

EESTI

LOOMAARSTLIK RINGVAADE

THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW | ESTNISCHE TIERÄRZT-
LICHE RUNDSCHAU
ЭСТОНСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ



SOCIETAS VETERINARIORUM
ESTONIAE

XVIII * 1/2
1991

*Valga vet.
jaoskond*

EESTI
LOOMAAARSTLIK RINGVAADE

THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW | ESTNISCHE TIERÄRZT-
LICHE RUNDSCHAU
ЭСТОИНСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

PEATOIMETAJA: J. PARRE

TOIMETUS: J. ALAOTS, E. ERNITS, M. JALAKAS, T. TOOMET

TOIMETUSE KOLLEEGIUM: E. AAVER, J. ALAOTS, A. HUNT, A. KOLK,
M. KÄRDI, A. NURMIK, J. PARRE, T. PARVE, M. PEEGEL, H. PEIL

Eesti Vabariik
Valga Maakonna
Veterinaarkeskus

AS «Infotrükk»
Tallinn 1992

SISUKORD

E. Aaver * Algavaks aastaks 3

ORIGINAALKIRJUTISED JA ÜLEVAATED

V. Tilga, H. Jõgisaar * Marutaudist Eestis 1979—1989	4
H. Jõgisaar, V. Tilga * Loomade nakkushaiguste tõrjest Eestis 1987—1989	9
A. Juhkam * Vasikate kõhulahtisuse etioloogiast ja profülaktikast	12
H. Saloniemi * Piimalahmade tervise kontrolli süsteem Soomes	14
J. Praks, V. Poikalainen * Arvutid veterinaarias II. Informatsioonitöötlus ja aruandluse automatiseerimine	20
T. Suuroja * Kodu- ja metsloomade karvade uurimise võimalikkusest skaneeriva elektronmikroskoobi abil	26
A. Allas, L. Pihkva * Koldeväline metallosteosüntees Kirschneri traatidel	26
K. Reidla * Jäärade kastreerimisest	31
A. Kaarma, E. Mägi * Sigade sügelistõbi ehk sarkoptoos vajab tõrjet	34
J. Parre * Hobuste enteroparasiidid ja nende tõrje	36
J. Kasesalu * Tiigikalade parasitoididest Eestis ...	47
N. Raudsepp * Varroatoos	50
E. Pärnaste * Kaasaegsetest desinfektsioonivahenditest ja meetoditest	54
I. Ban * Veiste mükoplasmastiidid	57
H. Kübar * Kahel koeral kasvaja	58
A. Nummert * Fermentide kui biokatalüsaatorite osatähtsus loomaorganismis	58
V. Laja, O. Pavel, K. Peterson * Vasikad vajavad kaitsel	61
J. Alaots * Kuidas interpreteeritakse erinevate riikide episootilist olukorda	65
H. Aart * Veiste leukoosi tõrjest Rootsis	68

UUED PREPARAADID JA MEETODID

V. Veski * Uued emaka toonust tõstvad preparaadid	69
K. Reidla * Antiseptilised aerosoolid kirurgilise haavainfektsiooni profülaktikas sigadel. Dimetüülsulfoksiid kirurgiliste haiguste ravil	70

VÄLISKIRJANDUSEST

E. Reintam * Kas mitte ohtlik progress?	72
---	----

KAJAD JA VASTUKAJAD

J. Parre * Toimetuse probleeme	73
--------------------------------------	----

OLI JA ON

E. Ernits * Lehekülgi episitoloogia ajaloost VI. Immunoloogia ja desinfektsiooniõpetuse osatähtsusest	75
T. Järvis * Nädal Taanimaal	79
A. Kolk, M. Aidnik * Veterinaariateaduskonnale uued hooned	81
E. Pärnaste * Rahvusvahelised veterinaarorganisatsioonid	84

LOOMAKAITSE

E. Reintam * Eesti Akadeemilise Loomakaitse Ühingu töösuundadest	92
J. E. Cooper (refereerinud J. Alaots) * Laboratooriumiloomad ja eetika	93
H. Aart * Eesti ja Põhjariikide koostöö loomakaitsetes	94

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGUS

I. Barkala * Ülevaade prof. J. Tehveri 90. sünnipäevale pühendatud koosolekust	97
J. Parre * Eesti Loomaarstide Ühingu auliikmed 1990. a.	99
H. Klaassen * Ülo Puusepp Eesti Loomaarstide Ühingu auliikmeks	99
J. Parre * ELU auliige Helmut Riispere	99
J. Parre * ELU auliige Leino Tammemägi	100
J. Parre * ELU auliige Erik Anari	101
Anon. * Eesti Loomaarstide Ühingu parandatud põhikiri	101

PERSONALIA

M. Luhari * Siiri Värava 50	105
V. Pettai * Karin Kaljurand 50	105
M. Luhari * Tiivi-Urve Randvee 55	105
N. Raudsepp * Viktor Piht 60	105
Anon. * Arnold Taats 60	106
T. Suuroja * Prof. J. Tehver 90	107
H. Kavak * Mihkel Ilmjärv 100 (1891—1951)	110
E. Ernits * Professor Aleksandrs Zemmers 145 ...	113
E. Ernits * Professor Peter Jessen 190	114
E. Ernits * Prof. H. Richteri elust ja tegevusest aastail 1880—1933	117
V. Tilga * Raivo Lindjärv — teaduskandidaat	128

IN MEMORIAM

J. Alaots * Professor Evald Nõmm — <i>in memoriam</i>	129
---	-----

MEELELAHUTAJA

J. Parre * Johannes Niggol — loomaarst ja luuletaja	131
J. Herriot * Loomaarstist lenduriks	132

ÜLIÕPILASLAULE

J. Parre * Üliõpilashümn	139
Anon. * Üliõpilaslaulud: «Kui on jõudnud sügise» ja «Rahvahulgad tulge kokku»	141

VOORKEESED SISUKOKKUVÕTTED

The Estonian Veterinary Review (vol. XIX, no. 1/2, 1991)	142
Эстонское Ветеринарное Обозрение (том XIX, № 1/2, 1991)	147

ALGAVAKS AASTAKS

Käes on kahekümnenda sajandi viimane aastakümme, ees terendub tundmatu kahekümne esimene. Kas sama tormakas, pöörde-line ja edukas, aga ka hävitav ja julm, nagu oli lõppev kahekümnes? Täna on päeva iseloomustab kõrge tehnika- ja haridustase, aga ka ühiskondlikud korratused, sotsiaalne ebaõiglus, vägivald ja vale, majanduskriis ja järjest süvenev inflatsioon. Kas saabub rahu või jõuab inimkond totaalse enesehävitamiseni? Kui kaua peame veel meie siin Läänemere kaldal maitsema ühe äpardunud süsteemi mõruda vilju?

Sajandi viimane kümme ei alanud kaotusvaluta: jätsime hüvasti ühingu kolme auliik-mega — professorite Julius Tehveri ja Evald Nõmmega ning kolleeg Enn Randega. Meie ajakirja toimetuse koosseisus ei ole enam Otto Tamme, lahkus ka kauaaegne Läänemaa peaveterinaararst Aksel Kabrits. Kurb on, et kaotasime ka nooremaid kolleege, kes oleksid võinud veel palju korda saata.

Mida ootame aastalt 1991 ja kuidas peaksime tegutsema? Lahendamist ootavate probleemide rägastikust peab Eesti Loomaarstide Ühing olulisemateks kaht: uue veterinaarse süsteemi kujundamist ja veterinaarhariduse reformimist. Et meil uus põllumajanduskon-septsioon on veel detailselt välja arendamata, ei ole veterinaarse süsteemiga seotud küsimusi suudetud tulemusrikkalt lahendada. Suurriikliku hariduspoliitika tagajärjel, mis ei arvestanud meie vabariigi tegelikke vajadusi, kujunes olukord, et väikeses Eestis on praegu üle poolteise tuhande loomaarsti, s. o. ligi kolmandiku võrra rohkem kui Soomes ja ka märksa enam kui Norras. Võrdluseks olgu lisatud, et Eesti Vabariigis oli enne sõda vaid pisut üle kahesaja veterinaararsti. Praegu aga õpib üksnes esimesel kursusel 120 veterinaariatudengit. Kas leidub neile kõigile töökohti?

Ehkki paljud meie unistused ja soovid ei täitunud, pole ehk ka pessimismiks erilist põh-

just. Edukalt on arenenud ühingu välisside-med. Süvenes soe vahekord Läti, Leedu ja Moldova kolleegidega. Mitmed loomaarstid täien-davad end Soomes, paljud külastasid seda kaur-nist maad koos perekonnaga. Nüüd on meil kontaktid ka teiste Põhjamaadega — Rootsi, Norra, Taani ja Islandiga. Rajatagustest sõp-radest nimetagem Svein Kvaloy'd, Per Folkestad'i, Herleiv Bjornoy'd ja Olav Lyngset'i (Norra) ja Ivan Katič'it (Taani). Oluliselt on ühingu tegevusele kaasa aidanud tuntud esto-fiil Hakon Westermarck.

Välissuhetest rääkides ei saa mööda minna ka nendest Eesti kolleegidest, keda saatus ligi pool sajandit tagasi viis võõrsile. Koos küm-nete tuhandete kaasmaalastega tuli ka ligi sajajal loomaarstil 1944. aasta sügistormides kodumaalt põgeneda. Eestis majanduslikult suhteliselt hästi kindlustatud ja lugupeetud loomaarstidel ei olnud esialgu võõrsil kerge. Teatavasti ei tunnustatud ka Rootsis, kuhu enamik põgenikest sattus, välismaist diplomit. Raskustest saadi üle ja peagi asutati ka Eesti Veterinaararstide Ühing Rootsis, mis jätkas kodumaal tegutsenud ühingu tööd. Seoses Eesti Loomaarstide Ühingu taasasutamisega Tartus lõpetas seni aktiivselt tegutsenud sealne ühing möödunud sügisel tegevuse ja andis oma funk-tsoonid üle siinsele organisatsioonile. Nii taas-tus Eesti Loomaarstide Ühingu järjepidevus ja me võime oma ühenduse tegevust lugeda kat-kestamatuks alates selle asutamisest kaheküm-nendate aastate algul kuni käesoleva ajani. Ühkuse ja tänutundega mõtleme oma kollee-gidele teisel pool Läänemerd, lugedes neid kõiki oma ühingu liikmeteks. Olgu 1991. aasta meile kõigile õnnelik ja kroonigu meie ühiseid ettevõtmisi edu!

Evald Anur

ORIGINAALKIRJUTISED JA ÜLEVAATED

MARUTAUDIST EESTIS 1979—1989

V. Tilga, H. Jõgisaar

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria
Teadusliku Uurimise Instituut

Marutaud loomadel evib ikka veel suurt epidemioloogilist ja episotoloogilist tähtsust nii loomadele kui ka inimesele. Sagedad haigusjuhud loomadel põhjustavad suurenevat ohu ka inimesele.

Marutaudi nakkuslik iseloom oli tuntud juba umbes 4000 aastat tagasi, kuid tema etioloogia püsis tundmatuna kuni 19. sajandi lõpuni.

Tüüpilise haiguspildina tunti juba siis kõrge-
nenud närviärritust, teadvushäireid ning sellele järgnevat halvatus, mis peaaegu eranditult lõpeb surmaga.

Esimesed teated Eestis marutaudi surnud inimeste kohta pärinevad evangeelse luterliku kiriku meetrikaraamatute põhjal 1713. aastast Läänemaalt (Kullamaalt). Kõige levinum näis haigus olevat 18. sajandi esimesel veerandil, hiljem leiame meetrikaraamatutest teateid vaid üksikjuhtudest. Marutaud inimestel oli tihedas seoses loomade marutaudiga. Haiguse peamised edasikandjad olid hundid ja koerad (L. Rootsime, 1979). Samuti märgib F. Laja (1940), et loomade marutaud oli meie vabariigi maa-alal tuntud juba pikka aega, kusjuures ühe tsaariaegse aruande järgi oli Venemaal esikohal Kiievi ja teisel kohal Liivi kubermang. Ka Eesti Vabariigi algusaastail oli marutaud levinud üle kogu vabariigi, välja arvatud saared. Sihikindla tõrjega oli 30-ndate aastate lõpuks marutaud Põhja- ja Kesk-Eestis likvideeritud, vaid üksikuid juhte registreeriti veel Lõuna-Eestis.

Teise maailmasõja ajal ja vahetult pärast sõda oli marutaud jällegi laialt levinud üle kogu vabariigi, välja arvatud Saare- ja Hiiumaa. Nii oli aruannete järgi ajavahemikus

1947—1954 aastas 68 kuni 404 marutaudi haigusjuhtu kodu- ja põllumajandusloomadel (O. Tamm, 1971). V. Tilga (1949) poolt uuritud 162 marutaudi juhtumist moodustasid koerad 74,7%, veised 9,9%, hobused 5,5%, kassid 4,3%, sead 2,5% ja lambad 0,6%.

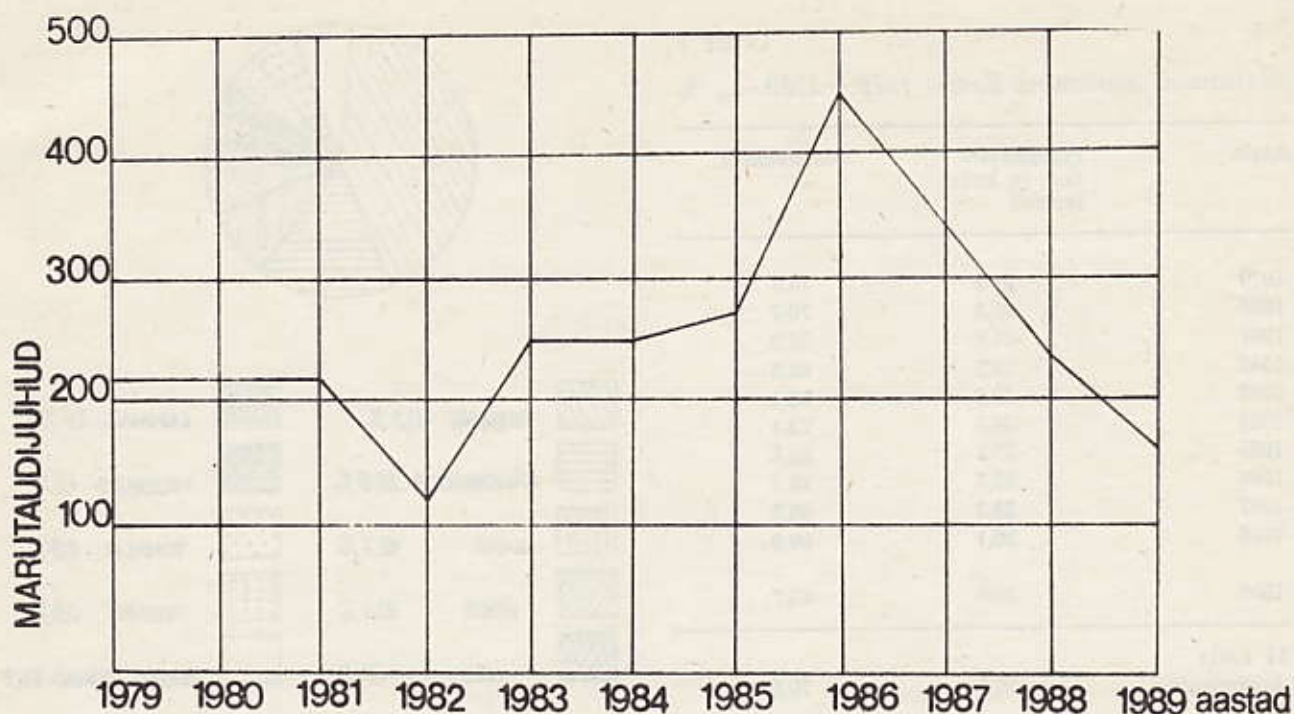
Aastail 1955 kuni 1961 registreeriti loomadel aastas vaid 0—7 marutaudijuhtu. Inimestel esines 1947.—1953. a. aastas 1—8 haigusjuhtu. 1954. a. ei registreeritud neid üldse ja 1955. a. esines üks juht. 1956. kuni 1970. aastani inimestel ei registreeritud ühtegi marutaudijuhtu (O. Tamm, 1971).

1962. aastast 1968. aasta detsembrini ühtegi marutaudijuhtu loomadel ei registreeritud. 1968. a. detsembris registreeriti Võru ja Valga rajoonis 3 marutaudijuhtu (2 rebast ja üks koer). 1969. aastal levis marutaud viie rajooni territooriumile 61 juhuga ja 1970. a. esines 186 haigusjuhtu kõikides rajoonides.

Sõjajärgsel perioodil muutus marutaudi situatsioon Euroopas märgatavalt. Kui varem aastatel esines marutaud nn. asulavormina (peamiselt kodu- ja põllumajandusloomal), siis nüüd oli tegu peamiselt nn. metsamarutaudiga (metsloomadel). Esimesed rebaste marutaudijuhud tekkisid sõja ajal Poolas, kust haigus kohe pärast sõda hakkas levima nii läände kui põhja, jõudes 1968. aasta detsembris Läti kauðu Eestisse.

Läänes liikus marutaud iga aastaga ikka kaugemale, jõudes Prantsusmaale ja Põhja-Itaaliasse. Nii märgivad H. Lis ja J. Smiechowski (1985) Rahvusvahelise Episootiate Büroo (Pariis) aruannete põhjal, et aastatel 1976—1981 registreeriti maailmas 319 726, neist Euroopas 117 424 marutaudijuhtu. Märgitud aastatel oli kõigist registreeritud marutaudijuhtudest Euroopas 37%, Põhja-Ameerikas 30%, Lõuna-Ameerikas 26%, Aafrikas vähem kui 5% ja Aasias üle 1%.

Euroopas ei esine marutaudi Inglismaal, Islandil, Iiris, Norras, Rootsis, Soomes, Kreekas, Küprosel, Maltal, Hispaanias ja Portugalil. Kõige rohkem registreeriti märgitud aja-



Joonis 1. Marutaidijuhud loomadel Eestis 1979.–1989.a.

vahemikul marutaudi Saksamaa Liitvabariigis (30 896), seejärel Austrias (12 988), Prantsusmaal (11 398), Saksa DV-s (9788), Türgis (9989), Sveitsis (7832), Poolas (6027) ning Tšehhoslovakkias (4837). Kui varematel aegadel oli Ungari marutaudi tõrje alal üsna edukas, siis nüüd on ka seal olukord muutunud. L. Koltai (1986) andmeil esines aastatel 1967–1985 Ungaris kokku 14 603 haigusjuhtu, neist oli rebaseid 90,9%, kasse 4%, koeri 2,2% ja veiseid 1,2%.

Saksamaa LV-s oli R. Birlbaueri jt. (1990) andmeil aastail 1951–1988 marutaidijuhtudest koduloomi 11,15% (veiseid 4,25%, kasse 3,29%, koeri 2,57% ja teisi 1,04%). Metsloomi oli 88,84%, nendest rebaseid 76,76%, metskitsi 5,90%, nugiseid 4,21%, mäkri 1,69% ja teisi 0,28%. E. Karge jt. (1990) andmeil oli Saksa DVs 1963–1988 marutaidijuhte loomaliigiti järgmiselt: rebaseid 65,0%, kasse 8,2%, lambaid 5,6%, koeri 5,2%, metskitsi 5,1%, veiseid 4,7% ja teisi kiskjalisi 4,6%.

Marutaudi esineb ka Nõukogude Liidus. Rahvusvahelise Episootiate Büroo (Pariis) andmeil registreeriti Nõukogude Liidus aastatel 1976–1981 11 085 marutaidijuhtu. T. Z. Mat-

šitidze (1989) andmeil oli Gruusias aastail 1954–1985 marutaudi haigestunutest veiseid 47,27%, koeri ja kasse 45,18%, sigu 5,72%, lambaid 1,59% ning hobuseid 0,24%. D. M. Alimovi (1989) andmeil oli Usbekistanis 1956.–1985. a. registreeritud marutaudi koertel 48,3%, veistel 42,0% ning teistel loomadel 9,7%. Tadžikistanis oli registreeritud, aastail 1956–1985 marutaudi kõigist juhtudest 53,8% veistel, 40,5% koertel ja 5,7% teistel loomadel.

Marutaudi esinemisest Eestis. Kõigi loomataudide tõrjeabinõude aluseks on episotoloogiline analüüs, mis põhineb kahel küsimusel. Esiteks peab episotoloogiline analüüs haarama küllalt suurt territooriumi ja teiseks suhteliselt pikemat ajavahemikku. Sellest lähtudes vaatleme marutaudi esinemist üheteistkümnelt aastalt (1979–1989) jooksul kogu vabariigi territooriumil. Andmed marutaudi esinemisest Eestis (%-des) 1979.–1989. a. on toodud tabelis 1.

Nagu tabelist 1 nähtub, kõikus Eestis aastatel 1979–1989 marutaudi haigestunud põllumajandus- ja koduloomade % aastas 19,2–39,3 (keskmisena 29,5%) ja metsloomadel 60,7–80,8 (keskmisena 70,5%) vahel. Seega kõikus

Tabel 1

Marutaudi esinemine Eestis 1979.—1989. a., %

Aasta	Põllumajandus- ja koduloomad	Metsloomad
1979	21,2	78,8
1980	29,3	70,7
1981	34,8	65,2
1982	19,2	80,8
1983	19,9	80,1
1984	26,6	73,4
1985	37,5	62,5
1986	33,7	66,3
1987	33,3	66,7
1988	30,1	69,9
1989	39,3	60,7
11 aasta keskmisena	29,5	70,5

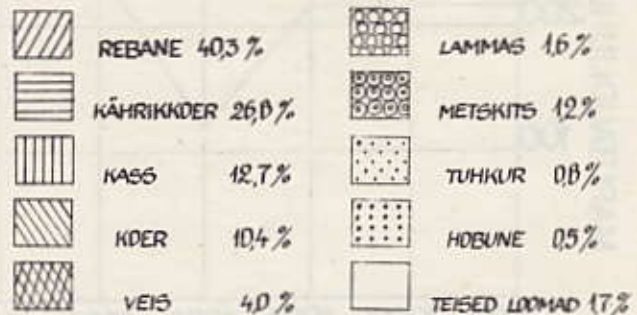
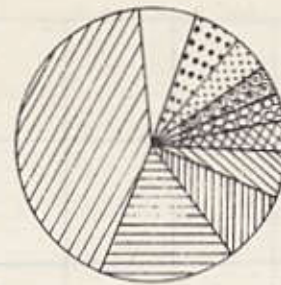
vaadeldud aastatel marutaudijuhtude arv aastate lõikes märgatavalt. Viimasel kolmel aastal siiski marutaudijuhtude arv järjest vähenes ja 1989. a. oli neid vaid 36% 1986. a. juhtudest (vt. joonis 1). Väga häiriv on nähe, et põllumajandus- ja koduloomade osatähtsus on märksa suurenenud, seda asjaolu tuleb tingimata arvestada marutaudi tõrjeabinõude, eriti vaksineerimiste planeerimisel lähemateks aastateks.

Andmed üksikute loomaliikide osatähtsuse kohta marutaudijuhtudest on toodud tabelis 2.

Tabel 2

Üksikute loomaliikide osatähtsus marutaudijuhtudest Eestis 1979.—1989. a.

Loomaliik	%	Loomaliik	%
Metsloomad kokku	70,5	Põllumajandus- ja koduloomad kokku	29,5
sellest:		sellest:	
rebane	40,3	kass	12,7
kährikkoer	26,8	koer	10,4
metskits	1,2	veis	4,0
tuhkur	0,8	lammas	1,6
mäger	0,4	hobune	0,5
metssiga	0,35	karusloomad	0,3
hunt	0,3		
põder, ilves, nugis, nirk, lõhk, orav, rott, süil	0,35		



Joonis 2. Marutaudijuhtude % loomaliikide järgi 1979.—1989. a.

