (established in 1990) is looking for animal welfare through humane education including replacement of animal use in teaching. In Estonian Agricultural University painful experiments on animals for training in physiology are changed for alternatives (e. g. computer simulation) is greatly limited for deficiency in technical equipment and software as well. Some other didactic and ethical problems are discussed. Outlines of article were delivered at EuroNICHE annual conference (Uppsala 1994). University painful experiments on animals for training in physiology are changed for alternatives (e. g. computer simulation) is greatly limited for deficiency in technical equipment and software as well. Some other didactic and ethical problems are discussed. Outlines of article were delivered at EuroNICHE annual conference (Uppsala 1994).

## Kasutatud kirjandus

1. Aart, Helgi. *The Movement of Prevention of Cruelty to Animals Ought to be Restored in Estonia.* — *The Estonian Veterinary Review*, 1990, 18, No 1, pp. 35-38, Abstr. in Engl.
2. Kuklane, I. *Alternative Approaches in Research and teaching.* — *The Estonian Veterinary Review*, 1994, 20, No 2, pp. 45-46, Abstr. in Engl.
3. Reintam, E. *Major Trends in the Work of the Estonian Academic Society for Animal Welfare.* — *The Estonian Veterinary Review*, 1991, 18, No 1/2, pp. 92-93, Abstr. in Engl.
4. Reintam, E. *Ethical and Practical Aspects of Animal Experimentation.* — *Veterinary Medicine 1993. Proceeding of Estonian Annual Conference*, 1, pp. 74-82, Abstr. in Engl.



## MÖTTEVAHETUS

# Mis on ühist sõnade *veterinaar-arst* ja *vasikas* vahel?

**Enn Ernits**

Eesti Põllumajandusülikool

Veterinaartöötaja ja vasika vahel on küll ilmne seos olemas, ent asjaomaste sõnade vahel... Ent siiski!

Sõnatüvi *veterinaar-* on pärit ladinakeelsest *veterinarius*'est, viimane aga omakorda sõnast *veterina(e)* 'veoloomad' (Walde, Hofmann, 1982).

Teada olevalt on *veterina*'t kõige varem kirjasõnas kasutanud ladina proosakirjanduse rajaja Marcus Portius Cato (234–149 e. Kr.). Kahjuks pole see tekstikoht tänini säilinud, vaid seda teatakse üksnes palju hiljem tegutsenud rooma teadlase Marcus Terentius Varro (116–27 e. Kr.) viite järgi teosest "*Res rusticae*" ("Põllumajandusküsimused").

Mainitud sõna on kasutanud ka rooma luuletaja Titus Lucretius Carus (umbes 99–55 e. Kr.) oma didaktilises poeemis "*De rerum natura*" ("Asjade loomusest"), kust võib leida väljendi *veterinum semen equorum* 'veohobuste seeme' (Dvoreckij 1986 järgi).

*Veterina(e)*-sõna on mitmes kohas kasutanud esimesel sajandil p. Kr. sõjaväelane ja riigimees Plinius Vanem (23–79) raamatus "*Naturalis historia*" ("Looduslugu"). See oli 37 köitest koosnev ent-

süklopeedilise sisuga koguteos. Toon sealt paar näidet:

*Aetas veterinorum dentibus indicatur* 'Veoloomade vanust näitavad hambad'.

*Stercus equinus in prata vel optimum, ut ceterarum veterinorum, quae hordeo pascuntur* 'Hobuse sõnnik aasadel /on/ isegi palju parem kui teiste veoloomadel, kes odrast toituvad' (De-Vit 1875 järgi).

*Veterina*- sõna on põneva päritoluga, sest ta on tekkinud ladina sõnast *vetus* 'vana'. Ega asjata lähe mõnel vahel suus sõnad *veterinaaria* ja *veteran* segamini. Mõlemad on ju pärit samast tüvest, sest veoloomadeks jäeti vanad, ratsudeks kõlbmatud isendid.

Teisalt on *veterina* suguluses mitme teise indoeuroopa keeles leiduva loomanimetusega, nagu ladina *vitulus* 'vasikas', saksa *Widder* 'jäär', inglise *wether* 'oi-nas', muinasindia *vatsa-h* 'üheaastane loom; vasikas; veis'. Hilisemal ajal, nimelt ladinakeelega samaaegses sanskriti kirjakeeles esines viimane kujul *vatsās* 'vasikas'.

Äsja mainitud sõnade sugulus *veterina*'ga pole siiski otsene. Nimelt oletatakse, et

muistse indoeuroopa algkeele tüvest *\*wet*<sup>1</sup>, mis tähendas midagi ajaga seonduvat, lahkes juba kauges minevikus kaks eri sõna, nimelt *\*wetos* 'aasta' ja *\*wetus* 'vana' (Fasmer 1986). Esimesest kujunes sõna, mis märkis ühe aasta vanust looma; sellest tekkisidki *vitullus* 'vasikas', *Widder* 'jäär'<sup>2</sup> jt. Algsõna *\*wetus* 'vana' aga andis alguse sõnale *veterina* '(vanad) tööloomad' (vt. joonis 1).

Umbes kuus-seitse tuhat aastat tagasi, kui eestlaste, soomlaste ja teiste läänemere-soome rahvaste esilised polnud veel laplastest ja mordvalastest eraldunud (või veelgi varem), laenati muinasindia keelega lähedases suguluses olevast muinasiraani või varakeskiraani keelest mitu sõna. Nende seas oli ka vasikat tähistav sõna. See esineb tänapäeva soome *vasa*, vepsa *vaza*, eesti *vasikas*, vadja *vazikka*, mordva *vaza* kujul. Muinasiraanikeele sõna pole meie päevini säilinud, küll aga leidub asjaomane sõna mõnes tänapäeva iraani keeles, võrdle jagnoobi *wasā*, dardi *wasāk* 'vasik' jt. (Suomen 1975; Mägiste 1982). Nende sõnade sugulus

1 Asteriskiga \* tähistatakse teoreetiliselt taastatud muinasaja sõnu, mida pole leitud keelemälestistest või on neist vanemad.

2 Eks ka saksa *Jährling* 'üheaastane loom' on tekkinud sõnast *Jahr* 'aasta'. Ka eesti keelde laenanud *jäär* tähendas esialgu sama. Muidugi on viimati mainitud sõna suhteliselt hiline.





**Joonis 1.** Indoeuroopa \*wet- sõnade areng ja laenumine soomeugri keeltesse.

eesti, soome jt. keelte sõnadega vasa, vasikas peaks olema ilmne.

Seega lähtuvad nii vasikas kui veterinaar- algindoeuroopa

tüvest \*wet-: vasikas laenuma läänepoolsetesse soomeugri keeltesse, veterinaar- aga võõrsõnatüvena.

#### Kasutatud kirjandus

**De-Vit, V.** *Totius Latinitatis Lexicon. Prati, 1875. T. 6. 780 p.*

**Dvoreckij, I. H.** *Latinskorussskij slovar'. Moskva: Russkij jazyk, 1986. 846 s.*

**Fasmer, M.** *Etimologičeskij slovar' russkogo jazyka. Moskva: Progress, 1986. T. 1. 576 s.*

**Mägiste, J.** *Estrnisches etymologisches Wörterbuch. Helsinki: Finnisch-ugrische Gesellschaft, 1982. Bd. 12. S. 3746–4106.*

**Suomen kielen etymologinen sanakirja.** Helsinki: Suomalais-ugrilainen Seura, 1975. V. 5. S. 1257–1676.

**Walde, A., Hofmann, J. B.** *Latinisches etymologisches Wörterbuch. Heidelberg: C. Winter, 1982. Bd. 2. 851 S.*

## EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGUS

# Eesti Loomaarstide Ühing 75, Karl Saral 115

### Endel Aaver

(kõne ELÜ aastakoosolekul 13. jaanuaril 1995.)

Homme 76 aastat tagasi (14. jaanuaril 1919. a. — *Tolm.*) olid selles paigas, kus me praegu viibime sündmused, mis jäid Eestimaa ajalukku: 14. jaanuaril 1919 vabastasid soomusronglased ja Tartumaa kaitsepataljon ehk Kuperjanovi partisanid Tartu linna punase terrori alt. Tänavad olid siis täis rõõmsanõulisi inimesi, ent krediitkassa keldris avastati kirvega metsikult tapetud ohvrid. Tartu vallutamisele eelnes terve hulk sündmusi.

Vabadussõja pealetungilahingud, kus kahe nädala jooksul aeti

punaväed Eestist välja, olid valdavalt partisanisõja tüüpi, kus paljud väejuhid tegutsesid kohapeal kõrgemalt poolt korraldusi ootamata. Nii oli see ka Tartu vallutamisel, mis olevat ülemjuhatuselt tulnud täieliku üllatusena.

Eesti vägede pealetung Põhjarindel peatus ajutiselt Tapa ja Rakvere vahel õhkulastud raudteesilla tõttu. Samas oli aga soomusrongide ülem kapten Karl Parts saanud teate (mis hiljem osutus õnneks valeks), et punased on Tartus tapnud tema perekonna. K. Parts hakkas

soomusrongidega nr. 1 ja 3 sõitma Tartu peale. Teel saadi kokku leitnant Julius Kuperjanoviga, kes oli Puurmanis formeerinud Tartumaa kaitsepataljoni, mis hiljem sai kuulsaks Kuperjanovi partisanide pataljoni nime all. Voldi ja Äksi ümbruses olid ägedad kokkupõrked vaenlasega, kes avaldas tugevat vastupanu, kuid sunniti kaotustega taganema. Taheti võimalikult kiiresti jõuda Tartusse. Põhjus selleks oli mitu. Esiteks sooviti vaenlast üllatada ja pealetungijatega ette jõuda, teiseks oli see ainus võimalus





**Joonis 1.** Tartu vallutamine 14. jaanuaril 1919. a. M. Maksolly õlimaal.

päästa vangistatud inimesi, keda ootas mahalaskmine, kolmandaks oli vaja Jänese sild tervelt kätte saada.

Hommikul kella üheksa paiku lähenetigi Jänese sillale, samas ligines teiselt poolt jõge punaste soomusrong. Enne kui punased kohtumisüllatusest tolbuda jõudsid, tulistas meie esimene soomusrong otsesihhtimisega ja tabas punaste kahuriplatvormi, mis põgenes kilrest Tartu suunas. Sild jäi terveks ja tee Tartu peale oli vaba.