Tabeli 2 andmetest nähtub, et kõige rohkem registreeriti marutaudi rebasel (40,3%), seejärel alanevas järjekorras kährikkoeral (26,8%), kassil (12,7%), koeral (10,4%), veisel (4,0%), lambal (1,6%), metskitsel (1,2%) ja üksikjuhtudena veel mitmel loomaliigil. Seega marutaudi peamisteks levitajateks on metsloomadest rebane ja kährikkoer ning hunt, kuna metskits ja teised metsloomad omavad tähtsust vaid nakkusallikana. Inimeste peamiseks nakatajaks on kass ja koer.

Andmed marutaudi esinemisest rajoonide lõikes aastatel 1979—1989 on toodud tabelis 3.

Tabelist 3 selgub, et aastatel 1979—1989 registreeriti marutaudi põllumajandusloomadel kõige vähem Võru rajoonis (1,2%), koduloomadel aga Kohtla-Järve rajoonis (11,5%) ja metsloomadel Hiiumaa rajoonis (22,4%). Kõige rohkem registreeriti marutaudi põllumajandusloomadel Hiiumaal (53,8%), koduloomadel Viljandi rajoonis (34,4%) ja Jõgeva rajoonis (82,3%). Eriti tuleb siin märkida, et kui enne Teist maailmasõda ja aastatel 1945—1961 Saare- ja Hiiumaal marutaudi ei esinenud, siis nüüd registreeritakse seda seal igal aastal.

Tabel 3
Marutaudi esinemine Eestis rajoonide lõikes
1979.—1989. a., %

Rajoon	Marutaudi esinemine %		
	Põllu- majandus- loomadel	Kodu- loomadel	Metsloomadel
Haapsalu	12,0	25,0	63,0
Harju	7,0	18,8	74,2
Hiiumaa	53,8	23,8	22,4
Jõgeva	3,3	14,4	82,3
Kingissepa	2,7	27,0	70,3
K.-Järve	8,9	11,5	79,6
Paide	2,0	17,6	80,4
Põlva	2,3	28,7	69,0
Pärnu	6,3	28,7	65,0
Rakvere	3,1	15,2	81,7
Rapla	10,6	20,8	68,6
Tartu	2,5	18,0	79,5
Valga	1,4	29,9	68,7
Viljandi	2,8	34,4	64,8
Võru	1,2	28,5	70,3
11 aasta keskmisena	7,5	22,0	70,5

Et marutaud on eriti ohtlik ja ravimatu nakkushaigus loomadel, lindudel ja inimestel, siis kasutati juba enne Teist maailmasõda marutaudivastaseid veterinaarsanitaarseid abinõusid. Siia kuulusid taudikahtlases piirkonnas (25 km²) kõigi koerte ja kasside kinnipidamine 3 kuu jooksul, hulkuvate koerte ja kasside hävitamine jne. Nende abinõude rakendamise tulemusena võimalduski likvideerida marutaud Põhja- ja Kesk-Eestis.

Veterinaarsanitaarsete abinõude kõrval lisandus pärast sõda veel loomade, eriti koerte, kohustuslik vaktsineerimine. Vabariigis alustati loomade vaktsineerimist juba 1946. a., mil TÜ loomataudide ja mikrobioloogia kateedris prof. F. Laja juhendamisel valmistati marutaudivastast vaktsiini. Nii vaktsineeriti ajavahemikus 1946—1949 Laja vaktsiiniga kokku 1649 looma, kellest 1085 looma olid kas kindlasti puretud või oli suur kahtlus puremises. Viimastest suri vaid 8 looma (0,73%).

Olukord marutaudi tõrjes paranes märgatavalt siis, kui veterinaarpolitseilistele abinõudele lisandus kõigi koerte kohustuslik vaktsineerimine. Hiljem lisandus ka teiste põllumajandusloomade vaktsineerimine. Näiteks 1970. aastal vaktsineeriti 53 855 koera ja 59 988 põllumajanduslooma, püüti kinni ja hävitati 4241

hulkuvat koera ning 12 103 kassi (O. Tamm, 1971). Andmed marutaudivastaste vaktsineerimiste kohta Eestis aastatel 1979—1989 on toodud tabelis 4.

Tabel 4
Marutaudivastane vaktsineerimine Eestis
1979.—1989. a.

Aasta	Koerad	Kassid	Veised	Lambad	Sead	Hobused	Karus- loomad
1979	62 528	92	2511	91	8	—	—
1980	68 609	949	2964	62	—	—	—
1981	69 357	536	1408	149	—	—	—
1982	66 722	788	400	676	—	—	—
1983	68 273	118	84	89	—	—	—
1984	71 591	254	708	141	—	—	—
1985	72 811	437	1934	58	—	—	3703
1986	73 524	1111	1770	147	—	137	—
1987	77 410	2483	1325	1	—	23	7081
1988	117 988	8361	1984	10	—	2	—
1989	67 388	2369	4569	14	—	—	—

Vaatamata kasutatud marutaudivastaste abinõude rakendamisele, sageses metsloomade, eriti rebaste ja kährikkoerte haigestumine. See tõttu on meil käesoleval ajal üks peamisi efektiivseid tõrjemeetodeid marutaudi levitavate rebaste ja kährikkoerte arvukuse vähendamine piirini, mis ei võimalda enam märkimisväärset haiguse levikut. Nimelt on selgunud, et kui rebaste ja kährikkoerte arv langeb 0,2—0,3-ni 1 km² kohta, siis marutaudi levik lakkab. Juba 1984. aastast lubati aastaringset kütida rebasteid ja kährikkoeri, kuid erilisi tulemusi pole saavutatud. Ilmselt on selle põhjuseks nende ulukite hävitamise plaanipäratus ja kampaanialikkus.

Nii märgib T. Saar (1988) metsloomade loendusandmete põhjal, et rebaste arv on meil ajavahemikus 1981—1985 tõusnud 62,5% ja kährikute arv 92,3% võrra.

Rebaste ja kährikkoerte asustustihedust on püütud vähendada urgude ja koobaste gaasitamise sel perioodil, kui pojad on veel urgudes. Gaasitamiseks on kasutatud mitmeid vahendeid (sinihapet, fosforvedelikku, fosgeeni jt.). Gaasitamisel on eesmärgiks hävitada kuni 80% rebasteid. Mitmed katsed Saksamaa LVs ei ole siiski andnud loodetud efekti.

Marutaudivastasele selgitustööle, haigete loomade hävitamisele ja karantiinile vaatamata ei ole õnnestunud paljudes riikides maru-

taudi likvideerida. Et Euroopa riikides oli peamiseks marutaudi levitajaks rebane, siis tõstatati ka rebaste vaksineerimise küsimus. Sellega loodeti elimineerida viirusereserv ja piirata nakkusallikas. Rebaste suukaudset marutaudivastast immuniseerimist juhendab ja koordineerib Ülemaailmne Tervishoiuorganisatsioon.

Laiaulatuslikku rebaste suukaudset immuniseerimist alustati 1978. a. Šveitsis, 1983. a. Saksamaa Liitvabariigis, 1985. a. Kanadas ja Itaalias ning 1986. a. Austrias, Luksemburgis, Belgias ja Prantsusmaal.

Rebaste suukaudset vaksineerimist komplitseerib peibutusõõda valik, millega võimalduks marutaudivaktsiini sisse sööta. Nii on peibutusõõdana kasutatud mitmesuguseid vahendeid, nagu liha (veise, sea, küüliku, kassi), kala, embrüoneeritud kanamune, hakkliha, suitsuvorsti, kanapäid jne. Näiteks U. Wilhelm (1988) märgib, et Bayeris kasutati esimestel vaksineerimiskatsetel hõrgutussõõdana kanapäid, kuid 1985. aasta sügisest nn. Tübingeri kunsthõrgutist. Seda valmistatakse masinaga ja see koosneb kalajahu ja rasva segust, milles on viiruskapsel ja markeerimisainena tetratsükliin. Seda hõrgutist hakati kasutama ka Itaalias, Belgias, Hollandis, Luksemburgis ja Jugoslaavias.

Tübingeri hõrgutises on nõrgestatud virulentsusega elusviirustüvi SAD B19, mis on koguses 1,8 ml paigutatud nn. kergelt muljutavasse pakendisse. Kui rebane sööb hõrgutist, siis hammustab ta katki ka viirust sisaldava pakendi. Markeerimisaine (150 mg tetratsükliini) lisatakse hõrgutisse selleks, et oleks võimalik hiljem kindlaks teha, kas rebane on söönud hõrgutist. Nimelt ladestub markeerimisaine loomade luudes (näiteks sääreluus) ja seda tehakse kindlaks kas fluorestsentsmikroskoopia või mõne teise uurimismeetodiga.

1 km² pinnale paigutatakse 15–20 hõrgutist nii sügisel kui ka kevadel. Vaatlused on kinnitanud, et 75–80% hõrgutistest söövad rebased ja nende veres on ka marutaudivastaseid antikehi. Samuti on selgunud, et rebased olid söönud 30% hõrgutistest 4. päevaks, 60% 8. päevaks ja 80% 14. päevaks. U. Wilhelm (1988) märgib, et igast neljast rebasest kolm oli muudetud immuunseks ja sellest olevat küllalt nakkusahela katkestamiseks.

Vaksineerimistulemused olenevad suuresti

sellest, kuidas on organiseeritud ja viiakse läbi hõrgutiste paigutamine looduses. Heade tulemuste saamiseks on soovitatav selleks kõigepealt organiseerida operatiivstaap, kes koordineerib kõik tööd. Juba 2–3 kuud varem tuleb kindlaks teha hõrgutiste paigutamise kohad maastikul ja need kanda vastavale topograafilisele kaardile (1:25 000–1:10 000). Samuti tuleb kindlaks teha vaksineerimise pinna üldsuurus ja selleks vajalik hõrgutiste arv (15–20 hõrgutist 1 km²-le). Hõrgutiste paigutus looduses on vaja märgistada, et hiljem oleks hõlpus kontrollida, kas need on söödud. 1–2 nädalat enne hõrgutiste laialipaneku aktsiooni soovitatakse läbi viia vastav seminar asjaosalistele (metsa- ja jahimeestele, veterinaaridele). Samuti peetakse vajalikuks enne aktsiooni informeerida sellest ka avalikkust. Rebaste vaksineerimise katsete tulemusel (1986–1988) vabastati marutaudist suured alad Bayeris (R. Birlbauer jt., 1990).

Saksa DVs on samuti välja töötatud masinaga valmistatav hõrgutis, milles on viirustüvi SAD Potsdam 5/88. Neid valmistatakse aastas 6 miljonit ja paigutatakse maastikule kaks korda pooleaastase vahega 15 hõrgutist 1 km²-le. Hõrgutisi paigutavad laiali jahimehed koostöös metsameeste ja veterinaaridega, kusjuures iga jahimees paigutab laiali 30–50 hõrgutist (E. Karge jt., 1990).

Edukad rebaste vaksineerimiskatsed on teostatud ka Nõukogude Liidus, kusjuures kasutati elusvaktsiini (viirustüvi Vnukovo-32), mis paigutati kanapeadesse (M. A. Selivanov jt., 1987).

Kokkuvõttes peab märkima, et marutaudi täielikuks likvideerimiseks on vaja tingimata intensiivistada tõrje- ja profülaktikaabinõude rakendamist vabariigis. Eriti on vaja küttimisega vähendada rebaste, kährikkoerte ja huntide asustustihedust, mis väldiks marutaudi levikut teistele loomadele ja inimesele. Veel on vaja suurendada kontrolli koerte ja kasside pidamise eeskirjade täitmise üle. Kõik hulkuvad koerad ja kassid tuleb kinni püüda ning hävitada.

Tuleb vältida kontakti metsloomadega ja neid mitte koju tuua, samuti on keelatud naha nülginine metsloomade korjustelt.

Igal aastal kord tuleb kõik üle kolme kuu vanused koerad vaksineerida marutaudi vastu. Marutaudiohtlikus piirkonnas on vaja maru-

taudi vastu vaksineerida ka kassid. Samuti on neis piirkondades üks kuu enne karjatamisperioodi algust tarvis vaksineerida veel veised ja lambad. Eriti vajalik on talunikel lahendada nii kodu- kui põllumajandusloomade igaaastane vaksineerimine, sest nende loomad on sageli väljas valveta.

Marutaudivastaste profülaktikaabinõude tutvustamiseks elanikkonna hulgas on vajalik pidada vastavasisulisi loenguid ja vestlusi ning avaldada artikleid kohalikes ajalehtedes.

KIRJANDUS

- Birlbauer, P., Keller, B., Grötsch, W. Tollwutgeschehen in Bayern in den Jahren 1951—1988 aus der Sicht des Landesuntersuchungsamtes. — Tierärztl. Umschau, 1990, Jg. 45, Nr. 1, S. 23—26.
- Laja, F. Lühike ülevaade tähtsamate loomataudide tõrjest viimase 20 aasta jooksul Eestis. — ELR, 1940, 3. vihik, lk. 81—90.
- Lis, H., Smiechowski, J. Die Tollwut 1976—1981 weltweit und in Polen. — Tierärztl. Umschau, 1985, Jg. 40, Nr. 1, S. 30—47.
- Karge, E., Fiedler, J., Stöhr, K. Orale Immunisierung freilebende Füchse gegen Tollwut — ein modernes Verfahren der Tierseuchenbekämpfung. — Monatsh. f. Vet. med., 1990, Jg. 45, Nr. 4/5, S. 161—164.
- Rootsmäe, L. Marutõbi inimestel arhiiviandmetel. — Nõukogude Eesti Tervishoid, 1979, nr. 4, lk. 315—317.
- Saar, T. Marutaudist mets- ja koduloomadel. — Teaduse saavutusi ja eesrindlike kogemusi, nr. 17, Veterinaaria 1988, Tln., lk. 31—34.
- Tamm, O., Serbakov, S., Tokareva, K., Stepanova, L. Marutõvejuhud Eesti NSV-s aastail 1947—1970. — Nõukogude Eesti Tervishoid, 1971, nr. 3, lk. 185—187.
- Tilga, V. Marutõve diagnoosimisel enam kasutatavate Negri kehakeste värvimismenetluste võrdlev uurimine. — Kand.-dissert., käsikiri, Trt., 1949.
- Wilhelm, U. Gegenwärtiger Stand des Feldversuchs zur oralen Immunisierung von Füchsen in freier Wildbahn gegen Tollwut in Bayern. — Tierärztl. Umschau, 1988, Jg. 43, Nr. 1, S. 22—25.
- Алимов Д. М. Эпизоотология и эффективные меры борьбы с бешенством: Автореф. дисс. канд. вет. наук. Казань, 1989. — 36 с.
- Мачитидзе Ц. З. Эпизоотология бешенства и пути усовершенствования его диагностики и профилактики в Грузинской ССР: Автореф. дисс. канд. вет. наук. Тбилиси, 1989. — 23 с.
- Селимов М. А., Каратаева Т. Д., Аксенова Т. А., Куликова Л. Г., Куринная О. Н., Барашков А. Н., Васильев А. П., Гринчук В. В., Григорьев В. П. Оральная иммунизация песцов живой тканево-культуральной антирабической вакциной из штамма Внуково-32. — Вопросы вирусологии, 1987, № 5, с. 622—623.

LOOMADE NAKKUSHAIGUSTE TÕRJEST EESTIS 1987—1989

H. Jõgisaar, V. Tilga

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria
Teadusliku Uurimise Instituut

Loomade nakkushaiguste tõrje ülesandeks on kolme omavahel seotud küsimuse kas iseiseiv või üheaegne lahendamine. Esmaülesandeks on kodu- ja metsloomade ning lindude tervise tagamine. Teiseks peab see kindlustama inimese nakkusohutuse loomade nakkushaiguste tekitajate suhtes. Samuti peavad need tõrjeabinõud tagama tulutoova loomakasvatuse ja inimese varustamise loomsete toiduainetega.

Käesoleva ülevaate eesmärgiks on tuua konkreetseid andmeid üksikute nakkushaiguste esinemise ja levikutendentside, samuti nende tõrjeks ning profülaktikaks rakendatud abinõude efektiivsuse kohta.

Episotoloogiliselt jagatakse loomade nakkushaigused kahte suurde rühma. Esimese rühma moodustavad kõrge virulentsuse ja väga kiire levikuga haigusetekitajate poolt põhjustatud taudid. Rahvusvaheline Episootiate Büroo (Pariisis), kuhu kuulub 108 riiki, on rahvamajandusele suurt kahju põhjustavad taudina kulgevad haigused paigutanud nn. A-nimekirja. Selles nimekirjas on 16 taudi, nagu suuja sõrataud, veiste katk, sigade katk, sigade aafrika katk, hobuste aafrika katk, sigade vesikulaartaud, Tescheni haigus jne. A-nimekirjas olevatest taudidest huvitavad meid vaid suuja sõrataud ning sigade katk, sest teisi haigusi pole meil kunagi esinenud. B-nimekirjas on 81 nakkushaigust, isegi mitmed taudid, kuid nende levik ei ole nii ulatuslik kui A-nimekirjas toodutel.

Suu- ja sõrataudi registreeriti meil vabariigis üksikutes majandites 1982. a. lõpus ja viimane taudipunkt likvideeriti 1983. a. jaanuaris. Tekitajaks oli viirusetüüp A₂₂. Suu- ja sõrataudi kiire likvideerimine sai võimalikuks rangete karantiinabinõude rakendamise ja taudiohtlikes rajoonides kõigi veiste, lammaste ning sigade vaksineerimise tõttu. Loomade profülaktilist vaksineerimist teostati veel järgmistel aastatel. Nii vaksineeriti 1987. a. 766 473 veist ja 34 300 lammast.

Sigade katku viimane taudipunkt Eestis oli 1958. a. Profülaktiliselt vaksineeriti sigade

katku vastu 1987. a. 88 122, 1988. a. 97 952 ja 1989. a. 77 932 siga.

Siberi katk on ohtlik loomataud, mis võib põhjustada rahvamajandusele väga suurt kahju. Haigestuda võib ka inimene. Eestis on siberi katk tuntud juba ammust ajast ja aastail 1918—1940 registreeriti 50—60 haigusjuhtu (F. Laja, 1940). Käesolevaks ajaks on siberi katk vabariigi territooriumilt praktiliselt likvideeritud — viimase viieteistkümne aasta jooksul on esinenud 0—1—2 haigusjuhtu aastas. 1987. aastal haigestus Jõgeva rajooni Maarja kolhoosis ja 1988. aastal Pärnu rajooni Suigu kolhoosis üks mullikas eraisikul. Senised head tulemused selle ohtliku nakkushaiguse tõrjes põhinevad massiliste kaitsesüstimate läbiviimisel kõigis registreeritud siberi katku punktides. Nii vaktsineeriti 1987. a. vabariigis 307 776 veist, 17 493 lammast, 450 siga ja 507 hobust. 1988. a. vaktsineeriti 225 003 veist, 18 500 lammast, 440 siga ja 696 hobust ning 1989. a. vaktsineeriti 251 609 veist, 12 641 lammast, 10 siga ja 591 hobust. Vaktsineerimise efektiivsust tõestab ka asjaolu, et viimastel aastatel siberi katku haigestunud mullikad ei olnud vaktsineeritud.

Emfüsematoosne karbunkul ehk kohisev muhutaud on äge mittekontagioosne nakkushaigus, mis Eestis esineb üksikjuhtudena. Aastatel 1986—1987 ja 1989 ei ole haigust registreeritud, 1988. aastal diagnoositi haigus ühel veisel Harju rajooni Kuusalu kolhoosis. Haiguse profülaktikaks kasutatakse emfüsematoosse karbunkuli vastast kontsentreeritud alumiiniumhüdrosiidformoolvaksiini. 1987. a. vaktsineeriti 4401, 1988. a. 4855 ja 1989. a. 2222 veist.

Brutselloos on kõikide põllumajandusloomade ja ka inimese kroonilise kuluga nakkushaigus, mille põhjustajaks on *Brucella* perekonda kuuluvad mikroobid. Viimane veiste brutselloosi punkt likvideeriti 1961. aastal. Sigade brutselloosi diagnoositi 1988. aastal Rapla rajooni Kaiu kolhoosi ühes farmis 95 seal. Brutselloosi kolle likvideeriti 6 kuu jooksul kõigi farmis olnud sigade lihaks tapmise teel. Seroloogiliselt uuriti veel paljudes majandites sigu brutselloosile järgmiselt: 1987. a. 36 664, 1988. a. 27 617 ja 1989. a. 42 041 vereproovi, mis kõik osutusid negatiivseteks.

Brutselloosi kindlakstegemiseks veiste tõumajandites uuriti seroloogiliselt 1987. a. 140 478, 1988. a. 150 203 ja 1989. a. 146 725 vereproovi, kõik uurimistulemused olid negatiivsed.

Jäärade nakkusliku epididümiidi (tekitajad *Br. ovis*) kindlakstegemiseks uuriti 1987. a. 1622, 1988. a. 798 ja 1989. a. 1927 looma, uurimistulemused olid negatiivsed.

Marutaud on ägedalt kulgev ja eranditult surmaga lõppev nakkushaigus, millesse võivad haigestuda inimesed ja loomad ning linnud. Teise maailmasõja ajal ja pärast sõda oli marutaud sage haigus, kusjuures haigestusid nii inimesed kui ka koduloomad. 1961. aastaks oli marutaud Eestis likvideeritud, kuid alates 1968. aasta detsembrist esineb meil siiski marutaudijuhte, seda peamiselt metsloomadel.

Nii registreeriti 1968. a. detsembris Võru ja Valga rajoonis 3 juhtu, neist 2 rebasel ja 1 koeral. Järgmisel aastal levis marutaud juba viide rajooni 61 juhuga ja 1970. a. esines 186 haigusjuhuga kõikides rajoonides, kusjuures haigestusid peamiselt metsloomad (rebase, kährikkoerad). Seega oli tekkinud varem esinenud asulamarutaudi asemele nn. metsamarutaud.

Marutaudi likvideerimiseks on vajalik hävitada peamised nakkusallikad, intesiivistades kährikkoerte ja rebaste küttemist, et nende asustustihedus oleks väiksem kui 0,3 looma ühe ruutkilomeetri kohta. Samuti on vajalik hävitada kõik hulkuvad kassid ja koerad.

Pastõrelloos on paljude kodu- ja metsloomade ning lindude kontagioosne nakkushaigus, mille ägedat kulgu iseloomustab kopsude ja kopsukelme krupoosne põletik ning turse, alaägedat ning kroonilist kulgu aga mädasnekrootiline pneumoonia.

Veiste pastõrelloosi diagnoositi 1988. a. ühes Tartu rajooni kolhoosis, kus haigestus 206 lehma, kellest suri 3. 1989. a. haigestus Nõukogude Liitu müüdnud mullikatest rongis oleku ajal paarkümmend kängunud looma. Tõrje- ja profülaktikaabinõuna kasutati majandites vaktsineerimist, süstides 1987. a. 12 024, 1988. a. 18 920 ja 1989. a. 16 881 looma.

Sigade pastõrelloosi diagnoositi 1989. a. Rapla rajooni ühes kolhoosis, kus haigestus 158 siga, kellest suri 118. Sigu vaktsineeriti pastõrelloosivastase emulgeeritud vaktsiiniga

järgmiselt: 1987. a. 31 531, 1988. a. 17 168 ja 1989. a. 20 770 looma.

Hanede pastorelloosijuhte registreeriti 1987. a. Rakvere rajooni ühes ja 1989. a. teises majandis.

Sigade punataudi diagnoositi 1987. a. 4 majandis 128 loomal, 1988. a. 4 majandis 1303 loomal ja 1989. a. 18 majandis 2115 loomal, kellest suri 639. Sigade punataudi vastasteks kaitsesüstimesteks kasutati alumiiniumhüdrosiidformoolvaksiini, mida süstiti kaks korda, ja nn. rumeenia vaktsiini (VR₂-tüvest) ühekordseks süstimiseks. Nii süstiti 1987. a. üks kord 164 246 ja kaks korda 984 241 siga, 1988. a. üks kord 767 652 ja kaks korda 521 447 siga ning 1989. a. üks kord 1 841 644 siga.

Tuberkuloos on nii loomadel, lindudel kui ka inimesel esinev kroonilise kuluga nakkushaigus. Pärast Teist maailmasõda oli meie karjades palju tuberkuloosseid loomi. Komplekssete tõrjeabinõude rakendamisega likvideeriti viimane tuberkuloosipunkt 1976. a. algul. Linnukasvatus on tuberkuloosivaba alates 1968. a. ja seakasvatus 1970. a. Loomade tuberkuloosi profülaktika ja tõrje juhendi põhjal uuritakse tuberkuloosile plaanilises korras tuberkuliniseerimisega kõiki üle ühe aasta vanuseid lehmi ning mullikaid, samuti sigu tõumajandites ning sigade tootmisfarmides 10%. Linnukasvatuse tõumajandites ja selektsioonijaamades tuberkuliniseeritakse üle kahe aasta vanuseid linde kord aastas. Andmed 1987.—1989. a. vabariigis tehtud uurimiste kohta on esitatud tabelis 1.

Tabel 1

Tuberkuliniseerimine 1987.—1989. a.

Aasta	Tuberkuliniseeriti				
	veiseid		sigu		linde
	1 kord	2 korda	1 kord	2 korda	1 kord
1987	708 788	195 780	66 793	1 500	290 392
1988	723 371	201 654	70 861	13 839	333 352
1989	717 635	135 851	61 270	295	475 061

Veiste leukoos on meie vabariigis veisekasvatuse edasiarendamist mõjutav geneetilis-viiruslik krooniliselt kulgev nakkushaigus. Haigusele on iseloomulik ensootiline esinemine, samuti vereloome- ning lümfoidkoe kasvajalised vohandid. Nii oli veiste leukoosipunkte

registreeritud 1987. a. 81, 1988. a. 83 ja 1989. a. 115 (vt. tabel 2).

Nagu nähtub tabeli 2 andmetest, suurenes vaadeldud aastatel leukoossete majandite arv. Siiski ei näita see suurenemine haiguse levikut neil aastail, vaid seda, et viimastel aastatel on märkimisväärselt suurenenud diagnostiliste uurimiste arv. Suurt tööd veiste leukoosi diagnoosimisel ja tõrjel vabariigis teeb EPA veiste leukoosi laboratoorium (vt. J. Simovart jt. «ELR», 1989, nr. 1, lk. 7—9).

Salmonelloosid on maailmas levinumaid loomade ja inimeste nakkushaigusi. Seni on kindlaks tehtud rohkem kui 2000 mitmesugust serotüüpi (serovari), mis on erinevate episotoloogiliste ja epidemioloogiliste omadustega, põhjustades mitmesuguse kliinilise pildiga haigestumisi. Seetõttu on salmonellooside tõrje nii veterinaar- kui ka humaanmeditsiini üks olulisemaid probleeme.

Tabel 2

Veiste leukoosi esinemine 1987.—1989. a.

Aasta	Leukoosi-punkte	Uusi haigeid loomi	Veiste hematoloogiline uurimine				Haigete loomade praktiline aastane
			1 kord	2 korda	Hematol. postilivseid		
					arv	%	
1987	81	1 696	192 201	37 846	2 271	0,5	1 813
1988	83	1 383	80 578	24 349	1 796	0,73	1 750
1989	115	3 733	81 353	16 426	3 733	1,1	3 593

Primaarseid salmonelloosijuhte veistel, sigadel ja karusloomadel (nutriatel) esines vaid üksikutes majandites ja peamiselt üksikjuhtudena. Sekundaarseid ja latentseid salmonelloosijuhte registreeriti siiski mõnekümnes majandis. Sellest tingituna tehakse veterinaararstide poolt igal aastal ulatuslikke salmonelloosivastaseid immuniseerimisi. Andmed aastatel 1987—1989 vabariigis teostatud salmonelloosivastaste vaktsineerimiste kohta on toodud tabelis 3.

Tabel 3

Salmonelloosivastane vaktsineerimine 1987.—1989. a.

Aasta	Vaktsineeriti			
	veiseid	sigu	karus loomi	kokku
1987	223 893	123 470	32 189	379 552
1988	215 683	109 384	32 188	357 256
1989	194 597	80 029	18 296	292 922

Nagu tabelist nähtub, kõikus aastatel 1987—1989 vaksineeritud veiste, sigade ja karusloomade arv aastas 292 922-st 379 552-ni. Need arvud näitavad seda suurt tööd, mida veterinaararstid on teinud salmonelloosi vältimiseks.

Veiste infektsioosse rinotrahheiidi genitaalset vormi registreeriti ühes majandis 1987. a. 38 ja 1988. a. 21 pullil. 1988. a. alustati vabariigi töumajandites profülaktilist vaksineerimist veiste infektsioosse rinotrahheiidi vastu.

Naaritsate aleuudi haigust registreeriti 2 majandis, kus kokku oli haigeid loomi 1987. a. 546, 1988. a. 1019 ja 1989. a. 561.

Kui vaadelda eelneva valguses vabariigi veterinaararstide infektsioonhaiguste profülaktika alast tööd aastatel 1987—1989, siis peame sellele andma kõrge hinnangu.

Stabiilne episootiline olukord paljude haiguste osas on saavutatud loomakasvatuses veterinaarhügieeni ja tauditõrje abinõude igapäevase hoolika ning teadliku rakendamise tulemusena.

Tähtis veterinaarhügieeniline abinõu loomafarmides on ruumide perioodiline puhastamine ja desinfitseerimine. Nii desinfitseeriti vabariigi majandites 1987. a. loomaruume kokku 28 931 600 m², sellest vältimatut desinfitseerimist 8 722 000 m²; 1988. a. 20 754 200 m², sellest vältimatut desinfitseerimist 1 085 600 m².

Veterinaarprofülaktiliste abinõude süsteemis olid oluliselt tähtsad ka plaanilised diagnostilised uurimised ja loomade vastupidavuse tõstmine nakkushaiguste õigeaegsete kaitse-süstimate teel vastavalt kehtivatele juhenditele (suu- ja sõrataudi, siberi katku jt. vastu).

Käesoleval ajal on vabariigi loomaarstiteadlaste ja praktikute ülesandeks täiendada veterinaarteenistust kõigi loomaliikide osas. Veel suuremat tähelepanu tuleb pöörata veiste leukoosi ja marutaudi levikuteede, diagnostika ja tõrje- ning profülaktikameetodite täiustamisele.

VASIKATE KÖHULAHTISUSE ETIOLOOGIAST JA PROFÜLAKTIKAST

A. Juhkam

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria
Teadusliku Uurimise Instituut

Loomakasvatussaaduste toodangu tunduva suurendamise aluseks on terve toodanguvõimelise karja taastootmine. Et vabariigis veiste pidamise ja eriti söötamise tase ei vasta alati looma organismi arenguks ja toodanguks vajalikele füsioloogilistele normidele, siis arenevad veistel tihti ainevahetushaigused (atsidoosid, ketoosid, avitaminoosid). Kui nendele juba looteas eelsoodumuslikele vastündinute haigestumise faktoritele lisanduvad veel loomade suure kontsentratsiooni tingimustes vead jootmisel ja pidamisel, siis need kõik vähendavad vasikate organismi immunoloogilist seisundit miinimumini. Immunodefitsiitsuse baasil jääb väheseks organismi üldresistentsus välisfaktoritele, mille tulemusena areneb seede- ja hingamisteede pidev nakatumise oht. Suureneb karjakasvatusele põhjustatud majanduslik kahju noorloomade haigestumise, lõpmiste ja arengus kängujäämise näol.

Suurfarmides vasikad haigestuvad kõige sagedamini köhulahtisusse sünnijärgselt, olenevalt aastaajast 30...100%. Tiinete loomade suure kontsentratsiooni puhul nende organismi füsioloogilistele vajadustele mittevastavates söötmis- ja pidamistingimustes kujuneb stressiderohke diskrimineeriv keskkond. Vastsündinud vasikad on vähesel resistentsusega agressiivseks muutunud välisfaktorite suhtes. Seega ternega saadav passiivne immuunsus ei kindlusta vasikate resistentsust välisfaktoritele, sealhulgas farmides laialt levinud potentsiaalsetele enteropatoogenidele (viirused, bakterid, ainuraksed).

Vasikate köhulahtisuse tõrjes on tähtis rangelt täita veterinaarprofülaktilisi nõudeid tiinete loomade söötmisel ja pidamisel ning vasikate jootmisel ja pidamisel (isoleeritud paigutus ja süsteemne deso), eesmärgiga pidurdada võimalike enteropatoogenide passaaži ja infektsiooniahela teket. Köhulahtisuse tõrjekompleksis on peale ülaltoodud üldprofülaktiliste meetmete süsteemse kasutamise tähtis koht immunoprofülaktikal, eesmärgiga rikas-

tada ternest vasikatel kõhulahtisust põhjustavate enteropatoogenide vastaste kaitsekehade. Selle efektiivsuse kindlustab preparaatide spetsiifilisus, s. o. nende valmistamiseks selliste antigeenide kasutamine, millistele vasikate spetsiifiliste protektiivsete antikehade kvantiteet kindlustab küllaldase vere ja soole humoraalkaitse.

Käesoleva sajandi 30-ndatel aastatel hakati valmistama kolibatsilloosivastaseid inaktiveeritud kolibakteriine. Nende vaktsiinide mittehuldav efektiivsus oli põhjustatud mittespetsiifilisusest, s. o. kõikide antigeensete komponentide vastu tekkivatest antikehadest, samas spetsiifiliste antikehade (mikroobiraku põhivirulentsust määravate komponentide vastu) kvantiteet jääb mitteküllaldaseks või puudub üldse. Ka praegu toodetakse Eesti Agrobiokeskuses meetodiliselt ja toimelt sisuliselt sama vasikate kolibakterioosi vastast kontsentreeritud alumiiniumhüdrosiilformoolvaktsiini. Kirjandusandmetel ja meie 1976. a. uurimustel oli kaitsekehade tiiter vaktsineerimisjärgselt tiinete veiste vereseerumis vaktsiinitüve O-antigeeni (kolibakteri vähest virulentsust määrava komponendi) vastu küll kõrge, kuid K-antigeensete komponentide lipopolüsahhariidse (K_{25} , K_{30} , K_{35}) ja proteiinse (K_{99} , F_{41}) osa suhtes madal või puudus üldse. Vastsündinud vasikate õigeaegsel jootmisel jääb vasikatele ternega ülekantav kaitse küllaldaseks koliseptitseemia, väheseks aga kolienteriidokolienterotoksikoosi vastu. Kuid viimane kolibakterioosi haigusvorm esineb põhiliselt vasikatel suurfarmides. Vaatamata vaktsiini tootmise komplitseeritusele saab Agrobiokeskuses toodetava vaktsiini efektiivsust ainult mõnevõrra tõsta: 1) kui toodetakse laudaspetsiifilisena, s. o. vaktsiin valmistatakse konkreetse lauda kõhulahtisust põdevatelt või lõpnud vasikatelt isoleeritud potentsiaalsetelt patogeensetest *E. coli* serogruppidest ja 2) kui vaktsiini kasutatakse vasikate kõhulahtisuste immuno-profülaktikas ainult konkreetses farmis. Põhjenduseks: 1) samasse O-gruppi kuuluvad *E. coli* tüved võivad kuuluda erinevatesse serotüüpidesse O-, K- ja H-antigeeni tüübi alusel; 2) samasse O-gruppi kuuluvad erinevate farmide kõhulahtisusega vasikatelt isoleeritud serogrupid on täiesti erinevate immunogeensete omadustega (vähemalt O-tiitri tõusu alusel); 3) eri farmides vastsündinud vasikate

immunoloogilise seisundi üldtasemed on erinevad.

Kirjandusandmetel on kolienterotoksikoosi profülaktika tõhustamiseks juba peaaegu 10 aastat tagasi hakatud täiesti uuetasemelisi tehnoloogiaid kasutades tootma tunduvalt spetsiifilisemaid laia toimespektriga vaktsiine, mis vaktsineerimisjärgselt rikastavad ternespiima enteropatoogensete kolibakterite peensoole epiteelile koloniseerimise vastaste kaitsekehade — antiadhesiinidega (vasikatel K_{99} ; F_{41} ; F_{25} , põrsastel K_{88} ; K_{99} P_{987}). Et mõista immuno-profülaktikas vaktsineerimisjärgselt vasikatele ternega ülekantavate kaitsekehade antiadhesiinide vasikate organismi veetustumise vastast toimet, on siinkohal oluline märkida, et vasikatele enteropatoogensetel kolibakteritel kahe põhipatogeensusfaktori — K-antigeeni proteiinse osa (adhesiinid) ja termostaabiilse (ST) enterotoksiini produktsiooni plasmiidse determinatsiooni vahel on eksperimentaalselt tõestatud korrelatsioon. Seega kõik immunogeenseid adhesiine produtseerivad tüved produtseerivad ka mitte- või väheimmunogeenseid enterotoksiine ST. Siit tuleneb, et vaktsiini spetsiifilisuse tõstmiseks on vajalik kasutada selle valmistamiseks ainult K-antigeeni proteiinset osa, mille abil nakatusprotsessis enteropatoogensed kolibakterid kinnituvad peensoole epiteeli mannoosresistentsetele retseptoritele, kus paljunedes produtseerivad enterotoksiini ST. Viimane ainult kontaktelt epiteeliga põhjustab organismis kiiresti kulgevat veetustumist. Vaktsineerimisjärgselt ternega vasikatele ülekantavate anti- K_{99} ; - F_{41} profülaktiline toime seisnebki peensoole epiteeli blokeerimises nende poolt ja sellele järgnevas enteropatoogensete kolibakterite epiteelile kinnituskomponentide K_{99} ja F_{41} neutraliseerimises. Epiteelile mittekoloniseerunud, kuid soolevalendikus produtseeritud enterotoksiinid veetustumist esile ei kutsu, sest puudub kontakt soole epiteeliga ja enteropatoogenid väljutatakse soolekanalist. Seega vaktsineerimise lõpptulemuseks on vasikatel kolinakkuse ärahoidmine.

Eesti Biokeskuses on praktiliselt juba välja töötatud eeltoodud toimega vasikate kolibakterioosivastane pilus-vaktsiin. Selle vaktsiini kõhulahtisusevastast toimet on eksperimentaalselt uuritud 78-l Laatre suurfarmi vaktsiinitüvega O_{101} ; K_{99} ; H- nakatatud katse- ja kont-

rollrühma vasikal. Mõlema rühma nakatatud vasikate võrdleva kliinilise uurimise, nakatise ekskretsioonisageduse ja lehmade ning nendelt vasikatelt võetud vereproovide ning terne immunogeensete uurimiste põhjal olid tulemused üldjoontes järgmised. Katserühma 54,5% vasikal täheldati 2–4. elupäeval tekkinud 0,5–2 päeva kestvat ilma ravita paranenud nõrka kõhulahtisust. Nakatise ekskretsioon roojaga vähenes katsegrupi vasikatel võrreldes kontrollrühma vasikatega nakatusjärgselt esimesel elupäeval 1,8 korda ja 7. elupäeval 27,3 korda. Anti-K₉₉ tiitrid tõusid vaksineeritud lehmadel saadud vasikate veres teisel elupäeval 10⁴–10⁵, vaksineerimata lehmadel saadud vasikail aga olid keskmiselt 10³.

Vaktsiini protektiivsuskatsed näitasid, et *pilus*-vaktsiin süstituna kahekordselt nahaalusi kahepäevase intervalliga kaelapiirkonda annuses 7,5 mg *pili* ja enam, annab kolinnakkusevastase passiivse kaitse vasikatele. Jätkuvad vaktsiini efektiivsuskatsed.

Üldteada on vasikate kõhulahtisuse polüfaktoriline etioloogia, s. o. kõhulahtisust võivad samaaegselt põhjustada nii mittenakkuslikud (põhiliselt söötmisest ja pidamisest tingitud stressid) kui ka nakkuslikud (enteropatoogenid) faktorid. Seepärast kolinnakkusevastase immunoprolaktilise preparaadi *pilus*-vaktsiini väljatöötamine ei ole veel kaugelki vasikate kõhulahtisuse kui probleemi lahendus. Eesti Biokeskuses on plaanis selle vaktsiini efektiivsuse tõstmine rota- ja koronaviirusantigeenide lisamise teel.

Vasikate kõhulahtisuste rehüdratatsiooniterapias kasutatakse hüpo- ja hüpertooniliste soolalahuste suukaudset ja perenteraalset manustamist. See on küll teoreetiliselt põhjendatud organismis veetustumisprotsessis elutähtsate elektrolüütide, bikarbonaatide ja vee kao kompenseerimiseks, kuid praktiliselt perenteraalne lahuste manustamine on vähe tulemusi andev, seda just kahel põhjusel: esiteks ta on töömahukas suurfarmides, kus sünnijärgselt haigestub 30–100% sündinud vasikatest, ja teiseks veetustumise intensiivsest kulust tingitud kiirest vee ja elektrolüütide ning bikarbonaatide kaost väheefektiivne. Põhjuseks organismi poolt parenteraalselt manustatud soolalahuste pidev omastamisvõime langus. Arvestades soolalahuste valmistamise ja selle suukaudse manustamise lihtsust, on soovitatav

neid kasutada kõhulahtisuse algstaadiumis, kui arvatavalt veel soolade ja vee resorptsiooni häired sooles puuduvad.

Nakkuslike kõhulahtisuste väheefektiivses kemoterapias kasutatakse laialdaselt antibiootikume. Praktikas nende vähene valik ja raske kättesaadavus pidurdavad oluliselt nende süsteemset kasutamist antibiogrammi alusel. Juba 1984. a. meie uurimustel Laatre suurfarmis prevaleerusid lehmadel, vasikatelt ja nende asemelt isoleeritud 92,6% juhul polüresistentsed, transmissiivseid R-plasmiide 1–2 resistentsusamarkerit omavad kolibakterid. 1988. a. andmetel müügil olnud antibiootikumidel olid kõhulahtisust põdevatelt vasikatelt isoleeritud tüvedest 82,6% juhul diskmeetodil resistentsed või vähese tundlikkusega. Nende süsteemil raviks kasutamisel kolibakterite pidev resistentsustaseme tõus antibiootikumidele on tingitud resistentsete kolibakterite laia levikust ja nende poolt R-faktorite laialdasest kandvusest paljude resistentsusmarkerite suhtes.

Suurfarmide «õitseag» on möödas. Võiks arvata, et veisekasvatuse järkjärguline üleviimine väikefarmidesse ja taludesse on ülitähtis vasikate kõhulahtisusevastane profülaktiline võte. See võimaldab täielikumalt ümber korraldada loomade pidamise ja söötmise tehnoloogia nende füsioloogilisi vajadusi silmas pidades. Normaliseerides loomade elukeskkonda parandame ka vastsündinute immunoloogilist seisundit. Võib-olla väheneb ka vastsündinud vasikate aktiivse immuunsuse tekkele depressiivselt mõjuva küllalt kuluka passiivse immunoprolaktika laialdase kasutamise vajadus.

PIIMALEHMADE TERVISE KONTROLLI SÜSTEEM SOOMES*

Hannu Saloniemi
(Tõlkinud J. Praks)

Karja tervise kontrolli esmaseks eesmärgiks on loomade tervise ja toodangu säilitamine sellisel tasemel, mis võimaldaks saada loomaomanikul maksimaalset kasumit.

* 10. märtsil 1990. a. esines EPA veterinaariateaduskonnas loenguga lüpsikarja tervise monitooringust ning saadud andmete kasutamisest areustöös Helsingi Vete-

Farmerite teadmised loomade haigustest põhjustatud kahjustest on suurenenud märgatavalt. Jõupingutused, mida tehakse selliste kahjuste vähendamiseks loomakasvatuses ning soov kasutada aretustööd looma tervise suunamiseks, julgustasid rakendama Soomes lüpsikarja tervise kontrolli programmi 1982. a.

Soome piimakarjakasvatus

1989. a. oli Soomes 47 000 piimakarjafarmi umbes 500 000 lehmaga. Lehma keskmine toodang oli 5246 kg piima aastas.

22 600 piimakarjafarmis on rakendatud pidevat piimakontrolli (nn. piimakontrolli kari), kus loomade päevatoodang, piima rasva-, valgu- ja rakkudesisaldus määratakse kuus korda aastas ning andmed saadetakse Põllumajanduse Andmetöötamise Keskusse.

Nendes karjades on umbes 300 000 lehma (13 lehma karjas). Levinumaks tõuks on soome äärširi tõug (80,3% lehmadest). 17,8% lehmadest on soome friisi ning 1,1% soome maa-karja tõugu. Olejäänud loomadest on enamus ristandid.

Karjamaaperiood on Soomes väga lühike, keskmiselt 115 päeva. Karjamaarohi katab 22% aastasest söödaenergia vajadusest. Talvine söödaratsioon sisaldab silo (27% aastasest söödaenergiast), heina (12%), teravilja (23%) ja jõusööta (15%).

Soome veiste populatsioon on vaba brutselloosist (alates 1960. a.), suu- ja sõrataudist (1959), nakkavast rinotrahheiidist (ei ole miljalgi registreeritud), tuberkuloosist (1982. a. ühes karjas) ning vibriosisist (*Campylobacter fetus*'e infektsiooni ei ole kunagi registreeritud). Ohtlike infektsioonihäiguste avastamine ja kontroll on korraldatud spetsiaalsete seadustega. Enamik piimakarjafarmerite majanduslikest kahjustest on tingitud nn. produktioonihaigustest nagu mastiit ja sigimishäired. Nend-

de kahjuste vähendamiseks alustatigi Soomes 1982. a. loomade tervise kontrolli programmi.

Tervise kontrolli programmi ülesanded

Soome loomade tervise kontrolli programmil on kolm põhilist ülesannet:

1. Parandada iga looma hooldamist ja ravi. See siht saavutatakse iga farmi iga lehma individuaalse tervise kontrolli kaardi abil. Kaardil on andmed haiguste, ravi, poegimiste ja reproduktsioonitsükli kohta.

2. Parandada kogu karja tervist. Karja tervise kontrolli programm viiakse ellu Põllumajanduse Andmetöötlemise Keskusest saadava haigestumisi käsitleva informatsiooni põhjal.

3. Aretustöö suunamine järglaste tugevama tervise saavutamiseks. Seleksioon resistentsuse suurendamiseks ei põhine looma individuaalsel fenotüübil (loom on haigestunud või jäänud ahtraks), sest keskkonna mõju enamiku üldist laadi produktioonihäiguste korral on väga suur. Tervise kontrolli programm võimaldab koguda andmeid arvukatelt järglaste gruppidele ning loob seega võimaluse hinnata pulvide aretusväärust organismi resistentsust arvestades.