Fotosid Tartu vabastamisest ei ole. Küll on aga selle sündmuse õlimaale jäädvustanud Vabadussõja temaatikat viljelenud kunstnik M. Maksolly. Kunstnik on maalil kujutanud momenti, mil rongilt mahahüpanud soomusronglased alustavad tormijooksu üle lageda Tähtvere välja Tartu linnale. Maalil olev paik on identne praeguse teaduskonna uue hoone asukohaga. Punaste kaitseliin asus Tähtvere mõisas, seal, kus praegu paiknevad endise Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi hooned ja "Rüütli-torn". Kuperjanovlased ründasid teiselt poolt raudteed, nende sihiks oli raudteejaam.

Vahemärkusena veel niipalju, et noored Eesti ohvitserid kasutasid Tartu vallutamiseks sõjalist tehnikat, mida suurriikide väejuhatused rakendasid hoopis hiljem. Soomusrusika löök sügavale vaenlase tagalasse ja sellele järgnenud vallutatud platsidarmil kiire laiendamine ja kindlustamine jalaväe löögiüksustega — see oli taktika, mida Saksa kindralstaap rakendas alles Teises maailmasõjas ja mille unustamise pärast pidi venelane oma kindralstaabi kullast ja karrast säravad ohvitserid häbiposti panema.

Teisi soomustatud vahendeid peale soomusrongide oli meie Vabadussõjas vähe. Oluline tähtsus oli ka hobustel, kes vedasid nii suurtükke, moonat kui ka mehi.

Seetõttu oli ka vajadus loomaarstide järele sõjaväes suur. Vahest seepärast oligi Eesti Vabariigi algusaastail loomaarstidest suur puudus. Loomataudide vastu võitlemiseks asutatud Põllutöö Ministeeriumi süsteemis töötavale Loomatervishoiu Peavalitsusele alus 1919. a. alguses ainult 6 jaoskonnaloomaarsti. Siiski kasvas see arv 1920. a. lõpuks viiekordseks.

Levisid veiste kopsutaud (eriti Virumaal, kuhu selle töid vene sõjapõgenikud), kärnataud, tati-taud, tuberkuloos, brutselloos, põrnataud, marutaud, sigade punataud, samuti registreeriti suu- ja sõrataudi ning siberi katku.

Loomatervishoiu Peavalitsus nimetati hiljem ümber Veterinaartalituseks, mille direktoriks sai Karl Lind ja abidirektoriks Arthur Herodes. Et 1940. a. kevadel oli Lõuna- ja Kesk-Rootsis ulatuslik sigade katku puhang, siis lähetati A. Herodes tutvuma sealse tauditõrjealaste ja veterinaarpolitseiliste küsimustega üldse. Selle kõrval pidi ta tutvuma ka uue seerumiinstituudi hoonega Stockholmis, sest taolist ehitust kavandati ka Eestisse. Vahepeal aga N. Liit okupeeris Eesti ja A. Herodes enam tagasi ei pöördunudki.

Veterinaarseadusandlusega tegeles Veterinaar-nõukogu, kuhu kuulusid esindajad Tartu ülikoolist (prof. Ferdinand Laja), Sõjaministeeriumist, Seerumi Instituudist, Sotsiaalministeeriumist, Põllutöö Ministeeriumi põllumajanduse osakonnast (Edgar Keevallik), Loomaarstide Kojast. Nõukogu esimees oli Veterinaarvalitsuse direktor K. Lind. Nõukogu liikmetest on praegu elus ainult sõjaministeeriumi esindaja, nüüd meie ühingu aulilge leitnant Hillar Tammemägi.

Loomaarstidel oli kokku kolm kutseorganisatsiooni: Loomaarstide Koda, Eesti Loomaarstide Ühing ja Akadeemiline Loomaar-

stlik Selts. Viimase tööst võtsid osa ka üliõpilased. Seltsi üheks suuremaks teeneks oli erialase sõnastiku väljaandmine.

Eesti Loomaarstide Ühing (ELÜ) asutati 10. jaanuaril 1920. a. Eraldi üksustena kuulusid ELÜsse tapamaja, liha järelvaatusasutus ja linnaveterinaararstide osakond. Ühingu ülesanded ja tegevussihid olid ligikaudu samad mis tänapäevalgi. 1. jaanuaril 1940. a. oli ühingul 188 liiget. See arv võis vahepeal ka suurem olla, sest koos saksa rahvusest kolleegidega lahkus ka eestlasi 1939. a. sügisel Saksaamaale.

1938. a. astus ELÜ Rahvusvahelise Loomaarstide Kongressi Alalise komitee liikmeks, Eesti esindajaks selles organisatsioonis oli A. Herodes. ELÜ-l oli tihe koostöö Läti ja Leedu sõsarorganisatsioonidega. Jõuti pidada 3 Balti riikide veterinaarkongressi. Neljas kongress, mis pidi toimuma 1940. a. augustis Riias, jäi ära, sest kõik kolm riiki olid juba oma iseselsvuse kaotanud.

Loomaarstide Kojal oli kõige suurem liikmete arv 1939. aastal — 207. Koda juhtis 25-liikmeline nõukogu. Liikmemaks oli 15 kr. aastas, esimesel liikmeks olemise aastal 5 kr. Pensionärid olid liikmemaksust vabastatud. Liikmemaks ei olnud suur, kui arvestada, et jaoskonnaloomaarsti keskmine kuupalk oli 403,90 kr. ja sealiha kilo maksis turul keskmiselt 1 kr. ning või kilo 2 kr.

Loomaarstiteduskonda vastu võetavate uute üliõpilaste arv, mille määras Haridusministeerium, oli 25. Kõigil kandidaatidel tuli sooritada sisseastumiseksam eesti keeles (kirjalik) ja loodusloos (botanika, zoologia). Täieliku õiguse kutsetegevuseks andis Loomaarstide Koda pärast seda, kui absolvent oli sooritanud ka praktika-aasta, mille jooksul tal tuli töötada maa- või jaoskonnaloomaarsti juures, Tallinna või Tartu linna tapamajas,



seerumiinstituudis, bakterioloogia- või piimalaboratooriumis, loomakasvatustlikes asutustes, tõuseltsides (sealhulgas Tori hobusekasvanduse ja Kuremaa seakasvatuskatsejaamas), veterinaartalituses või piiriloomaarsti juures.

Pärast okupatsioonirežiimi kehtestamist 1940. a. kõik kodjad likvideeriti. Osa Loomaarstide Koja varandusest ja mõned funktsioonid anti üle ELÜle, kuid peatselt hääbus ka ühingu tegevus ja katkes Eesti Loomaarstliku Ringvaate väljaandmine.

Kaitselahingutest osa võtnud veterinaararstid taganesid 1944. a. sügisel koos Eesti üksustega Saksa maale. Paljud põgenesid üle Läänemere Rootsi, kus nad asutasid Eesti Veterinaararstide Seltsi Rootsis. Kui kodumaa uue vabaduse koidikul avanes võimalus taastada Eesti Loomaarstide Ühing, otsustas Eesti Veterinaararstide Selts tegevuse Rootsis lõpetada, andes oma funktsioonid üle kodumaale. Täna on sel aktiil väga suur tähtsus, meie juubelikooalek on sellega kõigiti põhjendatud.

Küll aga võib tekkida probleem, kas üldse on õige tänava tähistada ELÜ 75. aastapäeva. Mõnede faktide põhjal võiks selles koguni kahelda. Kui pöörame ajalooratust veelkord tagasi, siis näeme, et võiksime eesti loomaarstide kutseorganisatsiooni loomise veel varasemasse aega paigutada.

Eesti Arstide Liit loeb oma asutamiskuupäevaks 29. septembrit 1912, kui Tallinna raeokjas toimus Põhja-Balti Arstide Seltsi (PBAS) pidulik asutamiskooalek. Kooalekust osa võtnud 29 liikme hulgas oli ka loomaarst (seda võimaldas seltsi põhikiri). Seltsi tegelik liikmete arv oli juba asutamispäeval 44. Tallinnast eemalviibivaid ametivendi oli liitunud ka kirjalike avalduste põhjal.

Kooaleku avakõne pidas hilisem Päästekomitee liige Konstantin Konik. PBAS esimeheks valiti Heinrich Koppel, kes hiljem oli EV Tartu Ülikooli esimene rektor, aseesimeheks sai hambaarst Friedrich Akel. Seega oli meie poliitiline hääl tugevalt meditsiinilise kalakuga: K. Konik ja H. Koppel olid arstid, K. Saral loomaarst ja Fr. Akel hambaarst. Neist jäi poliitiliselt aktiivseks ainult Fr. Akel, kes kommunistide 1. detsembri mässu ajal oli riigivanem, kuid pääses põgenema ja kelle naisel mässajad ähvardasid keele ära lõigata, kui ta ei ütle, kus

ta mees on. Hiljem oli Fr. Akel Eesti saadik Berliinis ja tema diplomaadivõimeid nätab asjaolu, et nagu rääkis hiljem Fr. Akeli Siberist naasnud tütar Eesti Raadio saatesarjas "Kirjutamata memuaare", armastas muidu askeetliku söögisedeliga Adolf Hitler Eesti saatkonnas õlut joomas käia.

Tuleme tagasi PBAS juurde. 1914. a. toimunud aasta-kooalekust võttis osa 59 liiget, nendest 15 arsti ja 14 loomaarsti. Seega on küllalt alust, et ka loomaarstide kutseorganisatsioon võiks 1912. aastat pidada oma tegevuse algusaastaks. Seda enam, et organisatsiooni juhtimisel oli aktiivselt tegev just loomaarst Karl Saral.

Võiksime tõmmata paralleeli Eesti Vabariigi aastapäeva tähistamisega: EV sünd on seotud samuti kahe tähtpäevaga. 24. veebruaril võttis Eesti Maanõukogu Vanemate Kogu vastu ja kuulutas välja Eesti iseseisvuse manifesti ning kõrgeim võim anti Päästekomitee kätte, ülesandega kutsuda ellu Ajutine Valitsus. Seda päeva hakati juba järgmisel aastal tähistama kui Vabariigi sünniaega ehk Vabaduspäeva. Ometi ilmus veel kolmekümnendate aastate lõpul artikleid, milles arutati, kas Eesti riigi alguseks ei tuleks siiski pidada 28. novembrit 1917.a., mil Maakogu kuulutas end Eesti Kõrgeimaks Võimuks.

Kaalukamad andmed rääkisid 24. veebruari kasuks ja 28. novembrit võib vaadelda kui iseseisvuse täielikule väljakuulutamisele eelnenud vajalikku sündmust. Nii võiksime ka aastal 1912 toimunud arstideseltsi asutamist käsitleda kui loomaarstide kutseühingu asutamise esialgust. Et ELÜ asutamine toimus aga vähem kui kaks nädalat pärast relvarahu kehtimata hakkamist Eesti ja Nõukogude Venemaa vahel, siis see mõte pidi küpsenud olema juba PBAS päevil.

Küll on meil aga põhjust tagasi tulla Põhja-Balti Arstide Seltsi asutaja, ühe silmapaistvaima ja teenekaima, traagilise saatusega kolleegi Sarali (1880—1940) isiku juurde.

Käesoleva aasta 5. veebruaril möödub 115 aastat *prof. dr. med. vet.* Karl Sarali sünnist. Karl Saral sündis Tartumaal Kuigatsi valla taluomaniku pojana. Pärast Sootaga vallakooli lõpetamist õppis ta Tartus H. Treffneri ja siis Aleksander I Gümnaasiumis. Tartu Veterinaaria Instituudi lõpetas K. Saral 1904. aastal, seejärel töötas kolm

aastat kliiniku assistendina, hiljem kümme aastat Harju maaloomaarsti ja lõpuks Tallinna linna loomaarstina, olles ühtlasi Eesti Ajutise Maavalitsuse Loomatervishoelu osakonna juhataja. Vabadussõtta läks Karl Saral vabatahtliku riviisõdurina Kalevi maleva ridades, tehes kaasa lahingud kuni Narvani. Hiljem määrati K. Saral Kaitseväe I diviisi loomaarstiks ja hobustetagevara ülemaks. Teenete eest autasustati teda 3. järgu Vabadusristiga. Pärast Vabadussõda täiendas K. Saral ennast õppereisidel Kopenhaageni, Stockholm, Berliini, Dresdeni, Müncheni, Zürichi, Berni, Viini, Hannoveri, Utrechti, Leipzigi ja Budapesti.

Loomaarstiteaduskonna kirurgiadotsendiks valiti Karl Saral 1919. a., kusjuures ta vabastati kaitseväest. Ta oli esimene (1924) veterinaariadoktor Eesti ülikoolis, 1926. a. valiti K. Saral kirurgia professoriks, kahel korral oli ta teaduskonna dekaaniks. Ta tegeles aktiivselt mitmes organisatsioonis, oli Tallinna Põllumeeste Seltsi esimees, Eesti Põllumeeste Keskse seltsi aseesimees, Tartu Põllumeeste Seltsi esimees, Eesti Rahva Muuseumi Ühingu aseesimees, Tartu Skaudisõprade Seltsi esimees, Vanemuise Seltsi juhatuse liige, Bergmanni Abirahavalitsuse aseesimees ja Tartu maavolikogu ning Tartu linnavolikogu liige. Eesti Loomaarstide Ühingu aseesimees oli ta aastatel 1920, 1927, 1931, 1932 ja 1934—1939.

Need lühikesed eluloolised andmed on ära toodud "Eesti Loomaarstlikus Ringvaates" nr. 1



Joonis 2. Karl Saral.



1940. a., K. Sarali kuuekümnenda juubeli puhul avaldatud artiklis, mis on allkirjastatud initsiaalidega J. K. (ilmselt Johannes Kaarde). Kahjuks on mainitud kirjutises aga ainult möödaminnes puudutatud Karl Sarali osa Eesti riigi loomisel. Märksa kaalukamaid andmeid, millest järeldub, et Karl Saral kuulus Eesti Vabariigi rajajate kõige kõrgemasse juhtkonda, leiame Karl Robert Pusta mälestustest "Saadiku päevik".

Eesti Vabariigi väljapaistva diplomaadi mälestusteraamat jutustab, kuidas väheste välispoliitiliste kogemustega, kuid hakkajad eesti mehed oma noorele riigile välismaailma tunnustuse saavutasid. "Saadiku mälestused" loovad köitva pildi Euroopast ja selle probleemidest Esimese maailmasõja ajal ja järgnenud perioodil. K. Pusta oli viimane Eesti diplomaatide hälli juures seisnud seitsmest Lääne suunas läinud mehest. Oma elu lõpul korraldas ta Pariisis meie tuntuima graafiku Eduard Witralti kunstipärandit. Kuid meid huvitab, mida räägib Karl Robert Pusta Karl Saralist. Järgnevate tsitaatide abil, mis on pärit eelpool nimetatud raamatust, pöördume taas 1918. a. jaanuaril.

"Vabariigi vormiline väljakuulutamise toimus alles 24. veebruaril 1918. a. Jaanuari koosolekul valiti aga kohe komitee, kes pidi määrama või ette panema saadikud välismaale. Ja järgmisel päeval teatas mulle üks selle komitee liikmeid, Harju maakonna loomaarst Kaarel Saral, et mina olen arvatud välisdelegatsiooni liikmeks ja kutsutud erakorralisele koosolekule dr. Jaan Raamot'i korterisse, kus tuleb koostada delegatsioonile

kaasaantav märgukiri ja delegaatide volikirjad."

Edasi kirjeldab Pusta mainitud nõupidamist, kus osavõtjatena märgitakse pr. Mari Raamotit, Karl Asti, dr. Konstantin Konikut, Nikolai Kõstnerit, Jüri Jaaksonit (hilisem Eesti Panga president) jt., seega kõik isikud, kes hiljem Eesti Vabariigi poliitilises elus juhtivat osa mängisid. Et tol ajal olid Eestis võimul punased, siis oli see kõik arusaadavalt väga ohtlik pörandalune tegevus. Tolleaegset olukorda iseloomustab hästi üks lõik meditsiinialoolase dr. Ilo Käbini Eesti Arstide Seltsi 75. a. juubelil Stockholmis peetud kõnest.

"Ühenduses 1917. a. sügisel Petrogradis toimunud oktoobrirevolutsiooniga haaras Tallinnas Vene ajutise valitsuse komissarilt J. Poskalt võimu enda kätte V. Kingissepa sõjarevolutsiooniline komitee. Sellega seoses toimus rida eestlaste ning baltisakslaste vangistamisi. Arreteeriti ka arste. PBAS lükkas tagasi talle esitatud nõude Eesti Tööraha ja Sõjaväelaste Nõukoguga "käsikäes töötama". Seevastu püüti võimaluste piires abistada külmades kongides haigestunud arreteeritud. Nii näiteks külastas dr. Ed. Soonets nii vanglas viibivaid eestlasi kui ka tuntud Tallinna arsti R. V. Wistinghauseni ja Eestimaa rüütelkonna peameest E. V. Dellingshauseni." Kas Reinhold Aleksander Christian von Wistinghauseni puhul on tegemist Saksa suursaadiku Henning von Wistinghauseni vanaisaga, pole teada. Proua Tiina Matsulevitš püüdis küsimust selgitada ülikooli raamatukogus, kuid genealoogilised andmed lõppesid mainitud vanahärra surmaga Berliinis 1939. aastal.

Ent kuulakem, millest kirjutab Pusta.

"Hoolimata sõdurite ja Tööliste Nõukogu võimulolekust ja valvsusest Tallinnas olid mitmed isikud, nende seas tulevased delegatsiooni liikmed, informeeritud jaanuari koosolekust ja seda mitte ainult Tallinnas.

Jaan Tõnisson, kelle Viktor Kingissepp vangistas Tartus ja vabastas Tallinnas tingimusel, et ta lahkuks maalt, viibis pärast vabastamist novembrikuus veel üks nädal Tallinnas ja kohtusime temaga Kaarel Sarali korteris "Estonia" puisteel. Seal nägin ka esmakordselt kolonel Laidoneri, kes saabus Petrogradist ja siirdus eslotsa sinna tagasi. Poska, kes oli külastanud Petrogradis vürst Lvov'i ja teisi Vene Ajutise Valitsuse liikmeid, jutustas meile muljeid, mille kokkuvõte oli, et "nendest meestest ei ole meil enam midagi loota ja eesti rahvas peab nüüdsest peale käima omaenda teed." Seega oli Saralite korter ühtlasi ka tulevaste valitsusliikmete salakorter.

Ja veel kord mainib K. R. Pusta oma mälestustes Karl Saralit, kirjeldades aega, kui ta 1934. a. Varsavist saadikukohalt tagasi kutsuti: "Olin kolm päeva Tartus: kohtamised Jaan Tõnissoniga, Riigikohtu esimehe Karl Partsiiga, linna napea Luigega, Ants Piibuga, prof. Uluotsaga, K. A. Hindreyga, Karl Saraliga jt. ..."

Miks me sellest praegu räägime? Arvan, et seda külastäiku peaks veel hästi mäletama 1941. aastal koos isa ja vennaga Siberisse küüditatud professor Karl Sarali poeg Henn, kes koos oma poja Leoga praegu aukülasena siin saalis viibib. Tervitame neid mõlemaid!



## Arvutid ja lisaseadmed soodsa hinnaga!

**AS KERNEL**

Struve 8a-3

EE2400 TARTU

tel. 27 432 911



# VETERINAARMEDITSIIINI AJALOOST

## Mida teame *dr. med.* ja *dr. med. vet.* Vassili Savamäest?

### Enn Ernits

Eesti Põllumajandusülikool

Mullu möödus 100 aastat eesti (setu päritolu) teadlase Vassili Timofei Savamäe (enne eestitamist Saveljev) sünnist.

V. Savamägi sündis 1. (13. u. k. j.) jaanuaril 1894 Petseris. Perekonnatraditsiooni järgi olnud ta esiisa Saava pärit kuskilt Setumaa nurga Mäe talust<sup>1</sup>.

V. Savamägi lõpetas 1916. a. Böstretsovski Põllutöökooli Pihkva kubermangus ja osales Troitski Üldhariduslikel kursustel, valmistumaks küpsuseksamiteks. Seal tegi ta eksamid kaheksa gümnaasiumiklassi ulatuses ning astus 1918. a. Petrogradi Ülikooli füüsika-matemaatika teaduskonda, kust ta oli sunnitud järgmisel aastal poliitilistel põhjustel lahkuma (Eesti Ajalooarhiiv, f. 2100, nim. 1, s. 14 294).

5. augustil 1920 abiellus V. Savamägi endast ligi kümme aastat noorema Anastassia Zaroviga (sünd. 27. XI 1901) Rāpinast. Perre sugenesid poeg ja tütar. Aastail 1922—1927 õppis V. Savamägi TÜ loomaarstiteaduskonnas, mille lõpetas loomaarstina. Seejärel töötas ta Tartus (Kivi t. 15) tuberkuloositõrje loomaarstina. 1928. a. astus noor loomaarst ELÜ liik-

meks.

1929. a. omandas V. Savamägi Belgia Filotehnilises Ülikoolis Brüsselis arsti kutse ning dissertatsiooni alusel ühtlasi ka humaanmeditsiini doktori kraadi.