Organisatsioon

Tervise kontrolli programmi elluviimiseks ei ole loodud iseseisvat organisatsiooni. Programmi viivad ühiselt ellu Soome Loomade Aretuse Assotsiatsioon, Soome Veterinaaria Assotsiatsioon ja Kunstliku Seemenduse Ühiste Keskassotsiatsioon koos nende ühingute juurde kuuluvate organisatsioonidega. Seda tegevust juhib nõukogu, kuhu kuuluvad esindajad eespool nimetatud organisatsioonidest, samuti ka aretajad ja spetsialistid Põllu- ja Metsamajanduse Ministeeriumi veterinaaria osakonnast, Talupidajate Liidust, põllumajandusliku tootmise teenistusest, piima- ja lihatootjate kooperatiividest, loomakasvatuse- ja veterinaariaalastest uurimisorganisatsioonidest. Töö planeerimiseks ja eesmärkide püstitamiseks on nõukogus moodustatud töörühmad.

rinaaria Kõrgkooli loomatervishoiu kateedri juhataja professor Hannu Saloniemi. Lektori nõusolekul esitame ajakirjale «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» loengu tõlgitud teksti, lootes, et käsitletud teema pakub huvi meie vabariigi loomaaarstidele. Nende kolleegide jaoks, kes tunnevad nimetatud probleemi vastu sügavamat huvi, tuuakse teksti lõpus lühike kirjanduse loetelu. Loengu teksti tõlkis ning valmistas avaldamiseks ette dots. Jaan Praks.

LEHDEN NIMI KORTS NÄMN

SIEMENNYS- JA TERVEYSKORTTI SEMIN- OCH HÄLSOKORT
TYYSKÄ ASKO

PISARA

07510 VAKKOLA

01-00162

Kortin no O B R	Syntymäärä Födelsesår 2 3 0 5 9 4	Kantakirja no Stambok nr	Kb-luokka SB-klass	ryh gr	Rotu Ras	Emän nimi Förs namn	Kb-luokka SB-klass	Emän kantakirja no Förs stambok nr	ryh gr
Emän nimi Mors namn		Emän kantakirja no Mors stambok nr	Kb-luokka SB-klass	ryh gr	Emän isän nimi Morsars namn	Kb-luokka SB-klass	Emän isän kb no Morsars sb nr	ryh gr	
JAANA					C VAARAN ESA	A A A	3 7 0 9 9	B	
SAIRAUS- JA SUKDOMÄR			ELÄINLÄÄKÄRIN JA OMISTAJAN MERKINNÄT - VETERINÄRENS OCH ÄGARENS ANTECKNINGAR						
1.6.1986	107	130	Tubingonin x 4, OT, vas. takajalka turv. Kipynol 20cc					6.07	v
2.6.1986	110	230	Ca 30%, Koningonin					5.57	v
6.6.1986	330		Supermycin 30cc, Mattisonin x 8 OT, VT					6.07	v
19.7.1987	107	150	Keisariterbihaus. Veripaini. Supermycin 30cc x 5					6.07	x
20.9.1988	180		Kohku OK, vas. vas. keltarauhannan, aik. vas. pieni					6.07	
/ 19									
/ 19									
/ 19									
/ 19									
/ 19									
/ 19									
/ 19									
Päivämäärä Datum	Koobi Kod	Koobi Kod	Hoitokertaus Behandlingsgång	Rekisteröidyt Registrerade	Eläin numero Vet nummer				

Siemennystiedot kaantopuolella. Seminoitusoppietia pö omistände sida

LEHDEN NIMI KORTS NÄMN

SEMINOLOGIN MUSTIPIIPANOT - SEMINOLOGENS ANTECKNINGAR

OMISTAJAN MERKINNÄT - ÄGARENS ANTECKNINGAR

Siemenvalitut Seminoisingar	/ 19	/ 19	/ 19	/ 19	Pok kort Kälm gång	Pok gw Kälm dat	/ 19
					Sukupuoli Kon	Synt.päivä Föd värt	
					Vastikan korti no Kälvens öron nr		
					Vastikan nimi Kälvens namn		
Siemenvalitut Seminoisingar	/ 19	/ 19	/ 19	/ 19	Pok kort Kälm gång	Pok gw Kälm dat	/ 19
					Sukupuoli Kon	Synt.päivä Föd värt	
					Vastikan korti no Kälvens öron nr		
					Vastikan nimi Kälvens namn		
Siemenvalitut Seminoisingar	/ 19	/ 19	/ 19	/ 19	Pok kort Kälm gång	Pok gw Kälm dat	/ 19
					Sukupuoli Kon	Synt.päivä Föd värt	
					Vastikan korti no Kälvens öron nr		
					Vastikan nimi Kälvens namn		
Siemenvalitut Seminoisingar	/ 19	/ 19	/ 19	/ 19	Pok kort Kälm gång	Pok gw Kälm dat	/ 19
					Sukupuoli Kon	Synt.päivä Föd värt	
					Vastikan korti no Kälvens öron nr		
					Vastikan nimi Kälvens namn		
Postipäivämäärä Utgångsdatum	/ 19	Pöivän syv Utgångsår					

Siemenmerkitiedot kaantopuolella. Sukdomusoppietia pö omistände sida

Lehma terveise kaardi näidis (ees- ja tagakülg)

Andmete kogumine haigestumiste kohta

Igas farmis on igal lehmal individuaalne kaart haigestumiste ja seemenduste märkimiseks (nn. tervise kontrolli kaart, vt. joon.). Loomaarst märgib kaardile visiidi kuupäeva, diagnoositud haiguse koodi ja oma koodi. Ta fikseerib samuti raviskeemi ja kasutatavad ravimid ning vajaduse korral haiguse sümptomid jne. Kui juhendid ravimise kohta antakse telefoni teel, siis teeb vastavad märkused kaardile loomaomanik. Farmer kirjutab kaardile ka poegimise (kaasa arvatud ebanormaalse poegimise) kuupäeva. Seemendused märgib kaardile kunstliku seemenduse tehnik.

Looma müümise korral antakse uuele omanikule ka looma kaart. Piimakontrolli karjades antakse Põllumajanduse Andmetöötuse Keskusest valmistatud kaart ühe aasta vanusele mullikale. Teistes karjades täidab vastava kaardi kunstliku seemenduse tehnik mullika esmakordsel seemendamisel. Soomes seemendatakse kunstlikult rohkem kui 99% lüpsilehmadest.

Vasika haigestumised, samuti ka kõik vaktineerimised ning teised karja profülaktilised töötused märgitakse karja kaardile.

Andmete edastamine

Kunstliku seemenduse tehnik edastab looma kaardil olevad andmed Põllumajanduse Andmetöötuse Keskusesse pärast seemendamist. Enamik haigustest esineb ning seega ka ravitakse kas poegimise ajal või esimestel nädalatel pärast poegimist. Esmakordselt seemendatakse 50 kuni 80 päeva pärast poegimist, seega enamik andmetest haiguste kohta edastatakse andmetöötuse keskusesse küllaltki kiiresti. Kunstliku seemenduse tehnik kontrollib kõiki kaarte vähemalt kaks korda aastas ning kogub andmed ka tapetud loomade kohta.

Andmete kogumise ulatus

1989. a. registreeriti Soome lüpsilehmade populatsioonis (umbes 500 000 lehma) andmeid 322 070 ravimenetluse kohta. 65% kõikidest lüpsikarjadest ning 80% piimakontrolli karjadest olid haaratud tervise kontrollist.

1989. a. registreeriti haigestumisi ning raviti 75,2% lehmadest. Sigimishäireid esines 23,5%, poegimishalvatusi 4,3%, atsetoneemiat 6,1%, seedejäireid 3,7% ning udarahaigusi 21,9% lehmadest (vt. tabel 1).

Tabel 1
1989. a. REGISTREERITUD
ANDMETE MAHT

- 322 070 registreeritud ravikuuri
- 65% kõikidest karjadest ja 80% piimakontrolli karjadest osaleb tervisekontrollis

HAIGUSTE ESINEMINE (%)

* sigimishäired	23,5
* poegimishalvatus	4,3
* atsetoneemia	6,1
* seedejäired	3,7
* udarahaigused	21,9
* kõik ravijuhud	75,2

1989. a. oli keskmine piimatoodang piimakontrolli karjades 6126 kg lehma kohta. Poegimise intervall oli 387 päeva. Ühekordse seemendamise järel tiinestus 64,8% loomadest ning seemenduste arv poegimise kohta oli 1,73.

Registreeritud andmete kasutamine

Kirjeldatud andmete kogumise meetodi üks suurematest väärtustest seisneb anamneesi-alases informatsioonis, mida lehma tervise kontrolli kaart edastab loomaarstile, kes on kutsutud looma ravima. Küllaltki sageli ravivad ühte looma mitu loomaarsti, näiteks puhkepäevadel või öösel üks, hiljem teine. Tervise kontrolli kaart annab veterinaarstile väärtusliku informatsiooni haiguse varajastest sümptomitest, diagnoosist ning kasutatud ravimitest. Paljud praktiseerivad loomaarstid rõhutavad lehmade tervise kontrolli kaardi kasulikkust sigimishäirete ravil.

Loomade tervise kohta kogutud töödeldud andmete väljastamine andmetöötluskeskusest farmi loob head võimalused karja tervisliku seisundi jälgimiseks. Sellised aruanded kajastavad tavaliselt eelmise 12 kuu olukorda. Aruanne sisaldab andmeid sagedamini esine-

vate haiguste kohta (sigimishäired, poegimis-
halvatused, ketoos, sedehyäired, udarahaigu-
sed), summaarsed andmed kõikide haiguste
ravi kohta, kokkuvõtet toodangunäitajatest, and-
meid lehmade tiinestumise kohta (poegimise
vahe, ajavahemik poegimisest esimese seemen-
duseni, esimesest seemendusest tiinestumiseni,
seemenduste arv poegimise kohta ja 60-päe-
vase tiinusega loomade protsent) ning kuus
korda aastas võetud piimaproovide somaati-
liste rakkude sisalduse. Esitatakse veel eri-
nimelikiri lehmadest, kelle piimas on somaati-
liste rakkude arv üle 500 000 ühe ml kohta.
Lõpuks sisaldab farmiaruanne igakuise piima
koondproovi rakkude arvu.

Loomaarst saab kokkuvõtte diagnoositud
haigustest ja ravist, samuti informatsiooni
haiguste esinemissagedusest teenindatavas
piirkonnas.

Andmete kasutamine aretustöös

Uuringute järgi, mis baseeruvad umbes
150 000 noore äärširi tõugu lehma andmetel,
sigimishäirete, atsetoneemia ja kliinilise mas-
tiidi päritavuskoefitsiendid on vastavalt 0,03,
0,02 ja 0,03 (Saloniemi jt., 1987). Päritavus-
koefitsiendid on saadud 547 soome äärširi
pulli andmete põhjal, kellel keskmiselt oli 206
tütart pulli kohta. Tütarde laktatsiooniperiood
oli keskmiselt 1,53. Sigimishäireid esines lak-
tatsiooniperioodil 13,4%, atsetoneemiat ja klii-
nilist mastiiti 4,5% loomadest. Eeldusel, et
heritaablus on 0,02, saadakse 60% line täpsus,
registreerides andmeid haiguste kohta 113 tüt-
rel. Viimastel aastatel hinnatakse Soomes pulle
piimakuse osas 150–200 tütre andmete järgi.

Käesoleval ajal ametlik pullide hindamine
Soomes baseerub samuti tervise kontrolli prog-
rammi andmetel. Järglaste test arvestab tütardel
esimese kolme laktatsiooni jooksul esine-
nud sigimishäireid, ketoosi ja udarahaigusi
ning nende ravitulemusi. Andmed kohanda-
takse laktatsioonile, poegimise kuule ja kar-
jale. Terviseindeksite arvutamisel kasutatakse
heritaablust 0,03. Andmed väljastatakse ainult
nende pullide kohta, keda on hinnatud vähe-
malt 100 tütre raviandmete põhjal.

Kõik indeksid, mida kasutatakse Soomes
pullide hindamisel, on standardiseeritud kesk-
miselt 100-le ja standardhälve 10-le. Seemen-
dusjaama pulle selekteeritakse Soomes nende

üldise geneetilise väärtuse järgi. Pullide üldine
aretusindeks on moodustatud 12 komponendist.
Kolm nendest on arvutatud otseselt tervise-
kontrolli andmete põhjal, nimelt sigimishäirete,
atsetoneemia ja kliinilise mastiidi ravivaja-
dused.

Seemendusjaama pullide aretusindeks Soomes

Piimavalk	1,0
Kasv	0,075
Pulli esmakordse tiinestamise %	0,05
Tütarde viljakus	0,1
Vasikate surevus	0,025
Piimakus	0,1
Temperament	0,05
Udara kuju	0,05
Sigimishäired	0,15
Atsetoneemia	0,05
Kliiniline mastiit	0,15
Piima rakuarv	0,15

Seoses piimarasva suure ülejäägiga lülita-
takse järgmisest sügisest aretusindeksisse
piima rasvaprotsent (indeksi väärtus —0,2, s. t.
negatiivne) ja proteiiniprotsent (+0,2). Piima-
valgu indeksi väärtus on 0,6. Atseto-
neemia osa-indeks asendatakse kõikide teiste
haiguste osa-indeksiga, välja arvatud sigimis-
häired ja mastiit.

Korrelatsioon toodanguvõime ja haiguste
esinemise vahel on positiivne, s. t. et kõrge-
toodangulised loomad vajavad rohkem ravi
võrreldes madalatoodangulistega. Korrelatsioon
piimatoodangu (standardiseeritud) ja sigimis-
häirete esinemise vahel on umbes 0,20 nagu
atsetoneemia korralgi. Kliinilise mastiidi kor-
ral on see näitaja 0,35. Nii aretajad kui ka pii-
makarja kasvatajad Soomes on veendunud
tugevama tervise suunalise aretuse otstarbeku-
ses ning on nõus saavutama aeglasemat genee-
tilist edu piimatoodangus.

Et leida sobivad indeksite osatähtsused,
analüüsiti mitmeid alternatiivseid indeksite
lahendusi. Standardiseeritud osaindeksite suh-
teline osatähtsus kalkuleeriti vastavalt nende
ökonomilisele tähtsusele. Meie hinnangute
põhjal nende indeksite osakaalu kasutamine
vähendas 1986. a. piimatoodangu geneetilist
kasvu 168 kg-lt 157 kg-ni generatsiooni kohta,
mis on 8%. Samal ajal sigimishäirete arv suu-
renes ainult 0,13% generatsiooni kohta. Ilma

seda terviseindeksit arvestamata oleks suurenemine olnud 0,42% generatsiooni kohta. Atsetoneemia korral on suurenemine 0,24% 0,30% asemel ning kliiniliste mastiitide puhul 0,36% 0,82% asemel (Saloniemi jt., 1987).

Prognoositud geneetiline tulemus generatsiooni kohta (Saloniemi jt., 1987)

	Terviseindeksiteta	Terviseindeksitega
Standardiseeritud piimatoodang, kg	168	157
Haiguste esinemissagedus, %		
sigimishäired	0,42	0,13
atsetoneemia	0,30	0,24
kliiniline mastiit	0,82	0,36

Nende hinnangute korral eeldatakse, et puuduvad seosed mastiidi ja udara kuju või mastiidi ja pidamise tehnoloogia vahel, välja arvatud piimakus. Siiski on väga tõenäone, et esineb teatud korrelatsioon udara kuju, piimakuse ja mastiidi vahel. See tähendab, et meie aretussüsteem võib hoida ära mastiitide arvu suurenemist palju efektiivsemalt, kui on hinnatud eespool.

Haiguste esinemise prognoosimine

Tervise kontrolli programmi andmeid on samuti kasutatud haiguste esinemise analüüsiks (Gröhn jt., 1986; a, b, Gröhn jt., 1990; Saloniemi jt., 1986; Syväjärvi jt., 1986). Järgnevad näited tutvustavad mõnede haiguste esinemise tõenäosust erinevates lehmagruppides.

Näide 1: päramiste peetus

	Lehm A	Lehm B	Lehm C
Laktatsioon	1	>6	2
Poegimise aasta-aeg	sügis	kevad	sügis
Karja toodang kg	<4800	>6100	<4800
Poegimishalvatus	ei	jah	ei
Tõenäosus	3,1	18,4	2,5

Näide 2: anoestrus/suboestrus

	Lehm A	Lehm B	Lehm C
Laktatsioon	>6	1	1

Poegimise aasta-aeg	kevad	sügis	sügis
Karja toodang kg	<4800	>6100	>6100
Metriit	ei	jah	ei
Mastiit	ei	jah	ei
Ketoos	ei	jah	ei
Tõenäosus	1,9	25,3	9,9

1989. a. andmete põhjal arvatati välja mõnede haiguste esinemissagedus erineva toodangutasemega karjades.

Toodang kg	Sigimishäired	Poegimishalvatus	Ketoos	Udara-haigused	Ravi-tud kokku
—4500	14,1	2,1	3,1	12,1	42,7
4500—5499	17,0	3,4	5,4	17,6	59,8
5500—6499	22,5	4,2	6,6	22,9	76,6
6500—7499	29,6	5,4	7,3	27,3	94,9
7500	39,7	6,6	7,2	33,1	117,7

Tulemused näitavad selgesti, et toodangu suurenemisega suureneb ka vajadus piimalehmade ravi järele.

Kokkuvõte

Soome tervise kontrolli programm võimaldab saada väärtuslikke andmeid karja tervise kohta ning arvestada tervise näitajaid aretustöös.

KIRJANDUS

Gröhn, Y., Saloniemi, H. & Syväjärvi, J. An epidemiological and genetic study on registered diseases in Finnish Ayrshire cattle. I. The data, disease occurrence and culling. — Acta vet. scand. 27, 1986: 182—195.

Gröhn, Y., Saloniemi, H. & Syväjärvi, J. An epidemiological and genetic study on registered diseases in Finnish Ayrshire cattle. III. Metabolic diseases. Acta vet. scand. 27, 1986: 209—222.

Gröhn, Y., Erb, H. N., McCulloch, C. E. & Saloniemi, H. Epidemiology of reproductive disorders in dairy cattle: Associations among host characteristics, disease and production. — Prev. Vet. Med. 8, 1990: 25—39.

Saloniemi, H., Gröhn, Y. & Syväjärvi, J. An epidemiological and genetic study on registered diseases in Finnish Ayrshire cattle. II. Reproductive disorders. — Acta vet. scand. 27, 1986: 196—208.

Saloniemi, H., Syväjärvi, J. & Rautala, H. Collection and use of health data of dairy cattle in Finland. — Abstr. XXIII World Vet. Congr. Montreal 1987, p. 258.

Syväjärvi, J., Gröhn, Y. & Saloniemi, H. An epidemiological and genetic study on registered diseases in Finnish Ayrshire cattle. IV. Clinical mastitis. — Acta vet. scand. 27, 1986: 223—234.

ARVUTID VETERINAARIAS

II. INFORMATSIOONITÖÖTLUS JA ARUANDLUSE AUTOMATISEERIMINE

J. Praks, V. Poikalainen

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Käesolev artikkel on järjeks samade autorite poolt ajakirjas «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» varem avaldatud artiklile «Arvutid veterinaarias. I. Arvutustehnika areng ja kasutamise suunad». Selles artiklis antakse ülevaade arvutite kasutamisest informatsioonitöötluks ja aruandluse automatiseerimiseks abistamiseks haiguste diagnoosimist. Selles suunas on arvutid leidnud juba küllaltki laialdast rakendamist. Samal ajal moodustab automatiseeritud infotöötlus ja aruandlus tähtsa osa loomade üldisest automatiseeritud veterinaarsest kontrollist, mis omakorda leiab rakendamist piimakarja automatiseeritud järelevalve (PAJ) realiseerimisel.

Informatsioonitöötluks ja aruandluse automatiseerimisel on tähtis koht looma üldandmebaasil, s. o. mitmesuguste andmepankade moodustamisel (looma üldandmed, diagnoositud haigused, ravitulemused, profülaktilised töötluksed, kliinilised ja laboratoorsed uuringud, ravimite kasutamine jne.) ning nendes oleva info igakülgsel töötlemisel, salvestamisel ja väljastamisel. Selliste andmepankade veterinaarse info operatiivne kasutamine kiirendab ja täpsustab diagnoosimist, võimaldab otsustada nii konkreetse looma kui karja tervise üle ning vähendab märgatavalt aruandluseks ja veterinaarstatistikaks kuluvat aega.

Andmepankade loomiseks ning kogutud andmete kasutamiseks on vaja luua spetsiaalsed arvutiprogrammid.

Loomaarstide hulgas suureneb pidevalt arvutikasutajate arv. Paljudes maades on välja töötatud spetsiaalsed veterinaariaalased programmid (tarkvara) ning loodud arvutisüsteemid, mis on kohandatud vastava maa nõuetele ja tingimustele. Näiteks Kanadas kasutas 1988. a. 15% praktiseerivatest loomaarstidest spetsiaalseid kaubanduslikke andmetöötluksüsteeme. 15%-l loomaarstidest olid omaloodud süsteemid. Oli võimalik valida ka kolme diagnostikaprogrammi vahel (PROVIDES, CON-

SULTANT, Problem Knowledge Coupler). Diagnostikaprogrammid võimaldavad kasutada paremini mitmesugustesse andmepankadesse kogutud informatsiooni, vältida ebaõigeid diagnoose, kasutada moodsaid raviskeeme ja ravimeid. Samuti aitavad nad tõsta kasutajate professionaalset taset. Samal ajal ei välista nad loomaarstide vilumust ja intuitsiooni haiguste diagnoosimisel. Näiteks programmi CONSULTANT andmebaasis on üle 6000 haiguse eri loomaliikide jaoks (koer, kass, hobune, lehm, lammas, kits, siga). Sellesse on salvestatud haiguste nimed, tekitaja lühike kirjeldus, kirjandusallikad, kliinilised tunnused (kasutatud üle 450 tunnuse), diagnoos, laboratoorsete uuringute näited, ravi. Prognooside kohaselt pidi 1990. a. lõpuks andmetöötluksüsteeme kasutavate loomaarstide osa ulatuma Kanadas 90%-ni /1, 2, 3/.

On leitud, et andmetöötluksüsteemi (arvuti+perifeeriaseadmed+tarkvara) maksumus võiks olla $\frac{1}{15}$ osa loomaarsti aastasissetulekust. Otsustarbekal kasutamisel tasub selline süsteem ennast 2 aastaga, tema moraalseks vananemiseks aga kulub umbes 7 aastat /4, 5/.

Andmetöötluksüsteemi omandamisel soovitakse kõigepealt leida vastused järgmistele küsimustele:

- kas kasutaja suudab oma praktilises tegevuses arvestada andmetöötluksüsteemiga;
- milline on andmetöötluksüsteemi kasutegur konkreetsetes tingimustes;
- kuidas valida õiget andmetöötluksüsteemi (kui on võimalik valida mitme vahel);
- kui kallis on sobiv süsteem /5/.

Rida küsimusi kerkib ka meie ette andmetöötluksüsteemide loomisel: kas antud arenguetapil ning töökultuuri ja võimaluste puhul on sellised süsteemid vajalikud ja kas neid kasutatakse otstarbekalt, milline programmeerimiskeel valida süsteemi tarkvara loomisel, milliste arvutitüüpidega arvestada, kuidas on tulevikus võimalik lülitada juba loodud süsteeme ülevabariigilisse võrku jne. Tuleb arvestada ka sellega, et andmetöötluksüsteemide rakendamine ei ole imevahend halvasti organiseeritud ning hooletu veterinaarse teeninduse parandamiseks. Tulusaks osutuvad need ainult hästi funktsioneeriva veterinaarse teeninduse korral.

Põhiliselt on välismaise kogemuse põhjal rahulolematuse põhjusteks arvutite kasutamisel olnud järgmised aspektid:

— Andmetöötlussüsteemi sobimatus vajadusega ning puudulikud kasutusoskused.

— Oletähtsustamine.

Oige käsitlemise korral väheneb märgatavalt ajakulu informatsiooni töötlemiseks ja aruandluseks. Andmete sisestamise perioodil ajakulu suureneb.

— Kannatamatus (kasutatav süsteem tuleb hästi selgeks teha).

— Vähene otsustusvõime süsteemide valikul.

— Suure täpsuse nõue andmete sisestamisel /4/.