Prantsuskeelses väitekirjas, mis kuulus kahtlemata ka veterinaarmeditsiini valdkonda, käsitles V. Savamägi Pärnu turupiima kvaliteeti. 1928. a. tutvus ta seal piimaturu olukorraga ning piima ja piimasaaduste kauplemisega. Ta valis Ameerika Ühendriikides kasutatud kontrollkaardipunktide hinnangusüsteemi (*score-card system*) rakendamiseks 98 talust, mis varustasid Pärnut piimaga, 10 tüüpilist talu. Neisse sooritas ta andmete kogumiseks ühe aasta jooksul neli ootamatut kontrollreidi.

Uuringute põhjal järeldas dissertant, et 1) Pärnut piimaga varustava karja tervislik seisund oli väga kehv (80% lehmi põdes tuberkuloosi, 30% brutselloosi, 13% mastiiti); 2) piimalehmade veterinaarsanitaarne järelevalve puudus; 3) Pärnu linna piimalaboratooriumi andmeil (1924—1929) oli poolte hapukooreproovide rasvasus alla kehtestatud normi, 60% piima-

proovidest rāpased, üle poole võiproove sisaldas liigset vett; 3) piima ja piimasaaduste kontroll asjaomase institutsiooni puudumise tõttu oli korrapäratu; 4) Pärnu linna sundmäärused piima ja selle produktide müügi kohta pärinesid 1909. aastast (!) ja olid iganenud. Autor kavandas uue sundmääruse projekti (Savamägi 1933.a.). Pole teada aga, kas ta üritas seda ka praktikasse rakendada.

1930. a. algul viibis V. Savamägi õpireisil Saksamaal, Belgias, Prantsusmaal, Šveitsis, Tšehhimaal ja Poolas, kus ta tutvus nende maade veiste tuberkuloosi tõrje kogemustega ja veterinaarõppeasutustega. 1932. a. sai ta Sofia Ülikooli loomaarstiteaduskonnas veterinaarmeditsiini doktoriks. Kahe teadusdoktorikraadi omamine pole just eriti sage nähtus!

V. Savamägi käsitles bulgaariakeelses väitekirjas piimatoodangu suuruse seost ripproiete olemasolust.

Dissertant uuris aastatel 1929—1931 kogu Eestis, välja arvatud Petseri- ja Saaremaa, 3375 lüpsilehma ja 94 pulli ning 1932. a. Bulgaarias Plevna lähedal oleva Klementina Riikliku Tõulava veiseid.

<sup>1</sup> Täna dr. V. Savamäe pojatütar Katrin Savomägi Tallinna Meremuuseumist sõbraliku abi eest vanaisa eluloolise ainese edastamisel.





Joonis 1. V. Savamäe meditsiinidoktori diplom.

Autor leidis, et ripproideid esineb Eestis 20% hollandi-friisi tõugu, 14% punast tõugu ja 12,3% maatõugu lehmadel. Seega leiti ripproideid keskmiselt 16% lehmadel ja 14,8% pullidel, kusjuures enamasti täheldati seda XIII roide rudimendina (60% loomadel mõlemapoolselt). Vaid üksikjuhtudel oli tegu rudimentse XIV roidepaariga.

Uurija põhiuurimusest selgub, et ripproietega loomad annavad keskmiselt rohkem piima, ent tarvitavad ühe kilogrammi piima tootmiseks vähem söötühikuid kui ripproieteta isendid! Andmed on dissertatsioonist töödeldud variatsioonistatistiliselt. Näiteks hollandi-friisi kohta on saadud aastatel 1926—1931 ripproieteta lehmade keskmiseks aastatoodanguks 3434 kg ja aastast tarvitatud söötühikute hulgaks 2428, ent ripproietega lehmadel on need näitajad dissertandi andmeil vastavalt 4690 ja 2804 (Savamägi 1933b).

Nagu selgub V. Savamäe (1933c.) kirjutisest Sofia Ülikooli õppekorralduse kohta, omistati dissertandile teaduskraad sealse tava kohaselt ilma

kaitsmisprotseduurita, ent taotleja pidi sooritama 8 erialaeksamit.

1930-ndate aastate keskpäevast alates töötas V. Savamägi erapraktiseerijana Petseris. 1939. a. ostis ta raadiovabriku "Are" (Tallinn, Reimanni t., 11), kus ta olevat kavatsenud hakata arstiriistu tootma. Ent järgmisel aastal kehtima hakanud punavõim natsionaliseeris vabriku (Riigi Teataja, 1940). Muide samal aastal astus V. Savamägi teist korda ELÜ liikmeks.

1944. a. emigreeris V. Savamägi Rootsi, kus tal ei lubatud kahele teadusdoktori diplomile vaatamata töötada erialal. Ta leidis töökoha ühes Stockholmi lähedases linnuvabrikus, kus oli alguses 2, hiljem 4 inkubaatorit, millest igaüks mahutas kuni 4 000 kanamuna. Seal uuris ta aastail 1950—1951 allergilisi haigusi, leides neid 8 töötajal 20-st (Savamägi 1959). Ta nõudis, et linnufarmis töötajaid peaks arstlikult uuritama iga kolme kuu tagant, osutades tähelepanu eriti nende tundlikkusele mitmesuguste allergeenide suhtes. Artikli avaldamise ajal elas selle autor Skövdes, hiljem aga Lun-

dis. Kahjuks pole V. Savamäe elu ja tegevuse üksikasjad võõrsil teada, sest ta ei kontakteerunud Rootsis elavate teiste pagulasloomaarstidega.

V. Savamägi suri 26. II 1972 Malmös Värnheimi haiglas ja maeti Östra kalmistule. Hiljem maeti ta ümber Tartu Raadi kalmistule.

Ilmselt mõneti erakliku natuuriga setu päritolu topeltdoktori V. Savamäe elukäik ja tegevus vääriks kahtlemata põhjalikumat uurimust.

### Kasutatud kirjandus

Riigi Teataja. 1940. Nr. 81. Lk. 1118.

**Savamägi, V.** Tentative de recherches sur la question de l'approvisionnement de la ville de Pernau de lait et de produits le lait. — Pärnu linna piimaga ja piimasaadustega varustamise küsimus // ELR. 1933a. V. 2. Lk. 55—57.

**Savamägi, V.** Obit za ujasnenie mlechnata proizvoditelnost na estonskoto govodo v vr'zka s plavashchoto rebro: Märkmeid Eesti karja piimatoodangu võimete selgitamiseks seoses rippuvate roietega // ELR. 1933b. V. 3. Lk. 92—96.

**Savamägi, V.** Öppekorraldusest Sofia Ülikooli loomaarstiteaduskonnas // ELR. 1933c. V. 6/7. Lk. 199—206.

**Savamägi, W. T.** Beitrag zur Klärung allergischer Erkrankungen bei Arbeitern in Großgeflügel-farmen // Allergie und Asthma. 1959. Bd. 5. H. 3. S. 155—160.



**VETERINAARARSTIDE TÄIENDÕPPE PROGRAMM  
17.—21. APRILLIL 1995. A.**

<b>KELL</b>	<b>TEEMA</b>	<b>TUNDIDE ARV</b>	<b>LEKTOR</b>
<b>ESMASPÄEV, 17. APRILL</b>			
9—12	Viirusdiarröa, siberi katk ja sigade katk	3	J. Alaots
12—13	LÕUNA		
13—14	Mükoplasmoosid	1	H. Jaanson
14—16	Anthelmintikumid	2	J. Parre
16—17	Trihhinelloos	1	T. Järvis
<b>TEISIPÄEV, 18. APRILL</b>			
9—11	Erinevate põletiku, palaviku ja valuvastaste ainete toimemehhanism	2	T. Ööpik
11—12	Kirurgilisi probleeme väkeloomadel	1	V. Andrianov
12—13	LÕUNA		
13—15	Operatsioonidel premedikatsiooniks kasutatavad ained	2	V. Andrianov
15—17	Ortopeedilisi probleeme hobustel	2	T. Siiboja
<b>KOLMAPÄEV, 19. APRILL</b>			
9—12	Lehma innatsükkel ja selle mõjutamise võimalusi, innatsükli häirete ravi. Koerte sünnitusabi	3	M. Jalakas
12—13	LÕUNA		
13—16	Mastiidid — etioloogia, ravi ja profülaktika	3	M. Aidnik
<b>NELJAPÄEV, 20. APRILL</b>			
9—12	Uut lihasaaduste tootmises. Sealih kvaliteedi probleemid Eestis	3	M. Rei
12—13	LÕUNA		
13—15	Euroopa Liidu nõuded liha ja lihasaaduste ekspordiks kolmandatest maadest	2	A. Kolk
15—17	Tapahügieeni parandamine HACCP meetodika abil	2	H. Kuusk
<b>REEDE, 21. APRILL</b>			
9—12	Antibiootikumide kasutamise põhiprintsiibid, toimemehhanismid ja toksilisus	2	T. Ööpik
12—13	LÕUNA		
13—15	Koerte ning kasside põletikuvastane ja antibakteriaalne ravi.	2	M. Valdmann
15—16	Test. Vestlus. Lõpetamine		
16—17	Pherrovet'i ravimite tutvustus TAMDA EESTI ravimite tutvustus		PPuskar I. Tammemägi

**EPMÜ MAAELU ARENGU INSTITUUT**

korraldab loomaarstidele **konkurentsivõime tõstmise kursuse**

Kursus koosneb viiest 2-päevasest õppetsüklist.

Kursused toimuvad Tartus, Kreutzwaldi 2 ruumis 1A29.

**I tsükkel** 20.—21. märts — PÕLLUMAJANDUSLOOMADE HAIGUSTE DIAGNOSTIKA JA VAKTSINEERIMINE

**II tsükkel** 10.—11. aprill — VETERINAARJÄRELVALVE

**III tsükkel** 2.—3. mai — LOOMAAARST KUI NÕUSTAJA

**IV tsükkel** 23.—24. mai — NAKKUSHAIGUSED

**V tsükkel** 6.—7. juuni — KURSUSE JOOKSUL ESILEKERKINUD AKTUAALSED TEEMAD

Oma soovist kursustel osaleda, palume teatada vähemalt **10 päeva enne** õppetsükli algust telefonidel 27 421 859 ja 421 748 tööpäeviti kell 9—16.

Tasuda sularahas MAI raamatupidamisse või ülekandega

Eesti Ühispanga Tartu kontoris a/a 389504, kood 461.

**5 tsükli maksumus 1450 kr., 4 tsükli eest 1160 kr., 3 — 970 kr., 2 — 780 kr. ja 1 — 490 kr.**

Majutusvõimalus MAI hotellis

**Täiendav informatsioon telefonidel 27 421 859 ja 421 748**



## PERSONALIA

## JUBILAEI

## Hanno Kübar 65

10. märtsil jõuab oma elutee tähelepanuväärse 65. versta-postini lugupeetud professor, veterinaarmeditsiini teadusdoktor Hanno Kübar.

Nii nagu meie rahval ikka kombeks on olnud, peatutakse sellisel puhul veidi, tõmmatakse hinge, heidetakse pilk tulnud teele ja rühitakse (kuis jõudu ja jaksu) ikka edasi! Ja kuigi 65. versta-posti loetakse inimese pikal eluteel vaid väikeseks vahepeatuseks, on sellel uemal ajal akadeemilises peres veidi kurvavõitu tähendus — lõpeb ju sellega pikk etapp õppejõu ja teadlase elus, lõpeb teenistus korralise professorina ja algab tegevus emeritprofessorina.

Selleks, et saada lühike ülevaade professor Hanno Kübara viljakast teadlase- ja pedagoogitööst, tuleb alustada veidi kaugemalt — looduskaunilt Võrumaalt, Viluste koolimajast, kus õpetajaproua Hilda ja tema üliõpilasest abikaasa Viktor Kübara sõbralikus peres sündis 1930. a. 10. märtsil kena poisilaps, kellele hiljem Hanno nimeks pandi.

Kiiresti mööduvad esimesed eluaastad. Kaunil Võrumaal alustab Hanno ka oma kooliteed. Suurte vapustuste ja sõja elab pere õnnelikult üle ja 1948. a. lõpetab noormees keskkooli Lihulas, sest tema isast on saanud kümnekond aastat tagasi Lihula lähedal asuva Oidrema katsepunkti juhataja.

Elukutsevalik ei ole looduslähedasele maapoisile eriliseks probleemiks — talle meeldib tolleaegse TRÜ loomaarstiteaduskond, mille tubli ja korralik õppiija lõpetab

*cum laude* 1953. a. suvel. Siin leiab Hanno legendaarse Julius Tehveri terav pilk. Professori ettepanekul saab temast aspirant koduloomade histoloogia erialal. Nõudliku professori karmivõitu käe ja terava pilgu all valmib töökal aspirandil kiiresti ka kodulindude munajuha mikroehitust käsitlev kandidaaditöö, mis saab edukalt kaitstud 1957. a. See on noorel mehel töö- ja askeldusterikas aeg. 1955. a. sõlmitud abielust sünnivad poeg Harri (1960) ja tütar Kai (1964). Isa abiga rajatakse oma kodu. Kuid nii, nagu akadeemilises peres tihti ette tuleb, ei leia noor ja teotahteline mees omal erialal kohe täit rakendust — pole täistöökohta. Kuid visadus viib sihile ja Hanno Kübara töökus ja teotahe võidavad ka siin lõpuks kõik takistused.

Hanno Kübar alustab assistendina, siis töötab mõned aastad vanemõpetajana ja seejärel palju aastaid dotsendina tolleaegse EPA veterinaariateaduskonna histoloogia kateedris. Lisaks veel töö EPA kaugõpeteaduskonna ja 1977–1980. a. veterinaariateaduskonna dekaanina.

Kõige selle kõrval saab 1984. a. Moskva Veterinaar-akadeemia juures kaitstud veiste ja emiste endometriumi histostrukturi käsitlev doktoritöö. Hanno Kübar on esimene, kes hakkab Eestis lehmade endometriite diagnoosima emakabiopsiat kasutades. Igati aktuaalne ja korralik doktoritöö oleks saanud kaitstud ehk juba mõned aastad varemgi, kuid ausale ja sirgjoonelisele Hannole



olid vastuvõetamatud mõned tolleaegse kaitsmisprotseduuri eelkäigud. Ausus ja sirgjoonelisus ei olnud tollal aga lühimaks teeks kahe punkti vahel! Kuid oli kuidas oli, kuid *finis coronat opus* ja 1984. a. valitakse Hanno Kübar professoriks.

Professor Hanno Kübara kitsamaks erialaks on koduloomade histoloogia. Histoloogiat on juubilar õpetanud nii tulevastele arstidele kui ka loomaarstidele, lisaks veel loomakasvatajatele. Ta on osalenud ka mitme õperaamatu koostamisel. Trükis on ilmunud üle 60 erialase teadustöö.

Selline oleks väga lühidalt kokku võetud lugupeetava juubilar *curriculum vitae*.

Võib öelda, et professori elutee on kulgenud enamasti ikka ülesmäge. Ta on ikka astunud mõõdukalt ja mõõdetud sammul. Väikesed tõusud ja mõõnad sellel, juba üle 40 aasta kestval õppejõu ja teadlaseteel on arusaadavad.

Olles olnud ligi 30 aastat tema teekaaslaseks on allakirju-



tanul ikka olnud põhjust imetleda professor Hanno Kübara töökust, ausust ja omapärast jonnakavõitu sirgjoonelisust. Jala tahapanija, kõverate kõnede ja varjatud võtete kasutaja pole ta kunagi olnud. Sügavalt inimlik ja kergergi haavatav oma krobedavõitu koore all, on ta alati olnud kollegiaalne, aus ja kaastundlik teiste inimeste nõrkuste ja hädade suhtes. Nii nagu tolle ajastu eesti inimesele omane, on ta ikka olnud tubli ja nurisemata vankrit vedanud — kõik ametid, sageli ka üsna ebameeldivad on ta vaikselt ja hädaldamata lõpuni välja vedanud.

Iseloomult vaoshoitud ja tasakaalukas, ei ole ta omi emotsioone kunagi kellelegi püüdnud demonstreerida. Ta on jäänud hingelt loodustarmastavaks lihtsakoeliseks maapoisiks, püüdes ikka viibida looduse rüpes. Eriti tõmbavad teda kalaveed: talvel Peipsi lumised ja jäised lagedad, suvel aga varjulised jõesopid. Loodus soojendab silmade kaudu südant ja puhastab hinge. Rahuldust on pakkunud ja pakub rooside kasvatamine kodualas. Võib öelda, et igasugune maaga seotud töö on juubilarile armas! Ka muusika suhtes pole juubilar olnud ükskõikne. Eriti meeldib talle laulmine meesansamblites. Kärarikas seltskond ja koosolekute sõnamuln professorit ei paelu. Heast ninaesistest on juubilar seevastu alati lugu

pidanud. Viinakurat ja suitsuvaimud pole teda aga kunagi kambameheks meelitada suutnud.

Juubilar armastab rohkem omaette olla. Asju ajab ta tasa ja targu, aga kui vaja, oskab oma asja eest ka seista. Konfliktide püüab vältida, mis arvestades tema mõnevõrra flegmaatilisest iseloomu, tavaliselt ka õnnestub. Juhtinud pikka aega endist EPA anatoomia ja histoloogia kateedrit, laabus tal koostöö kolleegidega päris kenasti.

Juubilar on Eesti Anatoomide, Histoloogide ja Embrüoloogide Seltsi ning Eesti Loomaarstide Seltsi ko-husetundlik ja aktiivne liige.

1990. a. sügisel astus ta nooremate kolleegide kutsel korp! *Fraternitas Tartuens's'se*, mille vilistlaskogu tegevusest ta ka jõudumööda osa võtab.

Inimese, eriti põllumehe elu võib võrrelda aastaegade vahelduse virvarriga. Nii kevadise tärkava orase erk roheline kui ka südasuvise peadloova rukkipõllu tolmlas sina on silmale kenad vaadata ja ka hingele armsad. Kuid ei ole vist põllumehele armsamat varasügisese viljapõllu kuldsest voogamisest.

Ka herne põllul küntakse ja külvatakse. Ka sellel põllul haljendab oras ja kõrsu vilid. Ja nagu põllumees vaatab sügisel heldinult teradest pungil viljapäid, mis tulevikus veelgi rikkalikumaid külve tootavad,

nii vaatab ka hariduspõllu harija oma põllul valminud vilju. Ligi 40 aastat on sellel põllul kündja ja külvajana astunud meie lugupeetud juubilar, professor Hanno Kübar. Ta on näinud ka küpsemas toredat ja tuumakat saaki — sadu noori haritud loomaarste, arste ja loomakasvatajaid.

Ilusad on inimese elus nii varajane nooruskevad, uimastav-hullutav, lõhnav, õite- ja armurikas suvealgus ja hoole- ja askeldusterikas, veidi ram-mestav südasuvi, kuid kor-daläinud elu saagirikas vara-sügis on vast siiski neist kõrge taevas ja soojalt paitav tuul kannab endas rikkalikust saagist pakatavate aedade ja põldude lõhnu.

65 aastat ongi vast see varasügisene aeg, mil tubli põllumees võib rahulolevalt nautida oma tubli töö valminud vilju. Ka professor Hanno Kübaral on küpsenud tore saak, mida ei tule häbeneda. Veel jätkub jõudu ja tahet tegutsemiseks! Jääb loota, et tulevik pakub lugupeetud professorile ja veterinaarmeditsiini teadusdoktorile ka võimaluse kõike plaanitud realiseerida!

Selleks aga, et soovidest saaksid peatselt teod, soovime lugupeetud juubilarile eelkõige tugevat tervist, teravat silma ja tugevat kätt ja õnne ning veelkord õnne edaspidiseks!

*Õpilaste ja kolleegide nimel*  
Toivo Suuroja

## Mait Klaassen 40

Alustas haridusteed Tartu 5. Keskkoolis, jätkas seda EPA-koolis, hiljem täiendanud haridust veel lisaks paljudes maades: ametid pidanud aspirandist assistendini, assis-

tendist dotsendini, dotsendist kateedrijuhatajani, kateedrijuhatajast professorini, seejuures õpetades kirurgiat ja farmakoloogiat ning nüüdseks juba mõned aastad olnud EPMÜ rek-

tori ametikohal... Mis sa hing veel oskad tahta! Hiljuti maha peetud juubeli puhul õnnitlevad kolleegid.

Tiina Ööpik



## Illa Miller 60

Hiljuti tähistas oma juubelit EPMÜ veterinaariateaduskonna parasitoloogia õppetooli assis-

tent magister Illa Miller. «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» toimetus õnnitleb juubilari ja

viljakat autorit tema tähtpäeval. Lennukat sulge veel kauaks kauaks!

## MEELELAHUTAJA

# Loomaarstiks Ameerikas

## Ants Pallop, dr. med. vet.

Kuni 11. eluaastani elasin Rakveres, veetes suved vanaemaga isatalus Mäksal, mis asub Tartust 15 km piki Emajõe alla. 1939. a. kolisime Tartusse, kus 1944. a. jäi õppimine pooleli Hugo Treffneri Gümnaasiumis. Eesti gümnaasiumi lõpetasin 1948. a. Memmingeni pagulaste laagris Lõuna-Saksamaal. Järgmise aasta suvel emigreerusin Ameerikasse. Tol sügisel ei õnnestunud enam alustada õpinguid üheski loomaarstiteaduskonnas. Et mitte lasta õppeaastat kaotsi, alustasin oma ameeriklasest sponsori abiga õpinguid zootehnikas (*animal husbandry*), Mississipi riigiülikooli põllumajandusteaduskonnas.