Käesoleval ajal toimub enamikus maailma riikides uute veterinaariaalaste andmetöötlussüsteemide loomine. Näiteks Kanadas oli juba 1988. a. võimalik valida järgmiste arvutiprogrammide vahel:

1) Advanced Veterinary System (AVS)

Arvuti operatsioonisüsteem: DOS/XENIX
Programmeerimiskeel: COBOL

AVS sisaldab järgmisi alamprogramme:

ECG Analyzer — koerte ja kasside haiguste diagnostika;

Vetcoupler — haiguste diagnoosimine ja laboratoorsed uuringud;

Accounting — loomade andmepangad;

Herd Health Summary — veiste individuaalandmepangad;

Ration Balancing — söötmine, ratsioonide maksumused;

Small Animal Formulary — ravimid ja nende annused väikeloomadele.

2) Animed I, II, III

Arvuti operatsioonisüsteem: DOS/NOVELL
Programmeerimiskeel: C

Programmil on kolm tasandit:

I — sissejuhatus, turustamine, märkimiprogramm, tekstiredaktor;

II — saatelehed, majanduslikud korraldused, ettekanded;

III — kliinilised näitajad, inventar, ravimid.

Lisaks neile veel alamprogramm PROVIDES (programmeerimiskeel: MUMPS) — veterinaarinformatsioon, diagnoos, prognoos, ravi, profülaktika, hooldus.

3) V-System

Arvuti operatsioonisüsteem: MS/DOS

Programmeerimiskeel: QPRO-4

Hea programm loomakliinikute jaoks. Hästi lahendatud andmepankade moodustamine ning info väljastamine (kaasa arvatud teated, retseptid, arved).

4) Veterinary Office Manager

Arvuti operatsioonisüsteem:

MS/DOS&PC/DOS

Programmeerimiskeel: Compiled Basic 2

Programm koosneb järgmistest alamprogrammidest:

Loomade ja haiguslugude andmepank.

Loomakaardid moodustatakse automaatselt andmete sisseviimisel.

Automaatne arvete käsitlemine.

Vaktsineerimise tõendite väljastamine.

Meeldetuletused loomaarstile, loomaomanikele.

Inventari kontroll.

Märkuste väljatrükkimine (haiguslood, vaktsineerimised, loomade andmed jne.).

Täielik majanduslik analüüs.

5) Veterinary Management System (VMS)

Arvuti operatsioonisüsteem:

DOS/Novell/OS2

Programmeerimiskeel: C

Sobib nii väike- kui suurloomade praktikas.

Koosneb reast alamprogrammidest mitmesuguste andmepankade moodustamiseks (kliinilised näitajad, vaktsineerimised, laboratoorsed uuringud, samuti ravimite ja instrumentide laomajandus), kirjavahetuse kodeerimiseks, andmepankades oleva info ning majandusliku olukorra igakülgselt analüüsiks.

6) VPMS

Arvuti operatsioonisüsteem: DOS, MOS 386

Programmeerimiskeel: Foxbase +

Programm on ette nähtud esmajoones väikeloomade ning segapraksisega tegevatele ja kitsalt spetsialiseerunud veterinaararstidele (üks kuni kolm kasutajat).

Programm koosneb järgmistest osadest:

Ökonoomiline ja majanduslik analüüs;

Inventari kontroll ja soetamine;

Erialane maksude päevik;

Laekuvad ja makstavad arved;

Klientide/patsientide andmepank;

Tekstiredaktor (PC-Write);

Kirjavahetus;

Kommertsiaalne andmepank;
Meeldetuletused ja märkused vaktsineerimiste kohta;
Saatekirjade andmepank;
Andmed rahalistest suhetest klientidega;
Jooksva kuu klientide avaldused.

Programm vajab umbes 4 MB kettamahtu ühe kasutaja korral, aastas lisandub umbes 3 MB (arvestusega 500 saatelehte kuus), vastavalt vajadusele võib varasemate aastate info eemaldada kettalt.

7) VetSys

Arvuti operatsioonisüsteem: MS/DOS
Programmeerimiskeel: Foxbase +
Mõeldud esmajoones loomakliinikutele. Hästi lahendatud andmepankade moodustamine (patsientidest, nende haigustest, ravimenetlustest, vaktsineerimistest jne.) ning info väljastamine pankadest, samuti ravimite ja inventari laomajanduse arvestus.

8) DV Manager

Arvuti operatsioonisüsteem: DOS
Programmeerimiskeel: dBase
Programm on ette nähtud nii väikeloomade, suurloomade kui ka spetsialiseeritud praksist omavatele veterinaararstidele. Programm võimaldab rühmitada patsiente, lähtudes mitmest aspektist (omanik, haigus, vaktsineerimine, vanus, tõug jne.), tuletab meelde vajalikud protseduurid, on paindlik ja lihtne käsitleda.

9) Veterinary Systems Inc (VSI)

Arvuti operatsioonisüsteem: Amos
Programmeerimiskeel: Compiled Basic
Esimene variant võeti kasutusele 1978. a. nii suurloomade kui väikeloomade praktikas. Programm võimaldab luua mahukaid andmepanku patsientidest ning analüüsida ja väljastada infot mitmesuguste tunnuste alusel. Süsteemi on võimalik ühendada arvutivõrguga. Programm on varustatud mahuka «Help» alamprogrammiga. Andmeid võib kaitsta kolmeastmelise võtmesõnasüsteemiga.

10) Veterigestion

Arvuti operatsioonisüsteem: DOS/Xenix
Programmeerimiskeel: Foxbase +/C
On ette nähtud nii individuaalse kui hulgi-

kasutamise variandid. Kasutatakse prantsuse keelt.

Lisaks eeltoodutele loodi 1984. a. programm **IVMS (Innovative Veterinary Management System)**, mis oma olemuselt on samuti diagnostikaprogramm (EKG, laboratoorsed analüüsid, tõuaretus). Tavaliselt on see liidetud alamprogrammina VMS programmi.

Andmetöötlussüsteemi valikul peaks arvestama järgmisi momente:

- praktiseerimise valdkond (väikeloomad, suurloomad, kitsas spetsiaalsus);
- veterinaararstide-kasutajate arv;
- klientide arv (loomaomanike arv);
- patsientide arv (loomade arv);
- mittekasutatavate andmete kustutamise sagedus;
- seansside arv päevas;
- keskmine koormus süsteemile loomaomaniku kohta /6/.

Lähtudes nendest on võimalik valida vastavalt töömahule sobivaim andmetöötlussüsteemi variant, arvestades nii programme kui ka arvutit (protsessorit, operatsioonisüsteemi) ja perifeeria seadmeid.

Lisaks eespool toodud üldistele veterinaarialastele programmidele on Kanada loomakasvatuses kasutusel veel üldised loomakasvatusalased andmetöötlussüsteemid, kus küllaltki tähtsal kohal on loomade tervise kontroll.

Nimetame siin mõned:

1. **Homestead Farm Management System.**
2. **Headmaster Management System.**
3. **Programmid üldnimetusega «Karja tervise programmid».**

Programmivarustus on töötatud välja põhiliselt lüpsikarjade jaoks. Lisaks lüpsikarjade pidamise analüüsimise süsteemidele personaalarvutitel on välja arendatud ka ülemaalsed või piirkondlikud arvutivõrgud, mis võimaldavad vahetada ja kasutada keskustes paiknevate võimsate arvutite andmepanku (näiteks FAHRMX, APHIN).

On viidud läbi spetsiaalsed uuringud, et selgitada välja arvutite ning arvutivõrkude kasulikkust farmeritele ja vastavate piirkondade loomaarstidele. Uuringute tulemusena selgus, et saadav operatiivne informatsioon on kasulik kõigile ning kulutused õigustavad ennast /7/.

Lüpsikarjafarmide zootehnilise ja veterinaariaalase informatsiooni töötlemise süsteemidest tuleks veel nimetada Inglismaal kasutatavat COSREEL'i /8/, Hollandis kasutatavat WAMPP'i /9, 10, 11, 12/, endises SDV-s MIVI (koosneb 50 alamprogrammist), Poolas programme «Karja arvukuse reguleerimine ja selle dünaamika juhtimine» /13, 14/.

Sellised lüpsikarjafarmides kasutatavad programmid kontrollivad tavaliselt söötmist, toodangut, paljunemist, karja tervist, sööta ja inventari ning finantstegevust. Programmidele on iseloomulikud järgmised karakteristikud:

- võimaluste laiahaardelisus;
- süsteem on orienteeritud kasutajale;
- edastatav informatsioon on konkreetne ja spetsiifiline (vähendab miinimumini informääri);
- heuristiline anamneesiandmete suhtes;
- esitatakse prognoosideks vajalikke bioloogilisi seoseid.

Paljud veterinaariaalase informatsiooni töötlemise süsteemid koosnevad alamsüsteemidest, mis on ette nähtud info töötlemiseks eri tasanditel. Näitena võib tuua endises SDV-s loodud ESER'it, mis koosneb järgmistest osadest:

DAVET 1 veterinaarsete ja zootehniliste andmete dokumenteerimiseks ja arvestusteks farmis;

DAVET 2 samade andmete dokumenteerimiseks ja arvestusteks ringkonnas;

DAVET 3 zoohügieenilise ja veterinaarsanitaarse informatsiooni dokumenteerimiseks ja analüüsiks;

EPIVET 1 riiklik veterinaariaalane statistiline arvestus /15/.

Bulgaarias oli 1987. a. veisekasvatusalase andmetöötluse programme rakendatud 40 suurfarmis, mis hõlmasid 35 000 lehma. Programmid olid ette nähtud kolme erineva tasandi jaoks: majand, ringkond, riik /16/.

Laialdast rakendamist on leidnud ka spetsiifilised programmid. Näiteks Prantsusmaal on rakendatud programme, kus peetakse arvestust antibiootikumiresistentsete mikroobitüvede geograafilise leviku ning antibiootikumide kasutamise geograafia üle. Samuti jälgitakse programmide abil maa episotoloogilist olukorda /17/. Sveitsis kasutatakse üleriigilisi arvutipprogramme lüpsilehmade udara tervise hindamiseks ning piima analüüsiandmete järgi haiguste diagnoosimiseks /18/. Paljudes maa-

des on loodud arvutiprogrammid põllumajandusloomade mürgistuste igakülgeks analüüsiks (andmepangad mürgistusjuhtudest, kliinilistest tunnustest, laboratoorsetest analüüsist, spetsiaalsed õppeprogrammid jne.) /19, 20/.

NSV Liidus ja meie naaberriigis Lätis on loodud süsteeme loomakasvatusalase informatsiooni töötlemiseks keskustes paiknevate suurte arvutite baasil (arvutid «EC», «Minsk-32» jt.). Sellised süsteemid lihtsustavad tunduvalt andmetöötlust alates rajooni tasandist. Samal ajal tagasiside majandite ja farmidega (s.t. informatsiooni allikaga) paratamatult hilineb. Levinumaks süsteemiks on lätlaste **SELEKS** (seleksioon, ökonoomika, süsteem), mille loomise ning arendamisega tegeldakse alates 70-ndatest aastatest. SELEKS-i süsteemi kuuluvad ka küllaltki mahukad veterinaariaalase informatsiooni töötlemise programmid. SELEKS-i raames on välja töötatud haiguste ning ravimite koodid /21, 22/. Lisaks SELEKS-ile on NSV Liidus rakendamisel veel süsteem **NIOKR** /23/, mis on põhiliselt ette nähtud veterinaariaalase andmetöötluse automatiseerimiseks ministeeriumide tasandil.

Möödunud aastal esitati kirjanduses andmeid uue veterinaarteenistuse informatsioonitöötluse arvutisüsteemi loomise kohta. Andmete sisestamiseks süsteemi töötati välja 7 tabelivormi ning andmete väljastamiseks 8 tabelivormi.

Süsteemi loomisel arvestati järgmiste infotöötluse võimalustega:

- objekti seisund antud momendil;
- objekti seisund võrrelduna käesoleva aasta eelmiste perioodidega (kuu, kvartal jne.);
- objekti seisund võrrelduna eelmise aasta sama perioodiga;
- läbiviidud töötluste efektiivsus;
- naturaalne kahju (hukkunud loomade arv, toodangu kg jne.);
- rahaline kahju.

Nimetatud infotöötluse süsteemil on järgmised alaosad:

- loomade nakkushaigused ja mittentakavad haigused;
- tauditõrje meetmed;
- ravi-profülaktiline töö;
- sünnitusabi ja günekoloogiline teenindus;
- karja aretus;
- veterinaardiagnostilised uuringud;

— veterinaarsanitaarsed meetmed.

Kuid nagu NIOKR, on ka uus süsteem ette nähtud esmajoones zooveterinaarse teeninduse operatiivseks juhtimiseks teatud tasandil, mitte aga otseseks algüliliks selles /24/.

Käesoleval ajal on andmetöötluse automatiiseerimine veterinaarias märgatavalt elavnenud ka Poolas. 1987. a. loodi **Poola Teaduste Akadeemia Veterinaariakomitee** juurde spetsiaalne komisjon informaatika juurutamiseks veterinaarpraktikasse ja teadustöösse. Nähakse ette järgmised informaatika komputriseerimise võimalused:

1. Juhtimine. Teostatakse automatiseeritud andmetöötluse süsteemide abil, mis kontrollivad asutuste, majandite, transpordi, varustuse tegevust. Nad võimaldavad finantsarveldusi, tehnilist ja ökonoomilist planeerimist jne. Selleks on välja töötatud küllaltki palju programme pakette.

2. Töö kaarditega. Sisaldab spetsialistide (kaasa arvatud antud hetkel oma alal mitte-töötavad spetsialistid), üliõpilaste jt. kartoteeke.

3. Professionaalse tegevuse abistamine. Sisaldab programme maa episotoloogilise situatsiooni, seroloogiliste uuringute resultaate jne. analüüsiks.

4. Teaduslike uuringute abistamine. Eesmärk võimaldada saada lihtsalt informatsiooni suurtest raamatukogudest jt. informatsioonipankadest vastava arvutivõrgu abil.

5. Õppetöö abistamine. Töötatakse välja mitmesuguseid õppeprogramme (eri ainetele, eri tasemele jne.) /25/.

Ka Soomes on välja töötatud loomade tervise kontrolli süsteem (alustati 1982. a.).

Soome loomade tervise programmil on kolm põhilist ülesannet:

1. Parandada iga looma hooldamist ja ravi. See siht saavutatakse iga farmi iga lehma individuaalse tervisekaardi abil. Kaardil on andmed haiguste, ravi, poegimiste ja reproduktsioonitsükli kohta.

2. Parandada kogu karja tervist. Karja tervise kontrolli programm viiakse ellu Põllumajanduse Andmetöötlamise Keskusest saadava haigestumisi käsitleva informatsiooni põhjal.

3. Aretustöö suunamine järglaste tugevama tervise saavutamiseks.

Igas farmis on igal lehmal individuaalne kaart haigestumiste ja seemenduste märkimiseks (nn. tervise kontrolli kaart). Loomaarst märgib kaardile visiidi kuupäeva, diagnoositud haiguse, selle koodi ja oma koodi. Ta fikseerib samuti raviskeemi ja kasutatavad ravimid ning vajaduse korral haiguse sümptomid jne. Kui juhendid raviks antakse omanikule telefoni teel, siis teeb vastavad märkused kaardile looma-omanik. Omanik märgib kaardile ka poegimise kuupäeva, seemendused aga märgib kunstliku seemenduse tehnik.

Looma müümise korral antakse uuele omanikule ka looma kaart. Karjakontrollile alluvates karjades antakse Põllumajanduse Andmetöötlamise Keskusest valmistatud kaart ühe aasta vanusele mullikale, teistes karjades täidab vastava kaardi kunstliku seemenduse tehnik esmakordselt seemendamisel.

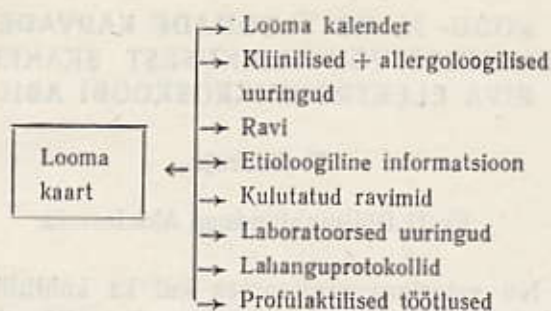
Seemendustehnik edastab andmed andmetöötluskeskuse pärast seemendamist. Enamik haigustest esineb kas poegimise ajal või esimestel nädalatel pärast poegimist, loomad seemendatakse aga 50–80 päeva pärast poegimist. Seemendustehnik kontrollib kaarte vähemalt 2 korda aastas ning kogub andmeid ka tapetud loomade kohta.

Loomade tervise kohta kogutud töödeldud andmete väljastamine andmetöötluskeskusest farmi loob head võimalused karja tervisliku seisundi jälgimiseks (kajastavad tavaliselt eelmise 12 kuu olukorda). Aruanded sisaldavad andmeid sagedamini esinevate haiguste kohta, kokkuvõtet toodangu näitajatest, andmeid tiinestumise kohta ning kuus korda aastas võetud piimaproovide somaatiliste rakkude sisalduse.

Loomaarst saab kokkuvõtte diagnoositud haigustest ja ravist, samuti informatsiooni haiguste esinemissagedusest teenindatavas piirkonnas.

Kirjeldatud süsteem on leidnud hea vastuvõtu nii talunike kui loomaarstide hulgas /26/.

Tsentraliseeritud infotöötluses leiavad kasutamist üldiselt võimsad arvutid (vähemalt miniarvutid). Farmides või praktiseerivatele loomaarstidele kasutamiseks soovitatakse aga personaalarvuteid. Sobivaimaks on siiani osutunud IBM AT tüüpi personaalarvuti (protsessor 80286), operatiivmäluga 640 KB, kõva diski mahtuvus vähemalt 20 MB, operatsioonisüsteem MS/DOS 3.2 /27/.



Joon. 1. Looma veterinaarne andmepank

KIRJANDUSE LOETELU

Nagu kirjanduse ülevaatest nähtub, juurutatakse praegu arenenud loomakasvatustes intensiivselt arvuteid veterinaarias ja loomakasvatustes. Kuid et igal maal on omad iseärasused, siis otseselt ülekantavad vastavad andmetöötlussüsteemid ei ole. Iga riik püüab välja töötada oma või siis kohandada naaberriigist ostetud süsteemi konkreetsetele vajadustele.

Eesti majandites hakkavad samuti levima personaalarvutid. Seega on tekkinud vajadus ka loomakasvatuse- ja veterinaariaalase informatsiooni töötlemise programmide järele.

EPA veisepidamistehnoloogia laboris tegeldaksegi veterinaarsete infotöötlussüsteemide loomisega.

Farmides kogutav veterinaarne informatsioon jagatakse iseseisvasse rühmadesse (joon. 1). See võimaldab komplekteerida optimaalseid andmetöötlussüsteeme erineva suurusega, mehhaniseerimise ja automatiseerimise tasemega, töökorraldusega jne. farmide ja lautade jaoks, samuti arvestada kasutatavate arvutite iseärasusi.

Mõnevõrra teistsugune on olukord diagnostikaprogrammidega. Kvaliteetsete diagnostikaprogrammide loomine ning täiustamine nõuab pidevat tööd värske kirjandusega, mis meie tingimustes on käesoleval ajal küllaltki raske. Laboris väljatöötatavasse andmetöötlussüsteemi on võimalik lülitada nii meil loodud kui ka ostetud diagnostikaprogramme.

Kuigi loodavad arvutiprogrammid on otseselt ette nähtud looma üldandmebaasi moodustamiseks piimalehmade automatiseeritud järelevalve süsteemis, võivad neid programme edukalt kasutada ka majandite ja jaoskondade loomaarstid. Maakondade peaveterinaararstide ning veterinaararstide tarvis tuleks programme kohandada.

1. Grant M. Have you computerized your practice yet?// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 211.
2. Pollock, V. H., Fredericks T. A. Provides: A complete veterinary medical information system// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 265—271.
3. White M. E. Diagnosis, information management, teaching and record coding using the CONSULTANT database// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 271—274.
4. Smith R. B. Justifying a Computer// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 233—236.
5. Remillard J. Computerization... Are You Ready?// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 237—238.
6. Stowe J. D. Purchasing a Computer System// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 259—264.
7. Dohoo I. R. Animal Productivity and health information network// Canad. Veter. J. — 1988. — 29. — No 3. — P. 281—287.
8. Lucey S., Rowlands G. J., Russell A. M., Foster S. R., Wicks B. T., Parsons S. T. A., Stimpson P. M. Use of COSREEL, a computerised recording system, for herd health management of two dairy herds// Vet. Rec., — 1983. — 113. — No 13. — P. 294—298.
9. Noordhuizen J. P. T. M., Wilbrink H. J., Buurman, J. Index lists provided by the VAMPP computer programme for dairy herd health and production control. I. Interpretation and analysis of data on Index list 1// Tijdschr. diergeneesk. — 1985. — 110. — No 2. — P. 3—10.
10. Noordhuizen J. P. T. M., Wilbrink H. J., Buurman J. Index lists provided by the VAMPP computer programme for dairy herd health and production control. II. Interpretation and analysis of data on Index list 2// Tijdschr. diergeneesk. — 1985. — 110. — No 2. — P. 11—18.
11. Noordhuizen J. P. T. M., Wilbrink H. J., Buurman J. Index lists provided by the VAMPP computer programme for dairy herd health and production control. III. Interpretation and analysis of data on Index list 3// Tijdschr. diergeneesk. — 1985. — 110. — No 2. — P. 19—23.
12. Noordhuizen J. P. T. M., Wilbrink H. J., Buurman J. Index lists provided by the VAMPP computer programme for dairy herd health and production control. IV. Interpretation and analysis of data on Index list 4// Tijdschr. diergeneesk. — 1985. — 110. — No 2. — P. 24—30.
13. Schmidt B. Softwarepaket für die Steuerung der Milchproduktion. — MIVI. Tag. — Ber., Akad. Landwirtschaft. — Wiss. DDR, Berlin, 1987. — 255. — S. 507—512.
14. Farfara Augustyn. Mikrocomputergestützte Tierproduktionskontroll- und Steuerungssysteme. Tag. — Ber., Akad. Landwirtschaft. — Wiss. DDR, Berlin, 1987. — 255. — S. 525—532.

KODU- JA METSLOOMADE KARVADE UURIMISE VÕIMALIKKUSEST SKANEE- RIVA ELEKTRONMIKROSKOABI ABIL

T. Suuroja

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Nii veterinaarsanitaarses kui ka kohtulikus ekspertiisis tuleb sageli tuvastada asitõendina leitud karvade liigilist kuuluvust. Tavaliselt tehakse seda karvade mikroskopeerimisega tavalise valgusmikroskoobi või stereoluubi abil. Käesolevalt esitame mõningad fotod rea kodu- ja metsloomade katte- ja villkarvadest, mis on saadud EPA anatoomia, histoloogia ja füsioloogia kateedri skaneerivas elektronmikroskoobis uurides ja pildistades. Nimetatud mikroskoop annab uuritava objekti elektronoptilise pinnakujutuse. Suurendust on võimalik varieerida mõnekümnest kuni kümnete tuhandete kordadeni. Uuritavad karvad on paigutatud metallalusele ja kaetud erilises vaakumseadmes õhukese kullakihihiga.

Nagu teada, koosneb karvarood seespoolsest, hulknurkse kujuga ja osaliselt õhuga täidetud sarvestunud rakkudest moodustunud säisist (villkarvades säisi puudub) ja väljaspoolsest, piklikest sarvlestadest (sarvestunud rakkudest) moodustunud pigmenteerunud koorest. Koort katab väljastpoolt karvakutiikul. Viimase moodustavad katusekivikujuliselt üksteist katvad sarvlestad, mille kuju ja paigutus, nagu fotodelt näha, on liigiti väga erinev. Seega on erinevate liikide karvade küllaltki täpne eristamine igati võimalik. Arvestada tuleb muidugi seda, et nii nagu kogu nahk, nii allub ka karvastik sesoonsetele ja piirkondlikele muutustele.

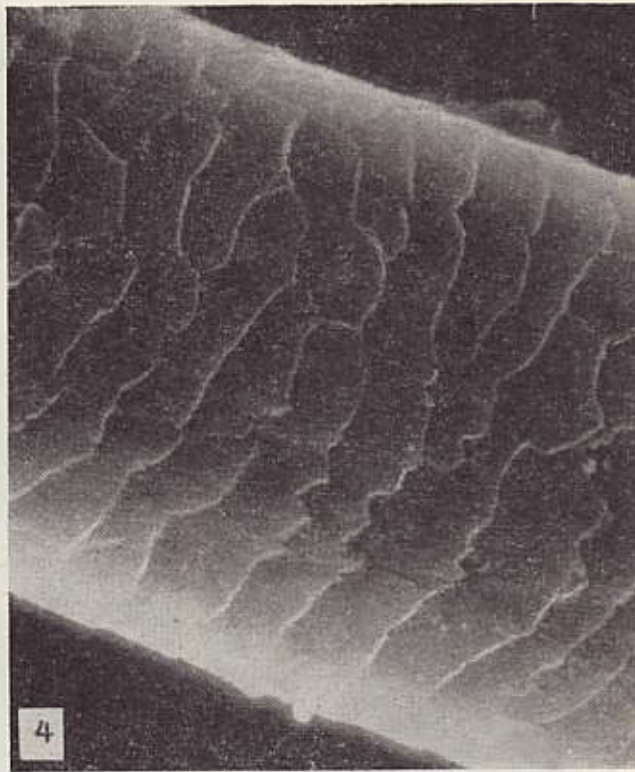
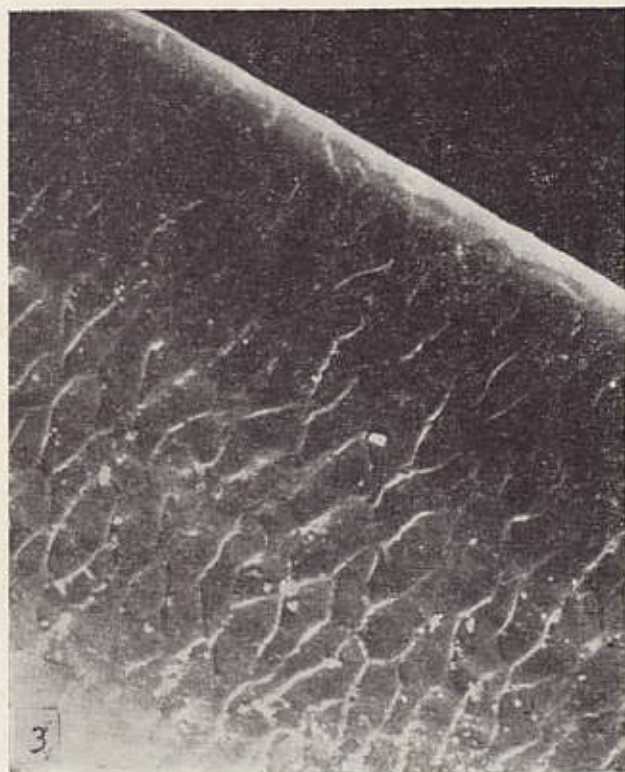
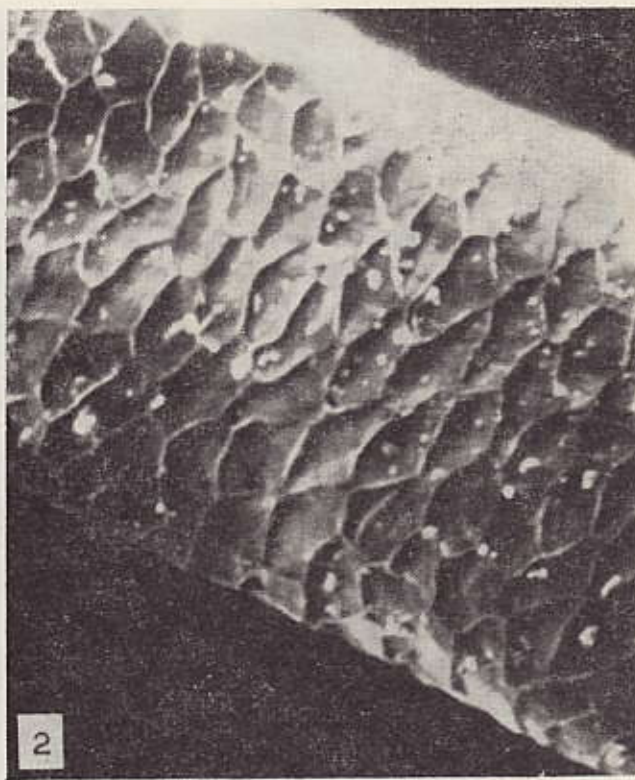
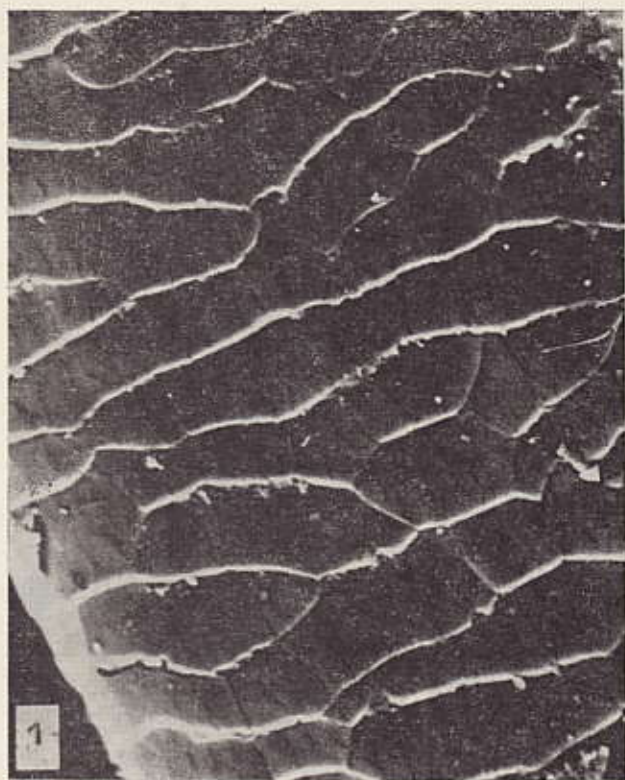
KOLDEVÄLINE METALLOSTEOSÜNTEES KIRSCHNERI TRAAIDEL

A. Allas, L. Pihkva

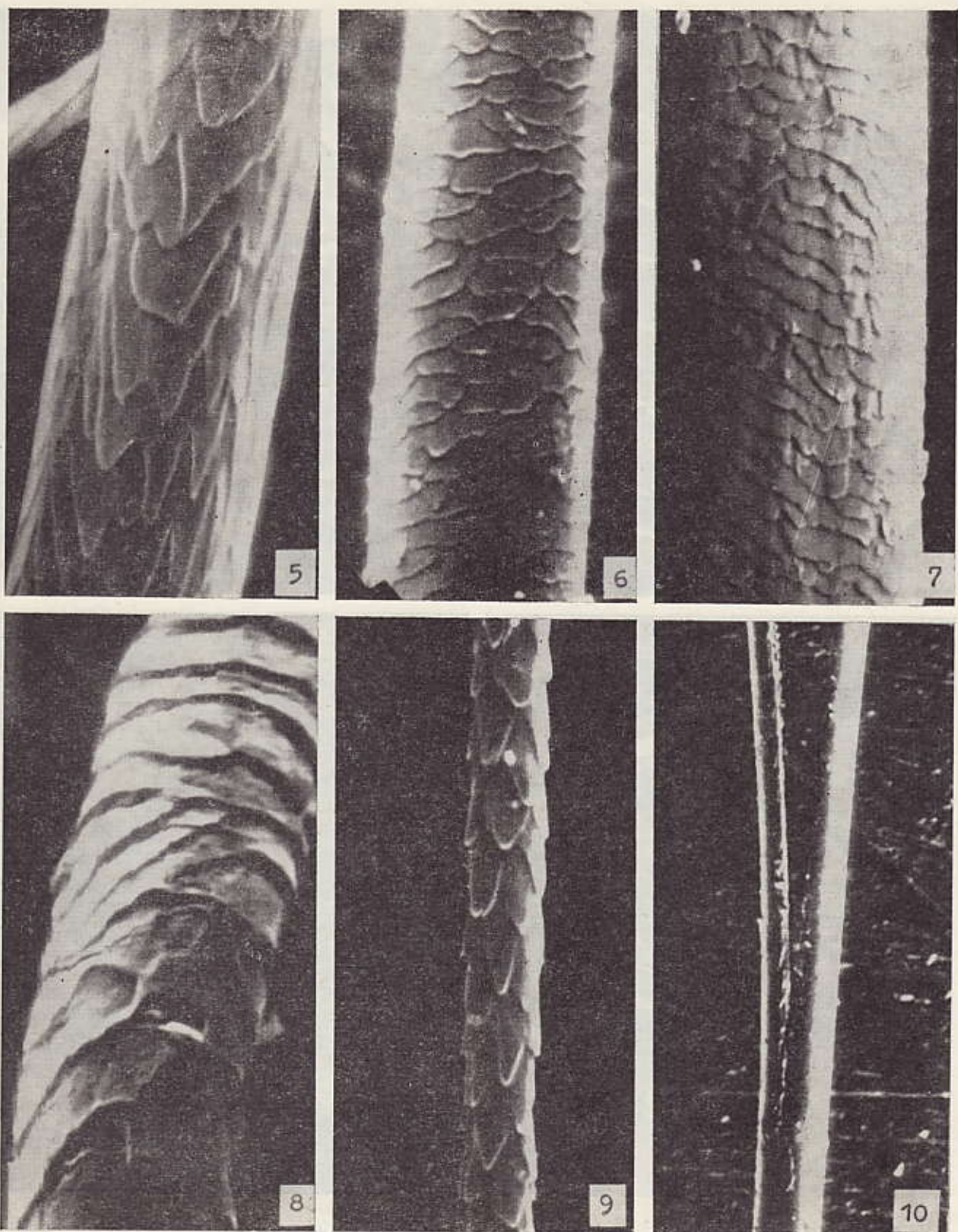
Tallinna Loomaaed

Ilmselt on paljud veterinaararstid oma praktikas kokku puutunud luumurdude või liigeste traumade puhul tekkivate probleemidega. Traditsioonilisi meetodeid, nagu kipsside, intramedullaarne osteosüntees vms., pole tihti või-

15. Rohrmann H., Golz F., Prigand W., Raabe F. Entwicklung und Nutzung der elektronischen Datenverarbeitung in Veterinärwesen der DDR // *Mh. Veter. — Med.* — 1987, — 42, 19. — S. 689—692.
16. Chinkovski C. S., Cicibaba V., Nasev D., Nasev S. Computerisierung der Tierzucht — Gegenwart und Zukunft. Tag.-Ber., Akad. Landwirtschaft. — Wis. DDR, Berlin, 1987. — 255. — S. 513—524.
17. Condert M., Martel J. L., Fedida M. The French national network of epidemiological surveillance of bovine disease // *Acta veter. Scand. Suppl.* — 1988. — 84. — P. 176—179.
18. Andersson L., Funke H. Dairy herd health programmes in Sweden — indicators of subclinical diseases and predisposing factors // *Acta veter. Scand. Suppl.* — 1988. — 84. — P. 237—239.
19. Buck W. B., Trammel H. L., Pharm D., Beasley V. R. The NAPINET: an environmental monitor for the nation. Proceedings, 1985, P. 175—182. 28. Ann. meet. Amer. assoc. of veterinary lab. diagnosticians. Milwaukee, Wisconsin, 27—29. 10. 1985.
20. Bache K., Kräger S., Glaker J. Ein Beitrag bürocomputergestützter Parameterbestimmung periodischer Zeitreihewerlute chronopharmakologischer und -toxikologischer Untersuchungen // *Arch. exper. Veter. — Med.* — 1988. — 42, No 6. — S. 915—923.
21. Цалитис А. А. Функциональная структура системы СЕЛЭКС // Система СЕЛЭКС в решении продовольственной программы СССР. — Рига, 1986. — С. 16—27.
22. Крейс К. Г. Объем внедрения системы СЕЛЭКС // Система СЕЛЭКС в решении продовольственной программы СССР. — Рига, 1986. — С. 60—65.
23. Шишков В. П., Ткачев-Кузьмин А. В., Фионин И. В. Методологические основы проектирования систем информационно-вычислительного обслуживания управления НИОКР и проведение научных исследований в ветеринарии // Использование ЭВМ в ветеринарии: Тезисы докладов научно-методического семинара. / Научно-методический семинар, Елгава, 26—27. 04. 1988. — 1988. — С. 3—4.
24. Федаев А. Н., Николаев Ю. Е., Гайирбегов Д. Ш., Корогаевский А. Г. Методика анализа зооветеринарной информации с применением ЭВМ // Методы повышения продуктивности с.-х. животных. — 1989. — С. 35—43.
25. Bartoszcze M., Palec S., Malinski M. Możliwość i perspektywy zastosowania informacji komputerowej weterynarii // *Med. Weter.* — 1988. — 44. — No 7. — 419—421.
26. Animal health control in Finland. — 1988. — 16 pp.
27. Meermann, A. Welche anforderungen sind an ein für die tierärztliche Praxis bestimmtes mikrocomputersystem zu stellen // *Prakt. Tierarzt.* — 1989. — 70. — No 5. — S. 33—48.



1 — eesti punast lõugu veise kattekarv (s. 6000 \times); 2 — metskitse talvine kattekarv (s. 3000 \times); 3 — metssea harjas (s. 2500 \times); 4 — hobuse kattekarv (s. 11 000 \times)



5 — jänese kattekarv (s. 5500 ×); 6 — kassi kattekarv (s. 4000 ×); 7 — ilvese kattekarv (s. 5600 ×); 8 —
 lamba villkarv (s. 13 000 ×); 9 — kassi villkarv (s. 4900 ×); 10 — kodusea harjase hargnemiskoht (s. 850 ×)

malik kasutada. Sellistel juhtudel võib abi olla välisfiksaatsioonist Kirschneri traatidel.

Välisfiksaatsiooniga aparaadid on ette nähtud pikkade toruluude murdude ja ortopeediliste haiguste raviks. Fiksaatoreid võib kasutada kinniste, lahtiste ning ka killuliste murdude puhul diafüsaarses, metafüsaarses ja liigese-siseses osas. Samuti võib neid fiksaatoreid kasutada luude deformatsioonide korrektsiooniks ja liigeste traumade puhul ajutiseks fiksaatsiooniks või vajadusel artrodeesiks. Praegu-seks oleme kasutanud kolme tüüpi fiksaatoreid: mono- ja diafiksaator ning raamitüüpi fiksaator ristuvatel Kirschneri traatidel. Fiksaatori tüübi valik sõltub looma suurusest ja kaalust ning murru iseloomust. Monofiksaatorit oleme kasutanud loomadel kaaluga kuni 10 kg, diafiksaatorit loomadel kaaluga kuni 60 kg ja raamitüüpi fiksaatorit loomadel kaaluga kuni 120 kg.

Eelised, võrreldes traditsiooniliste fiksaatsioonimeetoditega (nagu kipsside, plaat- või intramedullaarne osteosüntees) seisnevad järgmises:

1. Välistatud on murrutuste sekundaarne nihkumine, liikuvus fragmendiotste vahel praktiliselt puudub ning murdunud luuga külgnevaid liigeseid ei immobiliseerita — need on eelised, mida kipsfiksaatsiooni puhul paratamatult tagada ei õnnestu.

2. Lähedalolevate liigeste funktsiooni säilitamine ei põhjusta lihasatroofiat ja vereringehäireid.

3. Operatsioon toimub üldjuhul kinnisel meetodil, murrupiirkonda ei avata, mis läbi säilib lokaalne pehmete kudede ja luuümbrise verevarustus, mida ei õnnestu järgida lahtisel meetodil teostatava plaat- või kruvisünteesi korral. Samuti ei kannata antud meetodi puhul luuüdikanalite verevarustus, mida intramedullaarne osteosüntees oluliselt kahjustab.

4. Lahtise luumurru korral võimaldab fiksaatori ehitus haavadele vaba juurdepääsu nende hooldamiseks ning väheneb oht luupõletiku tekkeks murrukohal, sest traadid võib paigaldada tervete kudede osas.

5. Killuliste murdude korral on välisfiksaatoritega võimalik luua stabiilne fragmentide seis, mida eespool nimetatud osteosünteesimeetoditega alati saavutada ei õnnestu.

6. Näidustused välisfiksaatori rakendamiseks võivad olla laiendatud, sest luu läbimõõt ja

murrukoha lokalisatsioon antud meetodi puhul võivad varieeruda.

7. Operatsioonist põhjustatud trauma kudedele on minimaalne, kusjuures fiksaatori eemaldamine lisatraumat ei põhjusta.

8. Fiksaatori lihtne ehitus võimaldab raskusetema valmistamist ja fiksaatori välised detailid on korduvkasutusega.

Järgnevalt lähemalt eritüübilistest fiksaatoritest.

Koldeväline monofiksaator Kirschneri traatidel.

Läbi kummagi fragmendi viiakse kolm traati paralleelselt üksteise suhtes ja perpendikulaarselt luu pikiteljega. Traatidel olevad tugiplaadid toetuvad luu välisele kortikaalpinnale kahelt poolt, välistades luu libisemist piki traate. Sellega on ka välditud fragmentide külgsuunalist deformatsiooni. Jäseme välisküljel väljaulatuvad traadiotsad fikseeritakse jäigalt külgsuunalisele, seespool olevad traadiotsad lõigatakse võimalikult nahapinnal ära ja kaetakse nahaga.

Koldeväline diafiksaator Kirschneri traatidel.

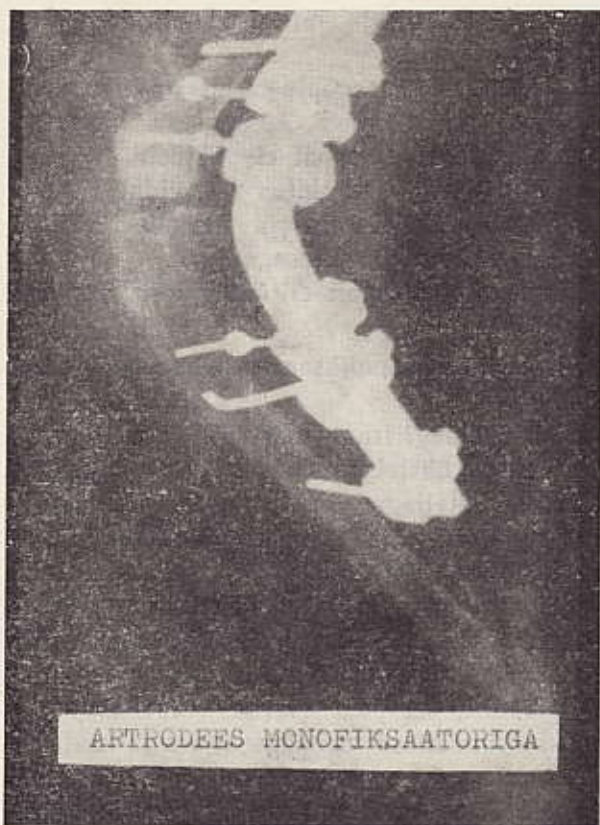
Läbi kummagi fragmendi viiakse 3—4 traati paralleelselt üksteise suhtes ja perpendikulaarselt luu pikiteljega. Traatidel olevad tugiplaadid toetuvad luu välisele kortikaalpinnale kahelt poolt, vältides luu libisemist piki traate. Jäseme sise- ja välispinnal väljaulatuvad traadiotsad fikseeritakse jäigalt seesmisele ja välisele külgsuunalisele nahapinna lähedal.

Koldeväline raamikujuline fiksaator Kirschneri traatidel.

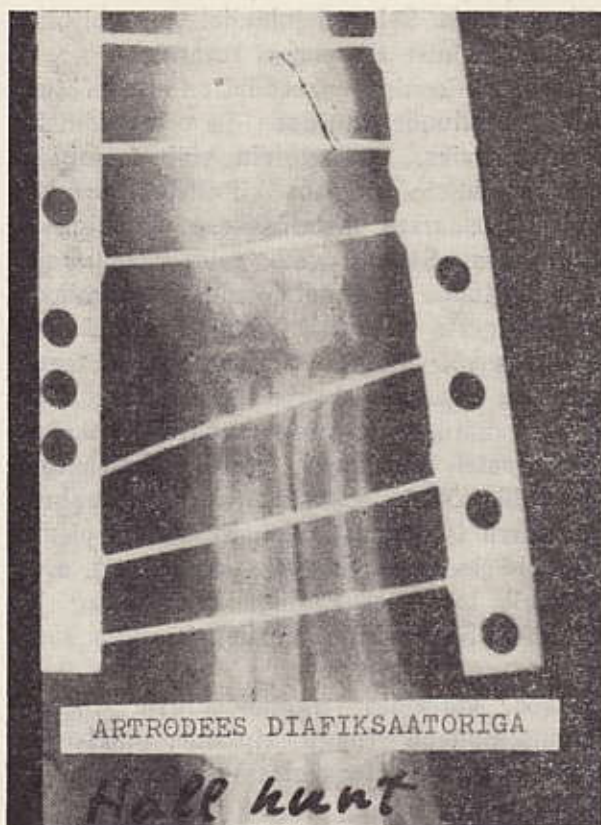
Läbi kummagi fragmendi viiakse 2—3 traadipaari üksteise suhtes ristuvat ja perpendikulaarselt luu pikiteljega. Üksteise suhtes risti asetsevad traadid väldivad fragmendi külgnihkumist ja luu libisemist piki traate. Väljaulatuvad traadiotsad kinnitatakse jäigalt seesmisele ja välisele külgsuunalisele kahele poole traati juurdelisatunud väljaulatuvatele tippudele.

Kõigil juhtudel fiksaatori pealoleku aeg sõltub konkreetsest juhtumist. Meie andmetel kõigub fiksaatori pealoleku aeg neljast kuni kaheksa nädalani.

Välisfiksaatsioonimeetod Kirschneri traatidel on välja töötatud ja praktikasse rakendatud Tallinna Loomaaia poolt koostöös väikeloomade traumatoloogilist ja kirurgilist abi osutava kooperatiiviga «Animo».



ARTRODEES MONOFIKSAATORIGA



ARTRODEES DIAFIKSAATORIGA

Hall hunt



ARTRODEES MONOFIKSAATORIGA

Rehane 89

JÄÄRADE KASTREERIMISEST

K. Reidla

Uute talude moodustamisega suureneb meie vabariigis kindlasti ka lammaste arv. Seoses lammaste pidamisega tekivad aga mitmesugused küsimused mitte ainult loomapidajatel, vaid ka veterinaartöötajatel. Üheks selliseks probleemiks on jäärade kastreerimine.

Kas on jäärasid üldse vaja kastreerida, millises vanuses seda teha ja millist operatsioonimeetodit kasutada? Need on küsimused, mille suhtes ei ole teadlaste ega ka praktikute hulgas üksmeelt.

Enamiku autorite seisukoht on, et jääradel on massi-iibed suuremad kui oinastel. A. Kosõhi (1962) andmetel on ööpäevane massi-iive 6 kuu kestel pärast täieliku kastratsioonimeetodi kasutamist 78 g, mittekastreeritud 106,3 g. A. Akanovi (1966) katsed näitasid, et täielikul meetodil kastreeritud kaalusid realiseerimisel 2,7 kg vähem kui mittekastreeritud. Kuid kõigi teadlaste ja praktikute veendumuse kohaselt suureneb oinastel villatoodang ning paraneb villa kvaliteet. Nii näiteks said T. Minkin ja M. Hanin (1962) täielikult kastreeritud vill 11,3% rohkem kui mittekastreeritud.