Peale teise kursuse lõpetamist avanes võimalus minna üle Alabama riigiülikooli loomaarstiteadust õppima. Kuna mind tõmbasid rohkem kõrgema staažiga koolid, elu lõunapoolsetes osariikides ei olnud eriti kontimööda ja alaline rahanappus kiusas, siis otsustasin edasi Mississippisse jääda, et 3 aastaga teaduslik kraad saada. Võttes abiks ka 2 suvekursust, õnnestuski 1952. a. kevadel kätte saada bakalaureuse kraad zootehnikas, pealegi kiitusega.

Kuna mind huvitas loomade

toitlustus, siis asusin tööle Ameerika suurima loomatoidukompanii (*The Ralston Purina Co.*) juurde. Seal oli palk alguses väga nigel, rahanälg seevastu suur ja mind ahvatles loomaarsti elukutse, seetõttu sain ma 5 aasta jooksul majanduslikult "jalad alla" juhuslike töödega (kaasa arvatud eradetektivi amet).

1957. a. sügisel asusin uuesti koolipinki, seekord Cornelli Ülikooli, valmistumaks loomaarstiteaduskonda astuma. See õnnestuski järgmisel aastal ja 1962. a. kevadeks oli käes loomaarstikraad ühest selle ala tippkoolist Ameerikas. Ühesõnaga, olin "tehtud mees" oma erialal.

Siis tuli aga hakata otsima töö- ja elukohta, sest kindlat kodu võõrsil ju veel polnud. Mulle endale meeldib elada maal, abikaasa aga eelistas linnakodu. Kompromissina otsustasime leida kodu kusagile linna lähedale maale. Kuna meid mõlemaid huvitas eesti seltskonnas kaasalöömine (naine on mul pärit Pärnust, lõpetasime koos Eesti gümnaasiumi Saksamaal), siis valisime linnaks New Yorgi, jättes täpsema kohavaliku olenevaks töövõimalustest. Teine probleem oli, kas asuda tööle talu- või lemmik-

loomadega. Ka selle jätsime esialgu lahtiseks, olenevalt saadaolevatest töökohtadest. Mul oli agronoomikraadi tõttu päris häid teadmisi farmiloomadest ja viimase koolisuve veetsin Pennsylvania osariigis ühe tuntud farmiloomade arsti teenistuses. Tema kohtles mind juba nagu kraadiga loomaarsti, sest andis oma puhkuse ajaks nädalaks praksise mulle üle.

Paar kuud enne kooli lõpetamist valisimegi välja 5 tööpakkumist New Yorgi piirkonnas ja ühel nädalalõpul käisime need kõik läbi. Neist viimane oli ainuke New Jersey osariigis ning pärast lühikest jutujutamist tööpakkuja ja tema abikaasaga oli selge, et õige töökoht on leitud. Ilma pikema jututa olid kaubad koos ja oleme nende inimestega tänaseni jäänud väga headeks sõpradeks.

Uus töökoht oli eranditult lemmikloomade praksis nimega *Plainfield Animal Hospital*. See asus väikeses South Plainfieldi linnas, umbes 50 km New Yorgist edelasse. Mees oli ise praksise asutanud 8 aastat varem, elades alguses haigla teisel korrusel. Nüüd aga oli tal just valminud haigla vahetus läheduses suur moodne elumaja, kus ka meie end kohe algusest peale nagu kodus



tundsime. Siiski õige varsti leidsime haigla lähedal ka endile sobiva väikese maja.

Alguses oli kõik uus ja huvitav ning tuli õppida palju, millest koolis ei olnud aimugi. Mis kõige tähtsam: tuli hakata õppima, kuidas loomade omanikke kohelda. See oli absoluutselt uudne tegevusväli. Mulle see erilisi raskusi ei valmistanud, kuna olin varasematel töökohtadel kaupmehe ja detektiivina saanud päris hea treeningu inimestega suhtlemises. Kõige rohkem on mul olnud probleeme fanaatiliste koera- ja kassikasvatajatega, eriti nendega, kes eelistavad uskuda igasugust ajakirjadest loetud pahna sinu teadmiste.

Juba alguses tööandjaga kaupa tehes ütlesin, et peale aastat-paari kavatsen iseseisvalt tööle hakata. Kui esimene aasta, mis päris kiirelt möödus, oli ära teenitud, tegin otsuse otsida pärast teist aastat praksis. Kuna ma ehitusajandusest kuigi palju ei tea ega mulle ei meeldi ka jageleda ametiasutuste, chitajate, inspektorite ega arhitektidega, siis otsustasin otsida juba asutatud praksise, millel on olemas korralik klientuur ja sissetulek, ehkki see tähendas, et tuli maksta peale kliiniku ka praksise enda eest. Samuti oli tahtmine pisut hõredamalt asustatud piirkonda kolida. Eriti meeldis meie New Jersey osariigi piirkond, mille nimeks on *Somers Hill*. Siin mägisel maastikus leidsid veel talusid, palju metsa ja veekogusid, samas polnud ta New Yorkist väga kaugel ja liiklusvõimalused olid soodsad.

Selles rajoonis juhtuski olema müüa 2 loomakliinikut. *Bernardsville*'i külas asuva väikeloomade kliiniku omanikuga saime pärast mitu kuud kestnud kauplemist lõpuks 1964. a. kevadeks kaubale ja 2. augustil sain *Bernardsville Animal Hospital*'i peremeheks, ehkki võlakoores oli suur.

Praksis eriti suur ei olnud ja esimesed aastad oli kenakesti tegemist, et oma võlakohustust iga kuu tähtajaliselt täita. Mu abikaasa on elukutselt röntgenitehnik ja tema teenitud palk oli alguses ka suureks abiks. Kliinikus ajasin läbi sugulaste ja juhusliku tööjõuga, kuni perekond hakkas kasvama ja abikaasa pidi töölt ära tulema. Temast oli haiglas palju kasu ja paari aasta jooksul kahekordistus klientide arv. Röntgenitehnika osakond oli täielikult tema valduses, ta abistas mind lõikuse juures ja varsti võttis

üle ka kogu haigla raamatupidamise. Seda kõike on ta teinud tänaseni, lisaks koristus- ja kaunistustööde juhtimine ning muu abi.

Me mõlemad pojadki tunnevad huvi loomade ja arstiteaduse vastu ning on väikesest peale haiglas töötades omale taskuraha teeninud. Vanem poeg õppis füsioterapeudiks ja tegi isegi magistratöö. Noorem lõpetas ülikooli bioloogia alal ja kavatses edasi õppida loomaarstiks, aga allergia kasside vastu ja kesised õppetulemused on sellele kriipsu peale tõmmanud. Õnneks on ta leidnud nüüd toksikoloogina huvitava tööpõllu.

Mu haiglas on järgmised ruumid: ooteruum, vastuvõturuum, operatsiooniruum, röntgeniruum, laboratoorium, kaks puuride ruumi kokku 24 puuriga, kaks jooksuruumi ja laoruum. Et rohkem vaba aega saada, olen proovinud kahel korral palgata juurde teist arsti, kuid mõlemal juhul ei läinud nii nagu oleksin soovinud ja nüüd ei tee ma enam selliseid plaanegi. Eriti nüüd, kus teine neist arstidest minu lähedale ise haigla avas. Sellele vaatamata on temaga hea vahakord püsinud ja teenindame tihti peale teineteise kliente.

*Bernardsville*'i linnakeses on ligemale 7000 elanikku ja siit tuleb umbes 1/3 minu klientuurist. Naabruses on veel teisi nii suuremaid kui väiksemaid linnu. Ega mugav ameeriklane ei taha siinkandis küll palju üle 10 kilomeetri loomaarsti juurde sõita. Eestlasi tuleb siiski ka kümnete kilomeetrite kauguselt. Siinne piirkond on üsna jõukas ja ümbruskonnas elab palju jõukaid ameeriklasi. Nii näiteks elas filminäitlejatar Meryl Streep meie naabruses ja käis nooremmana oma kutsikaga tihti minu juures visiidil. Isegi *Windsori hertsogi* musta mopsi oli mul 25 aastat tagasi kord juhuse tohterdada, kui hertsog siinmaal lõikusel käis. Valdav enamus kliente kuuluvad aga keskklassi, neil on küllalt piisav sissetulek, et oma arveid korralikult tasuda.

Patsientidest on 99% koerad-kassid (umbes pooleks), vahetevahel toob mõni ka oma merisea, papagoi, jänese või kes teab veel milise lemmiklooma. Kord hakkasid isegi ahvid moodi minema, nüüd aga pole enam näinud ligemale paarkümmend aastat ühtegi. Järjest tihedamini tuakse tuhkruid, kes on päris toredad koduloomad. Viimane moeröögatus on vietnami miniatuursead lemmikloomadena. Isegi meie tänavas oli üks, aga

omanik olevat varsti pidevast rügamisest ära tüdinenud. Õnneks pole mulle neid veel ühtegi tohterdada toodud.

Vahetevahel tuleb ka mõnda metslooma või -lindu ravida. Palju toovad lapsed kevadeti pesast kukkunud linnupoegi ja vigasaanud jänesepoegi. Sage! on juba ette teada, et laps loomakese vastu paari päeva jooksul huvi kaotab. Ka on tulnud tohterdada mitmesuguseid teisi närlisi, mitut sorti kilpkonni, sisalikke ja ühel boamaol olen ka kopsupõletikku ravinud. Suurt rahulolu pakub õnnelikelt klientidelt saadud kirjade lugemine, liigutavad on kirjad, milles nad tihti peale mulle täpseid juhtnööre oma loomade eest hoolitsemiseks jagavad.

Olen tihti peale mõelnud, et ei oskaks ette kujutada vaheldusrikamat elukutset. Iga päev on erinev ja sisaldab uudseid situatsioone ja probleeme, millele tuleb lahendusi leida. Pahatihti on aga looma-omanikuga raskem tegelda kui looma enda probleemiga, eriti kui omanik oma loomast seltsilisse nii sügavalt kiindunud on, et ta reaalne mõtlemisvõime tuhmuma kipub. Samuti kaotavad paljud omanikud igasuguse mõtlemisvõime, kui enam mingisugust lootust ei ole ja tuleb otsustada, kas loom magama panna või mitte. Mul on olnud tugevaid täismehi, kes oma koera või kassi kaotuse puhul lausa pisaraid valavad ja tunnustavad, et nad ei ole selliselt varem käitunud isegi ühegi oma sugulase või sõbra kaotamisel. Alguses võttis natuke harjumist paljude loomaomanike esimene reaktsioon: süüdistada sind oma looma surmas. Aja jooksul aga, õppides tundma inimese loomulikku hingelist reaktsiooni sellises olukorras, harjusin seda taluma. Eriti kui hiljem järgneb sellele omaniku kahetsustunne oma käitumise pärast, mis harilikult juhtub mõni tund päeva. Nii ei ole ameerika loomaarsti, eriti lemmikloomadega tegeleja töö mitte ainult loomade tohterdamine, vaid ka pidev omanike hingeliste tundepehangutega tegelemine, viimane on pahatihti suuremaks probleemiks kui looma enda tervislik olukord. Sealjuures näib, et loomaarstilt nõutakse tihti peale rohkem kui inimesearstilt. Kui näiteks paari päeva jooksul diagnoosi veel ei ole, hakkab klient su võimete kahtlema.