Kastreerimiseks sobivaim vanus. Ühed autorid soovivad jäärasid kastreerida noorelt, juba 10–15 päeva vanuselt, sest noored taluvad operatsiooni kergemini. Teised, vastupidi, ei pea enne 3–4 elukuu operatsiooni otstarbekaks, sest noorelt kastreerimisel pidurdub kasv ja arenemine. Viimane väide tundub loogiline ja õige olevat.

Z. Sahmardanov (1963) märgib, et mida vanemalt soovitakse jäära realiseerida, seda vanemalt tuleb ta ka kastreerida. Näiteks 4–7-kuiselt realiseerimisel kastreeritakse jäära 2–3 nädala vanuselt, 7–9-kuiselt realiseerimisel 1–2 kuu vanuselt ja üle 10 kuu vanuseks pidamisel 3–4 kuu vanuselt.

Sobivaima vanuse määramisel on vaja arvestada ka operatsioonimeetodit.

Kastratsioonitehnika. Millist kastratsioonimeetodit kasutada? See oleneb mitmest tegurist, nagu looma vanus, operatsiooni läbiviimise ja operatsioonijärgse hooldamise tingimused. Meetodi valikul tuleks arvestada ka operatsioonimeetodi mõju looma massi-iibele,

samuti tüsistuste tekke võimalusi. A. Motšalovski (1962) sai oma meetodi kasutamisel (spetsiaalsete tangidega lõmastatakse munandi parenhüüm perkutaanselt) oinastel 2,9–14,2% võrra suurema massi-iibe kui täielikult kastreeritud. T. Minkini ja M. Hanini (1962) katsetulemused on esitatud tabelis 1, K. Reidla (1963) andmed tabelis 2. I. Magda (1990) väidab koguni, et perkutaanse meetodi kasutamisel on kehamass 10–15% ja lihakeha väljatulek 8–12% võrra suurem kui täieliku kastreerimise korral.

Tabel 1

Kastreerimismeetodite mõju võrdlus

Võrreldavad rühmad	Keskmine kehamass kg-des		
	Katse algul	6 kuu pärast	13 kuu pärast
Täielikult kastreeritud	9,857	28,405	38,129
Osaliselt (Baiburtsjani meetodil) kastreeritud	9,867	29,090	40,125
Motšalovski meetodil kastreeritud	9,589	29,239	40,228
Jäärad	9,671	29,500	40,293

Tabel 2

Kastraatide keskmine massi-iive kuude jooksul

Kastreerimisviis	Massi-iive ühe looma kohta kg-des				
	ühe	kahe	kolme	nelja	viie
	kuu jooksul				
Osaline (Baiburtsjani meetod)	5,718	7,931	14,251	14,473	19,457
Täielik	5,077	7,182	12,414	15,997	18,056
Vahe	0,641	0,749	1,837	1,476	1,401

Huvitavaid katsetulemusi esitavad E. Cresswell jt. (1964). Nad moodustasid neli katserühma, millest ühe rühma jäärad kastreeriti täielikult, teise omad Baiburtsjani meetodil, kolmanda rühma loomadel eemaldati vaid munandimanuse sabaosa ja neljanda rühma omadel jäeti alles üksnes munandimanus. 47 kg eluskaalu saavutamiseks kulus esimese rühma oinastel keskmiselt 10,2, teise rühma omadel 8,4, kolmanda rühma oinastel 7,3 ja neljanda rühma loomadel 9,4 nädalat. Histooloogilise uurimise ja kaaluandmete alusel väidavad autorid, et munandisse allesjäänud

parenhüümi hulgast sõltub looma kasvu kiirus ning osaliselt ka arenemine. Seepärast oli massi-iive kõige intensiivsem kolmanda rühma oinastel, kellel oli eemaldatud ainult munandimanuse sabaosa.

Eeltoodust võib järeldada, et jääradel on kõige otstarbekohasem rakendada per- või subkutaanset kastratsioonimeetodit. Peale selle puuduvad nende kasutamise puhul operatsioonijärgsed tüsistused, operatsiooniks kulub vähe aega, ei ole vaja medikamente ega sidumismaterjali. Miks aga neid meetodeid meie vabariigis väga tagasihoidlikult rakendatakse? Peamiseks põhjuseks on munandite osaline või täielik regeneratsioon (kuni 20% juhtudel), mistõttu tuleb loomad 1—2 kuu pärast üle kontrollida ja vajadusel ka uuesti opereerida, siis aga juba täielikku meetodit kasutades. Nende meetodite levikut on takistanud ka kastreerimistangide halb kvaliteet.

Osalist kastreerimist Baiburtsjani meetodil meie oma katsete alusel ei soovita, sest see on tehniliselt raske, tihti tagajärjetu ja praktiliselt rakendatav vaid noortel jääradel.

Eestis on levinud peamiselt täielik kastratsioon lahtisel meetodil, mispuhul eemaldatakse peale munandite ja munandimanuste munandikotist ja munandituppkesta parietaallehest vaid nende põhi. Sel korral jääb järele võrdlemisi ulatuslik ja tugevasti traumeeritud munandikoti sisepind, mis aga kergesti saastub ja on heaks väljaks mikroobide sissetungimiseks kudedesse. Eriti ohtlikud on anaeroobid, kui need haava satuvad. Meie vabariigis mõnedes majandites läbiviidud uuringud näitasid, et jäärade kastreerimisjärgseid tüsistusi sellise meetodi kasutamisel on küllaltki palju — neid täheldati 8—10% kõigist kastreerituist (K. Reidla, 1986). Arvestades eeltoodut ei saa sellist kastratsioonimeetodit pidada otstarbekaks. Kui tahetakse aga selliselt siiski opereerida, tuleb igal juhul eemaldada kogu munandikott ja seemneväätidale asetada kätgutligatuurid.

Alljärgnevalt esitame mõned kastratsioonimeetodid, mida artikli autor oma tähelepanekute järgi peab paremateks.

Beckeri meetod. Seda meetodit võib kasutada igas vanuses jäära kastreerimiseks, kusjuures tehniliselt kergem on seda teha noorematel loomadel. Instrumentidest on vajalikud vaid käärid ja Sandi tangid.

Küljele fikseeritud jääral põetakse munandikoti kaelaosalt karvad. Munandid surutakse munandikoti põhja ja seemneväädi kõige peenemale osale asetatakse perkutaanselt Sandi tangid. Need pigistatakse pikkamööda kinni ja jäetakse peale 5 minutiks. Pärast tangide eemaldamist pannakse tekkinud vaku siidligatuur, mis tugevasti kinni tõmmatakse. Sellega operatsioon lõpeb. Munandid koos munandikotiga kukuvad ise ära.

Beckeri meetodi Tarassovi modifikatsioon. V. Tarassov viib Sandi tangidega tehtud vaost kahekordse siidniidi kirurgilise nõela abil munandikotist kahe seemneväädi vahelt läbi, lõikab siis siidniidi nõela juurest läbi ja ligeerib kummagi seemneväädi eraldi (joonis 1). Munandid koos munandikotiga eemaldatakse umbes 2 cm kaugusel ligatuuridest. Seemneväädi kõnt koos ligatuuriga eraldub 7.—8. päeval.

Enne kastreerimist tuleb operatsiooniväli desinfitseerida (septoneks, 5%-line joodi alkoholilahus jms.).

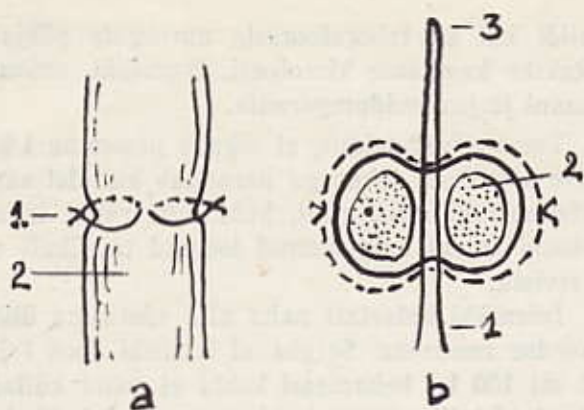
Kastreerimine kummiligatuuriga. Austraalias ja Uus-Meremaal on alates 1947. aastast laialdaselt kasutusel jäärade kastreerimine kummirõngaga, mis spetsiaalse instrumendi — elastratori abil asetatakse munandikoti kaelaosale. Vereringe katkemise tagajärjel munandid ja munandikott kärбуvad ning eralduvad kolmandal nädalal. Tüsistusi ei täheldata. Ainult kolme tunni kestel pärast operatsiooni on loom valu tõttu rahutu. Selle operatsiooni teevad lambakasvatajad ise.

Et meil sellise elastsusega kummirõngaid ei ole, katsetasime selle asemel 1,5—2 cm laiust ja umbes 20—30 cm pikkust elastset kummiriba. Selle asetamiseks 6—7 ringina munandikoti kaelaosa ümber rudimentaarsest nisadest veidi allapoole. Enne seda tulevad munandid hästi munandikoti põhja suruda. Esialgsed katsed on andnud positiivseid tulemusi.

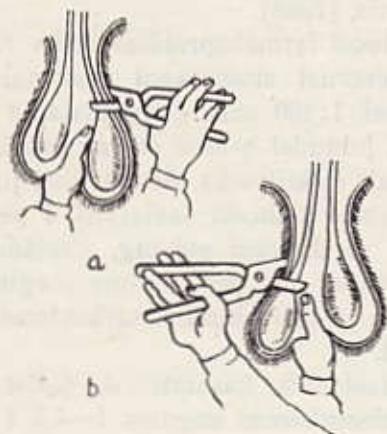
Meetodit on otstarbekam kasutada noortel jääradel.

Teljatnikovi meetod. Sel puhul lõhestatakse seemneväädi perkutaanselt munandikoti sees spetsiaalsete (Teljatnikovi) tangidega. Operatsiooni rakendatakse 4—6 kuu vanustel jääradel.

Opereerija, asudes looma taga, lükkab vasaku käe sõrmedega seemneväädi välisküljele ja paremaga viib tangid peale võrdlemisi munandi



Joonis 1. Kastreerimine Tarassovi järgi külvaates (a) ja ristlõikes (b): 1 — niit; 2 — seemnevääti; 3 — niidi läbilõikamise koht



Joonis 2. Teljatnikovi kastratsioonitangide asetamine: a — parempoolsele seemneväädile; b — vasakpoolsele seemneväädile

lähedal (joonis 2). Tangid pigistatakse kinni kahe käega ja ühtlase survega, kuid kiiresti, ja hoitakse peal vähemalt 5 sekundit. Pigistamisel on kuulda iseloomulikku kriginat (krudinat), mis annab tunnistust operatsiooni tagajärjekusest. Samal viisil läbibistatakse ka teine seemnevääti. Kui operatsiooni tagajärjekuse suhtes tekib kahtlus, tuleb 1,5–2 cm eelmisest kohast kõrgemalt uuesti pigistada. Käesoleva artikli autor soovib aga igal juhul teha kahekordne pigistus.

Munandid resorbeeruvad aeglaselt (3–7 kuud), toimides seejuures biostimulaatoritena. Kastreerimise tagajärjekust tuleb aga 1–2 kuu pärast kontrollida. Enne operatsiooni on vaja kindlaks teha tangide kasutamiskõlblikkus,

sest nii mõnedki eksemplarid neist ei suuda üldsegi seemnevääti läbistada (purustada).

Hanini meetod. Seda kasutatakse peamiselt täiskasvanud jäärade kastreerimiseks.

Vasakule küljele fikseeritud jääral pöetakse munandikoti kaelaosalt karvad ja operatsioonikoht desinfitseeritakse. Vasaku käe sõrmedega võetakse kinni munandikoti põhjast ja venitatakse see välja. Paremas käes oleva skalpelliga lõigatakse munandikott rudimentaarsest nisadest 2–3 cm kauguselt ümberingi kuni munandituppkesta parietaalleheni läbi. Hoides kinni amputeeritavast munandikoti põhjast, venitatakse koos sellega ka munandid välja. Nüüd läbibistatakse skalpelliga risti munandikoti vahesein. Abiline asetab korraka mõlema seemneväädi kõige peenemale osale Sandi tangid ja pigistab need kinni. Võimalikult tangide lähedalt lõigatakse skalpelli või kääridega mõlemad seemneväädid läbi. Tangid jäävad peale 2–3 minutiks. Seemneväätid kõndid desinfitseeritakse ja haava viiakse antiseptilist pulbrit. Pärast operatsiooni tuleb loom haava saastumise vältimiseks kohe jalgadele tõsta. Haav paraneb 8–12 päeva jooksul. Haava võib sulgeda osaliselt 1–2 sõlmõmbluse abil.

Sandi tangide asemel võib kasutada emaskulaatorit või siidligatuuri.

Hanini meetodi kasutamisel ei puutu opereerija sõrmed ei haava ega seemneväädi kõndiga kokku, mistõttu nende saastumise võimalus on tühine. Munandikoti amputeerimise tõttu on välditud nõre kogunemine, seega puudub ka anaeroobse infektsiooni oht.

Noortel jääradel on masskastratsiooni puhul rakendatud sellist meetodit, mispuhul pärast karvade pügamist ja operatsioonivälja desinfitseerimist eemaldatakse emaskulaatoriga munandid koos munandikotiga. Meetodi puuduseks on see, et esineb tugev ja vahel ka kestev verejooks, mistõttu nii loomad kui ka ümbrus on verine.

Operatsioonijärgne hooldamine. Täieliku kastreerimismetodi kasutamisel on vaja loomade asemetele panna puhas allapanu. Mingil juhul ei tohi selleks kasutada kartulikuuhjade põhku, sest siis esineb alati anaeroobse infektsiooni oht. Esimesel viiel päeval pärast kastreerimist vältida loomade ajamist läbi veekogude (kraavid, ojad jm.), karjatada neid kuivematel kohtadel ja hoiduda soostunud karjamaadest.

Ühe kuu jooksul pärast kastreerimist loomi mitte pügada.

Kokkuvõtteks. 1. Arvestades kirjandusandmeid ja isiklike tähelepanekuid, ei pea meie vajalikuks kevadel sündinud ja samal aastal lihloomadena realiseeritavaid jäärasid kastreerida, välja arvatud juhul, kui 6–7 kuu vanuseid ja vanemaid jäärasid ei saa uttedest eraldi pidada.

2. Noored jäärad on soovitatav kastreerida kummiligatuuri abil või Beckeri meetodil, 4–6 kuu vanused Teljatnikovi tangidega ning täiskasvanud Beckeri meetodi Tarassovi modifikatsiooniga või Hanini meetodil.

SIGADE SÜGELISTÖBI EHK SARKOPTOOS VAJAB TÖRJET

A. Kaarma, E. Mägi

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria
Teadusliku Uurimise Instituut

Sarkoptoos on sigadel kõige levinum sügelistöbi, mida põhjustab sea süüdiklest (*Sarcoptes suis*). Vanemas kirjanduses tuntakse seda haigust ka akarooši nime all.

Eestis on sarkoptoos käesoleval ajal ulatuslikult levinud, esinedes suuremal või vähemal määral enamikus seafarmides. Kõige sagedamini on märgata sarkoptoosi kliinikat sugukultidel, kes põevad haiguse kroonilist vormi. Rahuldavates zoohügieeni tingimustes invasioon emistele ja põrsastele tavaliselt ei levi, kuid aeg-ajalt võib tekkida kliiniliste nähtudega haiguspuhanguid. Ägedat haiguskulgu diagnoositi põhiliselt kevadtalvel üksikutes pesakondades. Emistel tabanduvad peamiselt kõrvad, harvem muud kehapiirkonnad. Nakatunud põrsastel täheldatakse sageli haiguse levikut üle kogu keha. Sarkoptoosi levikut soodustab õhu suur niiskusesisaldus, märg sulpõrand ja sigadega ülekoormatud sulud. Ühest farmist teise levib haigus põhiliselt ostetud sugusigadega, kellel kliiniline pilt puudub, kuid kes on parasiitide kandjad.

Sigade sarkoptoosi tõrjeks on meie poolt katsetatud erinevaid preparaate Tartu ja Laeva katsesovhoosides, Emajõe ja Linnamäe kolhoosides ning Kehtna seafarmis, kus eelnevalt oli diagnoositud haiguse esinemist nii kliinilise

pildi kui ka laboratoorsete uuringute põhjal. Raviks kasutame klorofossi, ivomekki, stomosaani ja juvenoidpreparaate.

Tulemustest selgus, et sigade pesemine 1%lise klorofossi lahusega parandab kultidel sarkoptoosi kliinilist pilti, kuid eriti raske invasiooni korral haigestunud loomad täielikult ei tervistu.

Ivomekki katsetati naha alla süstituna ühekordse annusena. Selgus, et ivomeki doos 1 ja 2 ml 100 kg kehamassi kohta ei toimi küllaldase efektiivsusega, kuid annus 1 ml 33 kg kehamassi kohta osutus parenteraalsel manustamisel haiguse tõrje seisukohalt optimaalseks. Tuleb aga arvesse võtta, et kliinilised haigusnähud kaovad pika aja, umbes 1 kuu jooksul. Meie vabariigis on ivomekiga edukalt sigade sarkoptoosi ravitud ka J. Parre (1988) ja T. Järvis (1988).

Sarkoptoosi farmakoprolaktikaks rakendati emiste pesemist stomosaani vesiemulsiooniga lahjendusel 1:400 enne poegimislautu viimist. Enamikel juhtudel osutus selline profülaktiline võte küllalt efektiivseks. Ainult ühel juhul tekkis Linnamäe kolhoosi seafarmis 4 pesakonna põrsastel sarkoptoosi puhang, vaatamata sellele, et emised olid pestud enne poegimist stomosaaniga ja neil kliinilisi sarkoptoosinähte ei märgatud.

Ravikatsetustes kasutati 0,5%-list stomosaani vesiemulsiooni koguses 1–1,5 l täiskasvanud sea kohta. Preparaat kanti nahale kas käsipritsiga või pneumaatilise aiapritsiga OP-12, millega ühe looma töötlemiseks kulub aega 1,5–2 minutit. Katsete tulemused stomosaaniga tõendavad selle preparaadi efektiivsust nõrga ja keskmise nakkustaseme puhul, see on kuni paarkümmend sügelisest täiskasvanud isendi 10 cm² nahapinna kohta. Sel juhul toimub loomade täielik vabanemine parasiitidest juba 1 nädala jooksul pärast töötlemist. Väga tugeva nakkuse korral, mille puhul tehti kindlaks 100–150 parasiiti niisama suure nahapinna kohta, jäi ellu üksikuid isendeid, kuigi kliiniline pilt paranes tunduvalt.

Et paljud seni tuntud ja põllumajandusloomade ektoparasiitide tõrjeks kasutatavad ravimid on toksilised või vähese efektiivsusega, seevastu teised end praktiliselt õigustanud preparaadid on oma välismaise päritolu tõttu raskesti hangitavad, siis on tänapäeva teaduse ülesanne leida uued kodumaised ravivahendid.

Need peaksid olema võimalikult ohutud nii inimesele kui ka loomadele, parasiitide suhtes kõrge efektiivsusega ja neile peaksid alluma ka resistentsuse omandanud liigid. Selles osas uusi lahendusi töötab putukate juveniilhormoonide sünteetiliste analoogide — juvenoidide — uurimisvaldkond. Putukate organismi kuuluv juveniilhormoon reguleerib ainult lüljalgsete elutalituslikke protsesse, kõrgematel loomadel puuduvad analoogilised arengut mõjutavad mehhanismid. Seega nimetatud ühendite spetsiifilisus teeb nad perspektiivseks meile kahjulike parasiitide tõrjes. Eksperimentaalselt on kindlaks tehtud, et toime poolest ei ole põhimõttelisi erinevusi loodusliku juveniilhormooni ja sünteetilise päritoluga juvenoidide vahel. Kuigi uuringud selles valdkonnas jätkuvad, võib juba praeguse uurimistöö tasemel olulisi järeldusi teha.

Juvenoidide sünteesitakse meie vabariigis Eesti TA Keemia Instituudis. Praegu on ELVI parasitaarhaiguste laboratooriumi töötajate poolt katsetatud 4 preparaati. Need on efotriin, efokseen, T-634 ja 3434 E. Juvenoidide toime kontrollimiseks moodustati seafarmides katsegrupid, kus loomi töödeldi kaks korda 1—2,5% liste juvenoidide vesiemulsioonidega 1-nädalase vaheajaga. Proovide võtmine ja preparaatide toime hindamine toimus samuti 1-nädalaste intervallidega 1,5—2 kuu jooksul. Tulemused katsegruppide keskmistena on toodud tabelis 1.

Tabel 1

Juvenoidpreparaatide efektiivsuse võrdlus sigade sarkoptoosi ravil

Preparaadi nimetus	Töödel- dud sigade arv	Sügelisest Sarcoptes suis'e arvukus 10 cm ² nahapinna kohta					
		Algnakkus	Parasiitide arv pärast töötlemist				
			1 nädala pärast	2 nädala pärast	3 nädala pärast	4 nädala pärast	5 nädala pärast
1. Efotriin	6	14	15	12	10	3	0
	4	88	70	74	66	31	9
2. Efokseen	4	17	10	4	2	0	0
	4	110	47	25	16	2	2
3. T-634	5	16	2	1	0	0	0
	4	121	60	6	0	0	0
4. 3434 E	5	12	8	0	0	0	0
	4	114	78	3	1	0	0
5. Stomosaan	4	8	1	0	0	0	0
(kontroll)	4	104	42	10	5	3	3

Üleliidulise Veterinaarse Sanitaaria TU Instituudi andmetel on esimene katsetatud preparaadist — efotriin — soojaverelistele ohutu ja laguneb kiiresti väliskeskkonnas. Sama asutuse andmetel on efotriini soovitatud kasutada koerte ja kasside ektoparasiitide tõrjeks, samuti on kindlaks tehtud tema sobivus kärbeste hävitamiseks loomaruumides.

Meie poolt kontrolliti efotriini kasutamise võimalikkust sigade sarkoptoosi tõrjeks. Selgus, et töötlemisjärgsed positiivsed tulemused ilmnedid 3 nädala pärast, kui proovides avastati esimesi sügelisest noorvormide väärarenguid ja surnud isendeid. Väärarengud kujutasid endast morfoloogiliselt deformeerunud parasiite, neil esines jäsemete ja siseelundite moonustumist. Väärarengute esinemine viitas preparaadi suhteliselt nõrgale toimele, kuid tõestas parasiidi arvukuse ja arengutsükli mõjutamise võimalikkust. Efotriin andis 100%-liselt positiivseid tulemusi suhteliselt nõrga algnakkuse puhul, kus võetud proovides ei leitud sügelisest 1,5—2 kuu möödumisel pärast loomade töötlemist. Muudel juhtudel saavutati küll lestade arvukuse oluline vähenemine, kuid kroonilistel juhtudel jäi nahk kaetuks haigusele iseloomuliku halli korbaga. Meie hinnangute põhjal andis efotriin sarkoptoosi ravil küll huvitavaid teoreetilisi tulemusi, kuid praktiliseks kasutamiseks ei oma ta küllaldast efektiivsust.

Tugevam toime on efokseenil, mis tugevasti pidurdas parasiidi munemisvõimet. Täielikult vabanesid parasiitidest umbes pooled katseloomad. Väga tugeva nakkuse puhul ja kroonilistel haigusjuhtudel väline kliiniline pilt paranes vähe.