Kui ma loomaarstiteadust õppima asusin, oli tung Ameerikas



sellele alale suur. Cornelli Ülikoolis näiteks võeti eksamite ja isiklike intervjuude põhjal 320 soovijast vastu 60. Nendest kahel olid juba doktorikraadid mõnel teisel alal, viitel magistrikraadid ja ülejäänutest umbes kolmandikul madalamad akadeemilised kraadid, nagu

minulgi. Eks see aitas kaasa mu sissesaamisele, samuti saksa keele oskus, milles üks intervjuueerijaist mind lühidalt ka küsitles. Muidu oli sissesaamiseks vajalik ainult kaheaastast kursust ülikoolis, mille hulgas pidid olema teatud ained. Nüüd aga nõuab Cornell juba mit-

mendat aastat miinimumina kolmeaastast eelharidust ülikoolis.

Niisiis võttis minu valmistumine loomaarsti elukutseks aega kokku 8 aastat, pluss 1 suvekursus kahes ameerika ülikoolis.

## Liisi

### Hanno Kübar

(algus eelmises «ELR»-is)

#### Heinategu

Jaan: "Suuri saade ei hakka tegema. Teeme sellised väiksemad nublud. Homme õhtul katsume ära lakka viia!"

Liisi: "Lakka vist ei mahu enam. See on ristikut peaaegu täis."

Jaan: "Paneme siis tõstetava katusega varju alla."

Liisi: "Vast ei pane ka sinna. Teeme varjualuse kõrvale eraldi ühe väikese kuhja. Sellel heinal on palju pajuvõsa sees — lambad saaks nosida, lehmad sest suurt ei arva."

Kuigi kell pole veel kummegi, on juba kohutavalt palav. Et heina panakse kokku mitte heinamaalt, vaid magistraalkraavi kaldalt, mida ühelt poolt piirab madal soine segamets, teiselt poolt aga soine pajuvõserik, siis ei liigu õhk ka sugugi ja on selline tunne nagu oleksid praepannil. Kõigele lisaks on veel parmud, mida lõunale lähemale, seda rohkem neid tekib.

"Oih! ... Issand! ... Püha jumal! ..kiljatab Liisi. "Täna juba kolmas rästik! Üleeile oli meil kodus üks otse trepi kõrval. Võtsin Hannese saarepuust hobuse ja lõin sellega rästiku maha. Tiina on veel väike, astub viimati peale ja ongi õnnetus käes."

Jaan: "Tõmbame väheke hinge!"  
Peremees ja perenaine istuvadki vilusse mahalangenud kase tüvele, võtavad kilunõust paar lonksu vett - palju ei või juua, ajab veel rohkem higistama ja teeb nõrgaks — ning tõmbavad hoolega pajuoksaga parme peletades veidi hinge.



Jaan: "Kas oli üldse mõtet seda kraavikallast niita? Kolm hommikut niitsime, pool päeva kulub riisumisele, üks õhtu veel kojuvedamisele. Hein on ju kehva-poolne, enamasti ikka tarn. Noh, natuke on ju hihrehernest ja metsristikut ka sees."

Liisi: "Miks ta ei tasu! Kraavikaldalt võsa niitmise eest lubas metsahärra meile kümme krooni! Ütles, et ehk kõlbab Hannesele koolimineku puhul saaparrahaks."

Jaan: "Seda ma kuulen esimest korda! Tore küll, lambaheina tegemise eest maksab metskond veel peale! Aga seda olen ma ammu märganud, et Herbert sind hoitab!"

Liisi: "Mitte ainult mind, vaid tervet meie peret! Ja mitte ainult Herbert, vaid ka proua. Sa ju mäletad, kui aprillis Hannes pärast magistraalkraavis suplemist kop-supõletikku jäi, kuidas siis proua

koos minuga terve öö Hannese voodi juures istus."

Jaan mõttes: "Jah, abivalmis inimesed see metsaülema perekond. See, et pooleldi metskonna kulu meile telefon sisse pandi ja trassi rajamine just minule anti, oli ju vastutulek. See, et kaks korda sain talvel raielangid kodu lähedalt, oli samuti vastutulek - mets ei olnudki ju siin veel päris raiestik. See, et metskonna tallist poonud mära nädalane varss meile väikese raha eest müüdi, oli jällegi vastutulek. Ega me ise hobust osta ei oleks jõudnud, sest palju sa metsalõikusega ikka teenid ja maapanga võlga on ka igal aastal vaja tasuda. Noh, aga südames iga kord nagu veidi kripeldab, kui Liisi läheb metsaülemale ära viima pikki mustilisi vil-laseid sukki, mida metsasaks kannab suvel ja sügisel koos golfipüks-tega. Miks Liisi paneb siis selga oma kõige ilusama roosa heegeldatud pluusi? Ütleb küll, et tahab prouale näidata, kuidas pluus välja kukkus, sest eeskujuks oli proua heegeldatud pluus. Aga võib-olla ta näitab pluusi ka Herbertile? Aga võib-olla Herbert vaatab mitte ainult roosat heegeldatud pluusi, vaid ka seda, kes on pluusi sees? Ah, lollus! Ei ole veel kordagi kuulnud, et Herbert oleks metsas mõnele mar-janaisele ligi tikkunud, nagu see olevat kombeks noorel poissmehest metsnikul. Ka oma noore teenija, üheksateistaastase Leeni suhtes olevat metsasaks väga viisakas..."

Millest sa mõtled?"

Jaan: "Mitte millest, vaid



kellest."

Liisi: "Ja kellest siis?"

Jaani: "Sinust, ikka sinust! Aga aitab sest istumisest, katsume veel tunni vastu pidada, siis on lõpp peal."

Liisi: "Ja siis läheme kodu juurde tiiki suplema, peseme higi maha!"

Jaani: "Sina enne ja mina pärast?"

Liisi: "Loll. Täitsa loll... Millal me saunas nii oleme käinud - sina enne ja mina pärast! Kas mul on küljes midagi varastatut, mida ei või näidata?"

Tunni pärast ongi kogu pere tiigi ääres. Jaan ja Hannes istuvad veel pingil, väike paljas Tiina on jalgupidi. Liisi aga üle põlve vees ja hüpitab ennast kiljudes ning naerdes üles-alla, hoides kätega rinnadest või pritsides ennast veega. Kõik, peale väikese tüdruku, ujuvad tiigis väikese tiiru, seejärel peseb ema seebi ja nuusikuga tütre puhaks; Jaan peseb Liisil, Liisi omakorda Jaanil selja, Hannes aga solistab niisama tiigis, tema ennast pesta ei viitsi.

Pere pole ennast veel riidessegi jõudnud panna, kui märkavad sauna nurga juures rässakat kogu, kes silmitseb suplejaid.

Jaani: "No mida kuradit see Madis siit otsib?" Ja omaette: "Üks kord suve jooksul käime koos perega tiigis alasti suplema ja just siis peab see Madis siia ronima!"

Kui Jaan on jõudnud sauna nurga juurde, märkab ta, et Madis on kuidagi imelikult riides — määratud särki peale on tõmmatud uus hall pintsak ja jalas saapad, aga mitte parkimata hobusenahast pastlad, mida Madis tavaliselt kannab.

Madis märkab Jaani küsivat pilku ja sõnab: "Näe, uss nõelas minnu. Õkva uma usse man. Tahtse küll toda kotust vällä löiku, aga es saa, kont oll vastan!"

Jaan arvab, et tuleb alevisse helistada, sealt auto tellida, et arsti juurde sõita. Kui aga Madis kuuleb, et autosõit läheb maksma üle kümne krooni, ei ole ta auto tellimisega nõus ja palub Jaanilt alevisse sõiduks jalgratast. Jaan püüab küll Madisele seletada, et rataga sõites läheb mürk jalast keha pidi laiali ja asi võib lõppeda halvasti. Madis ei jäta oma jonniga ja leiab, et tema elu on rohkem väärt kui Jaani "Husqvarna" ning saabki Jaanilt poolvägisi ratta alevisse sõiduks.

Õhtul hilja helistab Liisi ema ja

teatab, et Madis oli jõudnud jalgrataga küll Lepakurmu küalani, seal aga teadvuse kaotanud ja sõitnud rohtukasvanud kraavi. Õnneks tulnud varsti veoauto, mis kaltsukoomaga teel paberivabrikusse, võtnud Madise peale ja viinud alevisse arsti juurde. Jaan ärgu muretsegu, ratas on terve ja nende juures hoiul.

## Isa ja poeg

Jaani: "Me läheme täna hobusega metsa!"

Liisi: "Teil mõlemal jalakesed terved, kas need teid metsa ei kann! Mann (nii on hobuse nimi) peab terve päeva külmetama, et "seltsimehi" hommikul metsa viia ja pärast tagasi tuua."

Jaani: "Ei külmeta ta midagi, panen talle saaniteki peale."

Liisi: "Noh, poe juures panid ka teki peale, aga pärast oli tekk maas ja sitaga koos!"

Jaani: "Lähe ta kuskile, tõmban sedelgarihmaga kinni! Paneme kolmandiku ruumi jagu latvasid ja jämedaid oksid ka peale, siis on kütuse muretsemisega ka algust tehtud."

Liisi: "Nojah, sina oled alati kängust täis, ega minu juttu siin majas keegi ei kuula!"

Jaan jääb siiski endale kindlaks, metsa minnakse hobusega, rees kaks sületäit heina, toidukott, kahe-mehesaag ja kaks kirvest. Koolivaheajaks koju tulnud Hannes on metas esimest korda, silmitseb seda ja leiab, et mets on kehavõitu. Isa nagu aimab Hannese mõtteid ja ütleb: "need männid on siin sooservas küll väga rässakad, aga sanglepal pole vigagi. Katsume täna sellest kõige okslikumast jagu saada, siis hiljem emaga asume lepade kallale, need on vähe viisakamad."

Paarikümne minuti pärast langeb okslik määnd raginal maha, osa jämedaid oksid murdub pooleks ja tungib läbi õhukese lumega kaetud soise pinnase, nii, et lumi muutub oksa maasse tungimise paigas mustaks. Isa ja poeg asuvad laasima: ikka nõrgem hoop oksaga risti ja tugevam hoop tüvega paralleelselt. Kuigi Hannes on isast poole pea jagu pikem, edeneb tal töö kaks korda aeglasemalt kui isal. Pole ikka koolipoisil kätes seda rammu, mis vilunud metsamehel. Isa märkab seda, ei ütle aga aeglase töö kohta midagi, vaid lausub: "Näh! Võta tikud! Rafu alustuseks natuke kuivi kuuseoksi ja tee tuli üles! Pärast too

toobiga lombist vett ja aja tule peal keema!"

Hannesel kulub oma poolteist tundi, enne kui lõke täis hoo sisse saab. Lombist toodud vees ujuvad küll mingid pisikesed ussikesed aga mis seal ikka, vesi sai ju keema aetud ja kui siirupiga tehtud pohlamooši ka sisse panna, siis kõlbab küll. Ikkagi külma liha ja peki kõrvale üks soe asi võtta.

Isa ja poeg on lõunat lõpetamas, kui kaugusest kostab üksik lask.

Isa: "Vindi pauk! Saksa vindi pauk!"

Poeg: "Kust sa tead, et just saksa vindi pauk?"

Isa: "Ega ma nii kaugel paugu järgi seda teagi, aga kaks nädalat tagasi leidsin tee pealt 12. kvartaliposti lähedalt täitsa halja saksa padrunikesta. Iga kahe nädala tagant, ja enamasti siis, kui lund sajab, proovib keegi saksa vinti ja alati ainult ühe padruniga." Ja mõttes arutledes: "Algul mõtlesin, et paugutab mõni endine saksa sõjaväe mees, aga see ei klapi, sest kolme aastat ilma abita keegi redutada ei saa. Metsavend? Metsavennad oma punkri lähedal ei pauguta! Peab olema kohalik mees! Aga kohalikke mehi on ainult üks: Sooserva Madis!"

Mehed tükeldavad kahte rässakat mäнди lõkkuetele valgel kuni pimedani, siis laovad jämedad männioksid ja eilsest jäänud lepaladavad reele ja alustavad pimedas koduteed.

Isa ja poeg kükitavad puukoorma otsas heinu täis topitud kotil, isal jalad vastu paremat, pojalt vastu vasakut reeserva. Mõne aja möödudes lausub poeg: "Ma olen klassis ainuke, kes kannab maavillast ülikonda. Ülikond on väike ka! Käised lühikesed, püksid nagu pooletoobised!"

Isa ei vasta midagi, aga tunneb ennast nagu poja ees süüdi. Ega tütreaga asi parem ole — saapad kulunud, seljas ema mantlist tehtud mantel.

Hannes jätkab: "Koolipeol, kui Merikanto valssi mängisin, oli mul seljas Jüri käest laenatud ülikond. Kui esinemine oli läbi, andsin ülikonna tagasi ja läksin ära koju."

Isa ei vasta ka nüüd midagi, ainult et rusutud meeleolu süveneb veelgi.

Ümber poolel teel Mann norsatab ja alustab kiiret traavi, otseku! ei olekski rees märgi puid ja kahte meest. Isa: "Vist hundid! Enne sõda oli neid ainult mõni üksik, aga nüüd on neid üksjagu signenud. Ei tea,



kas Venemaal tuli nälg kätte, et kosisid kõik üle Peipsi Eestisse?"

Kodus on toit juba ootamas: tan- gudega hapukapsad, sees parajad pekikantsakad, juurde ilusad kol- lased kartulid ja veel pannkoogid pohlamoosiga.

Pärast sööki kutsub Liisi Jaani tuppa uusi kindaid kätte proovima. Jaan istubki madalale järle ja hak- kab kindaid kätte tõmbama, need on paksud ja ei taha hästi minna. Liisi asub naerdes Jaanile appi, kummardub Jaani kohale nii, et tema rinnad puudutavad Jaani paremat õlga, käed aga sillitavad Jaani käsi.

Naeruhoo lõppedes sõnab Liisi: "Päris hea, et te hobusega käisite. Kui niiviisi paarkümmend korda käia, ongi aasta puud käes!"

### Linnas

Õhtul kella viie paiku on juba peaaegu pime. Nõrka punakat valgust annavad ainult kõrgetele puu- postidele kinnitatud elektrilambid, mille valgussõõri jäävad puude lõhkumiseks kasutatav trans- porttõr, kus jämedad meetrised haavarondid liiguvad vastu paigal- olevat "kirvest", barakk koos selle otsas paikneva saeteritamise ruu- miga ja veest välja tõmmatud, parve- tamisega kohale toodud materjal — jämedad vettinud haavatüved ning peenevõitu kuused. Palgivirnade taga voolav lai jõgi on läbi udu ainult aimatav.

Liisi töötab estakaadil alles neljandat päeva. Brigadir ei tahtnudki teda tööle võtta, öeldes, et töö on siin meestelegi raske, mis siis veel naisterahvast rääkida. Aga üks mees oli parajasti haigeks jäänud ja Liisi ütles, et ta on elus ennegi met- satööd teinud, siis võeti ta häda sun- nil tööle. Tööd oli kahesugust: lõhu- tud vettinud haavapuude tõstmine kahe meetri kõrgusesse riita või siis kahemeetrise kuusetitside seljas riita tassimine. Liisi valis viimase. Kuusetitsid ei olnud küll kulgi rasked, aga nad olid märjad ja li- gased ning juba kolme-nelja tunni pärast hakkas vesi nõrguma läbi tööülikonna, algul õlale, siis ka rin- nale ja küljele.

Läbi kreissae kiunatuste ja pooleks minevate haavapuude prak- sumise kostab lisaks veel posti otsa kinnitatud valjuhääldajast ilus sügav bass, kes laulab: "suur ja lai on maa, mis on me kodu." Muusi- kale jägneb aeglases tempos peetud kõne, milles räägitakse, et Nõu-

kogude Liit on kõige demok- raatlikum maa maailmas ja et nõu- kogude konstitutsiooni kohaselt kuulub kogu võim rahvale... kõigil on õigus tööle, haridusele, puhkusele.

Varsti kerklvad sõjaväelinnaku kandis taevasse ka mõned paljudeks osadeks jagunevad raketid. Liisi mõtles: "Mis võrdõiguslikkusest nad räägivad — näed praegugi ühed istuvad peo- lauas ja lasevad rakette õhku, teised teevad siin estakaadil musta ja ras- ket tööd."

Paar tundi töötati peaaegu täielikus vaikuses. Mis tahtmist on siin raske töö juures veel vestelda, hea, kui vahetuse lõpuni jõuad vastu pidada.

Paar tundi enne vahetuse lõppu ilmub pimedusest nähtavale keegi härrasmehe välimusega ülemus — peas korralikult vormitud kaabu, seljas hästi istuv sügismantel ja jalas läikima löödud säärikud. Üle- mus ei lausu kellelegi sõnakestki, siis aga vaatab otsa vastutulevale naisterahvale ja küsib: "Kas taimeia Liisi? Mida te siin teete?"

Näete isegi," vastab Liisi ja läheb väsinud sammul riida poole, endal kuusetits õlal.

Olev — nii on ülemuse eesnimi — astub töömeestest veidi eemale, paneb suitsu ette ja jääb omaette mõtlesse. Veidi aja pärast kutsub ta Liisi töömeestele puhkamiseks mõeldud barakki, mis on küll soo- jaks köetud, kuid haiseb vängelt, sest raudahju ääres kuivavad läbiligunenud riided, jalarätid ja kirsasaapad.

Olev alustab kõige raskemast: "Liisi, ma tean, et Jaani pole enam elavate kirjas."

Liisi vaatab oma selgete siniste silmadega Olevile otsa, püüab küll jääda rahulikuks, kuid midagi pole teha, silmisse veerevad pisarad. Nende varjamiseks keerab Liisi näo akna suunas, teeb nagu vaataks välja, tegelikult aga ootab veidi, et pisarad kuivaksid. Siis keerab Liisi näo Olevi poole ja küsib: "Kust te seda teate?"

Mu vana sõber Lembit rääkis."

Liisi: "Kus Lembit on, ma pole teda enam ligemale kaksküm- mend aastat nänud!"

Olev: "Lembit on Võrumaal metsaülem, tal on naine ja kaks last." Ja pärast lühikest vaikust: "Liisi, mis teie lapsed teevad?"

Poeg on metsanduses I kursusel, tütar õpib kuuendas klassis. Üks on tudengite ühiselamus, teine kooli ühiselamus. Nojah, ja mina ise olen viimased kolm ööd elanud siin- samas barakis."

Olev: "Mis te arvate, kui tuleksite melle kontorisse koristajaks? Ega seal kaua ei lähe — igal õhtul nii paar-kolm tundi. Vabal ajal saaksite midagi muud teha. Koristaja ameti puhul saaksin teile korteri anda, ka- hetoalise. Praegu seal küll ahi lõhki köetud ja aknad katki, aga küll pottsepp ja klaasija teevad need tööd ära!"

Liisi veidi kaheldes: "Kas tõesti saaksite mulle korteri anda?"

Olev: "Saan küll. Tulge es- maspäeva hommikul kell üheksa kontorisse ja küsige peainseneri, siis ajame asjad korda!"

### Epiloog

Kes Liivakünka Jaani tollel sep- tembriõhtul metsavahelisel teel maha laskis, ei ole täiesti selge, sest pealtnägijaid ju polnud. Liisi ja külarahvas kahtlustasid siiski üht- ainust meest — Sooserva Madist. Liivakünka talu põlde Madis siiski endale ei saanud — juba järgneval talvel põles Madise maja maani maha, tules hukkus ka peremees.

Igal suvel käib Liisi koos pojaga, kes on Põhja-Eestis metsaülem, surnuaiapähal Jaani haua. Pärast seda käivad nad pojaga ka Liivakünkal. Muud ei ole siin järel, kui ahervare, selle kõrval tohutu suur sirelipöösas ja all orus, kunagise kartulimaa servas ka tiik, mis ime küll, pole veel umbe kasvanud. Liisi korjab tõrvalilledest, karikakardest ja väriheinest kimbu, seisatab vii- vuks liivasel teel suure sirelipöösa kõrval ja mõtleb: "Liivakünkal olid mu elu kõige kaunimad aastad; siin oli mul armastav mees, siin sündisid mul terved lapsed, siin läks mul kõik korda, nii laudas, põllul kui metsas."