Juvenoidpreparaadid T-634 ja 3434 E avaldasid seevastu väga kiiret toimet, nagu näitavad ka tabeliandmed. Töötlemisjärgselt hakkas sarkoptoosile iseloomulik kliiniline pilt paranema mõne päeva jooksul ja nahka katvad koorikud langesid ära 1—2 nädala jooksul. Kuu aja pärast olid kõik katseloomad parasiitidest täielikult vabanenud. Meie poolt saadud tulemused näitavad preparaatide T-634 ja 3434 E võrdväarsust ja raskematel juhtudel isegi suuremat efektiivsust kui seni kasutusel olnud Ungari päritoluga neuroparalüütikum stomosaan. Edaspidise töö käigus täpsustame juvenoidide eeliseid teiste preparaatidega võrreldes. Samuti tuleb välja töötada ravimi optimaalne kontsentratsioon, et minimaalse toimeaine kogu-

sega saavutada maksimaalselt efektiivseid ravitulemusi.

Seniks aga, arvestades episotoloogilist situatsiooni meie vabariigis, soovitame kasutada praegu olemasolevaid vahendeid. Kõik poegimissektsiooni minevad emised tuleks profülaktiliselt töödelda stomosaaniga. Kuldid ning ülejäänud sead, kellel esineb sarkoptoosi kliinilist vormi, ravida ivomekiga annuses 1 ml 33 kg eluskaalu kohta. Ivomek on praegu maailmas kõige laiemalt kasutatav ravim sarkoptoosi tõrjeks. Kui episotoloogilises situatsioonis märgatakse kliinilise sarkoptoosi nähte enamikul sigadel, tuleb kogu seakari töödelda ivomekiga. Ivomeki või stomosaani puudumisel on lubatud kasutada ka klorofossi, kuid seda tuleb teha teatud ettevaatusega, sest praktikas on töödeldud loomadel tekkinud kliinilisi mürgistusnähte. Tuleb arvestada fosfororgaaniliste ühendite tugevat toksilist toimet nii inimesele kui ka loomadele, mistõttu klorofossi kasutamisel peavad töötajad rangelt täitma ettevaatusabinõusid.

Seniste kogemuste põhjal tuleb ilmselt sarkoptoosi tõrjes pidada kõige perspektiivsemaks juvenoidide ehk nn. kolmanda põlvkonna pestitsiidide kasutuselevõttu loomakasvatuses, silmas pidades nende sünteesimise suhtelist lihtsust ja tootmise võimalikkust kodumaistes tingimustes, samuti nende ohutust soojavereliste loomadele ja kiiret lagunemist väliskeskkonnas.

HOBUSTE ENTEROPARASIIDID JA NENDE TÕRJE

J. Parre

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Viimastel aastakümnetel on tunduvalt täiustatud helmintooside tõrjemeetmeid ja kasutusele võetud arvukalt uusi parasiitidevastaseid ravimpreparaate. Vaatamata sellele on hobuste seedetrakti parasitosisid, nende hulgas eriti usstõved, endiselt laialt levinud. Ka praegu kehtib endiselt ammutuntud tõde: ükski hobune ei ole täiesti vaba seedetrakti parasiitidest (osa hobuseid on parasiidivabad suhteliselt lühikest aega pärast ravi). Hobuse seedetraktis on tavaliselt segainvasioon, mil üheaegselt

parasiteerib mitu liiki nugalisi. Haiguse kliinilise kulu korral pannakse diagnoos valdava parasiidiperekonna järgi.

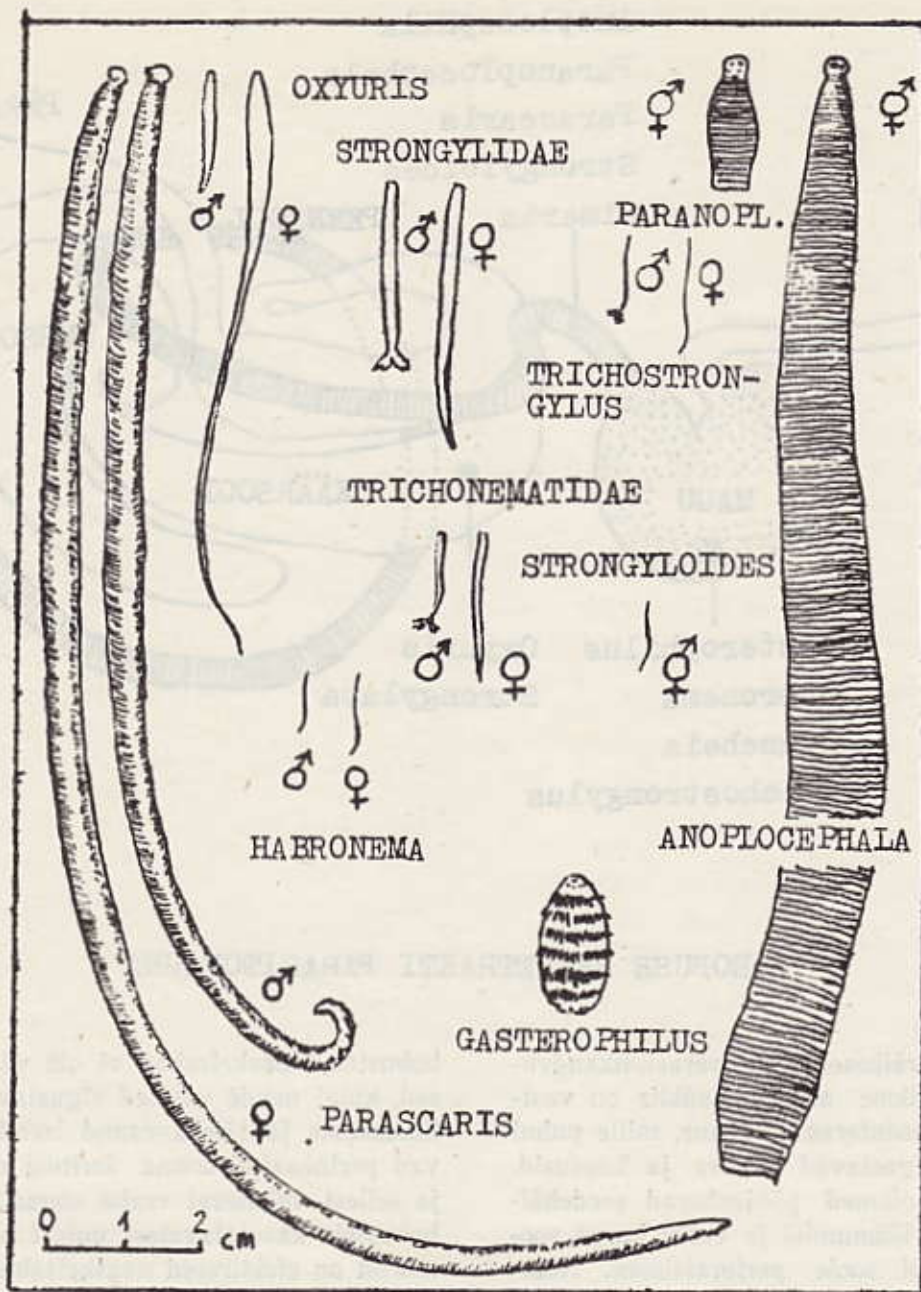
Eestis on hobustel patogeensematest ümarussidest kõige enam levinud suured strongülaadid, väikesed strongülaadid ja hobusesolkmed. Nende vastu ongi suunatud põhilised tõrjemeetmed. Allpool toodud ülevaates käsitletakse peamiselt kaasaegseid hobustele manustatavaid enteroparasiitide vastaseid ravimeid. Maailmapraktika seisukohalt vananenud, kuid meil vahel soovitatavaid anthelmintikumid, nagu tetraakloorsüsinikku, väävelsüsinikku, heksaklooretaani, kenopoodiumiõli, maarjasõnajalajuurika ekstrakti, gentsiaanvioletti jt., käesolevas kirjutises käsitletud ei ole. Fenotiasiin on küll ka vananenud ja väheefektiivne anthelmintikum, kuid ta on siiski lülitatud anthelmintikumide tabelisse.

Hobuse enteroparasiidid

Hobuse enteroparasiite on lühidalt iseloomustatud tabelis 1. Sellele tuleb täiendavalt lisada alljärgnevat, kui pidada eriti silmas enterostrongülaatooside tõrjet. Allpool on järjestatud enteroparasiidid nende tähtsusest, mitte aga süstemaatikast või lokaliseerimisest lähtudes.

Kõige patogeensemateks hobuse enteroparasiitideks peetakse suuri strongülaate (sugukond pihlased — *Strongylidae*), eriti liike *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus* ja *Strongylus equinus*. Nende tõrje on tõsine probleem. Väga patogeensed on suurte strongülaatide pikaealised rändevastsed, kuna jämesooles parasiteerivad valmikud tavaliselt olulist patoloogiat ei põhjusta. *Delafondia* rändevastsed põhjustavad tromboemboolilisi koolikuid (trombe, aneurüsmide ja embolite teket kraniaalse mesenteriaalarteri tüves). *Alfortia* rändevastsed põhjustavad peritoniiti ja subperitoneaalseid verevalumeid. *Strongylus*'e vastsed migreerivad maksas ja kõhunäärme, põhjustades maksa kahjustust ja pankreatiiti. Kõik tänapäeval kasutatavad enterostrongülaatide vastased anthelmintikumid peavad olema 95–100% efektiivsusega täiskasvanud suurtesse strongülaatidesse. Peale selle on mitmel preparaadidel hävitav toime ka suurte strongülaatide rändevastsetesse.

Hobustel kõige sagedamini parasiteerivateks

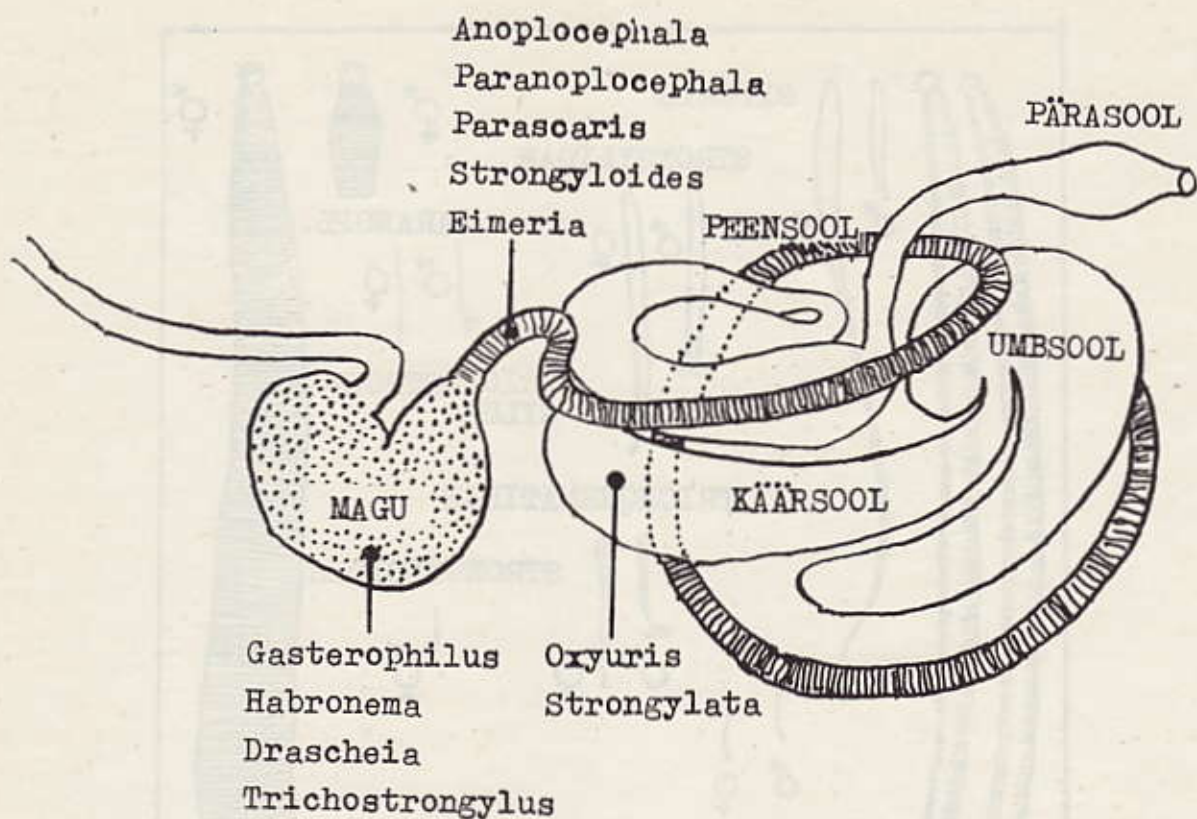


HOBUSE ENTEROPARASIITE

seedetraktinugilisteks on sõlmpihlaste (*Trichonematidae*) sugukonna ümarussid. Neid nimetatakse ka väikesteks strongülaatideks. Sellesse suurde rühma kuulub veel pihlaste sugukonna perekondi, kuid nende esinemise kohta Eestis ei ole praegu andmeid. Väikeste strongülaatide rändevastsed arenevad jämesoole seinas, põhjustades sõlmelist koliiti, täiskasvanud parasiidid elavad jämesoole valendikus. Väikesed strongülaadid

tabandavad kõigis vanustes hobuseid ja pikemat aega ravimata loomadel võib nende parasiitide arv ulatuda mitmesaja tuhande isendini ühel hobusel. Kaasaegsed anthelmintikumid peavad nende parasiitide suhtes olema 90–100%-lise toimeefektiivsusega.

Hobusesolge (*Parascaris equorum*) on kõigis maades levinud peensooleparasiit peamiselt 5 kuu kuni 2 aasta vanustel noorhobustel. Vanematel hobustel parasiteerib solkmeid



HOBUSE SEEDETRAKTI PARASITOFFAUNA

harilikult vaid väikesel arvul parasiidikandvuse-
 sena. Hobusesolkme arenemistsüklis on vast-
 sete hepatopulmoenteraalne ränne, mille puhul
 rändevastsed vigastavad maksa ja kopsusid.
 Täiskasvanud solkmeh põhjustavad seedehäi-
 reid, koolikuid, kõhnumist ja vahel harva soo-
 leummistust või soole perforatsiooni. Noor-
 hobustele kasutatavad tõhusad anthelmintiku-
 mid peavad olema solkmete suhtes 9—100%
 lise toimeefektiivsusega.

Hobuse maakiini vastsed *Gasterophilus*'e
 perekonna mitmetest liikidest ei kuulu helmin-
 tide, vaid putukparasiitide hulka, kes nugivad
 hobustel maos, harvem sooles sügis- ja talve-
 perioodil. Maakiini vastsed on väiksema pato-
 geensusega kui solkmeh, kuid enteroparasiitide
 tõrje korral peame neid arvestama. Maakiini
 vastseid hävitavaid ravimeid tuleb hobustele
 manustada 1—2 korda sügisperioodil.

Hobuse naaskelsaba (*Oxyuris equi*)
 parasiteerib igas vanuses hobustel, sagedamini
 aga vanematel varssadel ja aastastel noor-

hobustel. Naaskelsabad ei ole väga patogeen-
 sed, kuigi nende vastsed vigastavad käärsoole
 limaskestast ja täiskasvanud isendid põhjusta-
 vad perineaalpiirkonna ärritust ning kihelust
 ja sellest tulenevat «saba sügamist». Enamik
 hobustele kasutatavatest uutest anthelmintiku-
 midest on efektiivsed naaskelsabade suhtes.

Varsa varbuss (*Strongyloides westeri*)
 on levinud noorhobustel ja põhjustab vahel
 tõsist kõhulahtisust varssadel. Strongüloidoosi
 ravil on väga efektiivsed paljud bensimidaso-
 lid, nagu kambendasool, oksibendasool ja tia-
 bendasool. Fenbendasooli tuleb manustada
 suurendatud annuses (50 mg/kg KM). Neid
 preparaate manustatakse varssadele suhu pas-
 tana.

Teised hobuste enteroparasiitid on väiksema tähtsusega, nad esinevad
 tunduvalt harvem ja/või on vähempatogeen-
 sed. Hobustele soovitatavad anthelmintikumid
 ei pea tingimata olema efektiivsed kõigi üle-
 jäänud enteroparasiitide vastu, kuid selline

Tabel 1

HOBUSE ENTEROPARASIIDID

Lokali- satsioon	Parasitoidid ja parasitid	Suurus (cm)	Areng väliskes- konnas ja nakatumise tee	Vastsete ränne	Prepa- tentaeg	Patent- aeg	Pato- geensus	Patoloogia	Levik Eestis
MAGU	GASTROFILOOSID <i>Gasterophilus intestinalis</i> <i>G. veterinus</i> , <i>G. haemorrhoidalis</i> jt.	<2 (vastised)	Valmikud munevad karvadele, vastised tungivad läbi naha või limaskestade	Mööda seede- trakti, parasitee- rivad 9—10 k.	8—10 k.	Pole	++	Vigastused ja põletik maos, duodenumis ja pärasooles	++
	HABRO- NEMATOOSID <i>Habronema muscae</i> <i>Drascheta megastoma</i>	♂=0,8—1,4; ♀=1,2—2,2 ♂=0,7—1; ♀=1—1,3	Vahep. kärbsed, vast- sed tungivad läbi naha või neelatakse alla	Maos intramuraal- ne ränne	11/2—2 k.	?	++	Maopõletik, vahel kasvajalaadsed vohandid, naha- haavandid	(+)
	TRIHOSTRON- GULOOS <i>Trichostrongylus axei</i>	♂=0,3—0,5; ♀=0,4—0,6	Muna areneb nakkus- vastseks 4—5 päe- nakatumine suu kaudu	Mööda seedetrakti	3 näd.	3—14 k.	+	+	Krooniline katar- raalne gastrit
PEEN- SOOL	EIMERIOOS <i>Eimeria leuckarti</i>	ootsüstid: 71—85× ×51—63 µm	Sporogoonia välis- keskkonnas, nakatu- mine suu kaudu ootsüstidega	Mööda seedetrakti	5—10 p.	?	+	Katarraalne enteriit	(+)
	ANOPLOTSEFA- LIDOOOSID <i>Anoplocephala magna</i> <i>Anoplocephala per- foliata</i> <i>Paranoplocephala mamillana</i>	<80 2,5—8 1—4	Vahep. sarvestad, kelles arenevad 4—6 kuu jooksul tsüsti- tserkoidid, nakatu- mine suu kaudu	Mööda seedetrakti	1—1,5	5 k.	+	Enteriit, limaskesta- vigastused	(+)
	PARASKARIDOOS <i>Parascaris equorum</i>	♂=15—28; ♀=18—37	Muna saab nakkus- võimeliseks 1 kuu või pikema aja jooksul, nakatumine suu kaudu	Hepatopulmo- enteraalne	2—3 k.	10—12 k.	+++	+++	Vastsed: kopsu- kahjustused; Valmikud: enteriit, sooleummistus, intoksikatsioon
JÄME- SOOL	STRONGULOIDOOS <i>Strongyloides westeri</i>	=0,5—0,9	1 p. kuni 1 näd. jooksul homogoonia või heterogoonia, nakat. piimaga või läbi naha	Hepatopulmo- enteraalne, perku- taanhematogeenne	9—16 p.	2— 5—9 k.	+	Katarraalne enteriit, parenhüümilundite väärustus	++
	STRONGULATOOSID <i>Delafondia vulgaris</i> <i>Strongylus equinus</i> <i>Alfortia edentatus</i> <i>Trichonema sp.</i>	♂=1,4—3,6; ♀=2—4,7 ♂=0,5—1; ♀=0,5—2,6	Munast areneb nak- kusvastine 1—3 näd. jooksul, nakat. suu kaudu vastsetega	Mesenteriaalarteris; Kõhunäärme ja maksas, Kõhukelme all; Jämesooles intra- muraalselt	5—6 k. 8—9 k. 10—11 k. 11/2—2 k.	1 a.	+++ +++ +++ +++	Tromboemboolilised koolikud Pankreatiit Peritoniit Sõimeline koliit	+++
	OKSUUROOS <i>Oxyuris equi</i>	♂=1—2; ♀=4—15	Munad saavad nak- kusvõimeliseks 5—7 päevaga; nakatu- mine suu kaudu munadega	Jämesooles intra- muraalselt	4—5 k.	Lühike	++	++	Koliit, periaanaalne dermatiit, «saba sügamine»

MÄRKUSI: (+) = üksikjuhtudel esinev + = vähepatogeenne/harvaesinev ++ = patogeenne/sagedasii esinev +++ = väga patogeenne/üldlevinud

efektiivsus on väga soovitatav. Teiste haiguste rühma kuuluvad habronematoos, drašeiioos, trihhostrongüloos, anoplotsefaloos ja parano-plotsefaloos.

Habronema muscae ja *Drascheia megastoma* vastsed vigastavad hobuste nahka, silmi ja kopsusid. Täiskasvanud ümarussid on üldiselt vähepatogeensed, kuid võivad põhjustada mao-seinas granuloomide teket.

Peenpihtlane *Trichostrongylus axei* parasiiteerib maos paljudel taimetoidulistel loomad, sealhulgas ka hobustel. Nakkus võib karjamaade vahendusel kergesti mäletsejalistelt hobustele üle minna. Peenpihtlaste invasioon võib põhjustada ägedat katarraalset või kroonilist proliferatiivset gastriiti. Anthelmintikumidest on efektiivsed kambendasool, oksfendasool, tiabendasoole ja ivermektiin tavalistes raviannustes.

Hobuse paelussid *Anoplocephala magna*, *A. perfoliata* ja *Paranoplocephala mamillana* tekitavad vahel seedehäireid ja haavandeid ileotsekaalklapi piirkonnas.

Ravimid

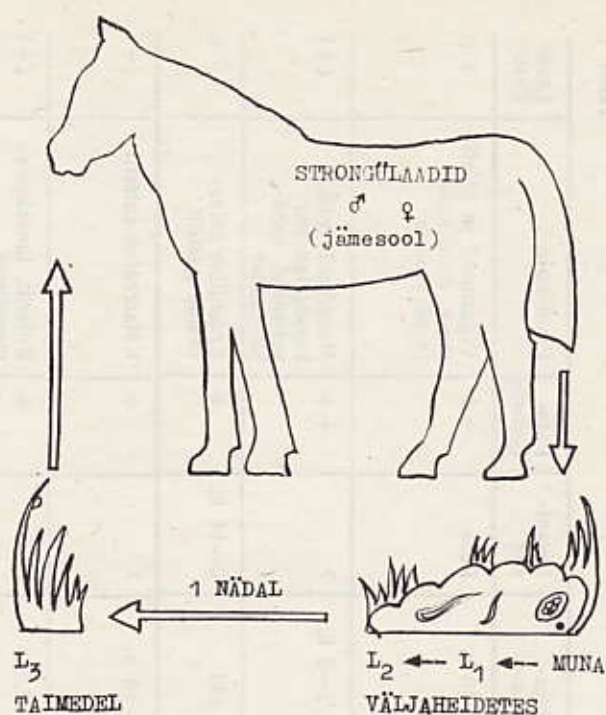
Ideaalne hobuse anthelmintikum või mõni teine parasiitidevastane preparaat peab olema ohutu, mõõduka hinnaga ja kõrge toimeefektiivsusega kõigi enamlevinud sooleparasiitide suhtes. Enamik kasutatavaid ravimeid täidab neid nõudeid varieeruvalt, eriti selles osas, mis puutub toimeefektiivsusesse.

Hobustele kasutatavate parasiitidevastaste ravimite loetelu, annused, efektiivsus ja terapeutilised indeksid (s.o. mitu korda minimaalne raviannus on väiksem suurimast talutavast, s.o. toksilise lähedasest annusest) on toodud tabelis 2. Neile andmetele on vaja lisada täiendavalt veel mõndagi.

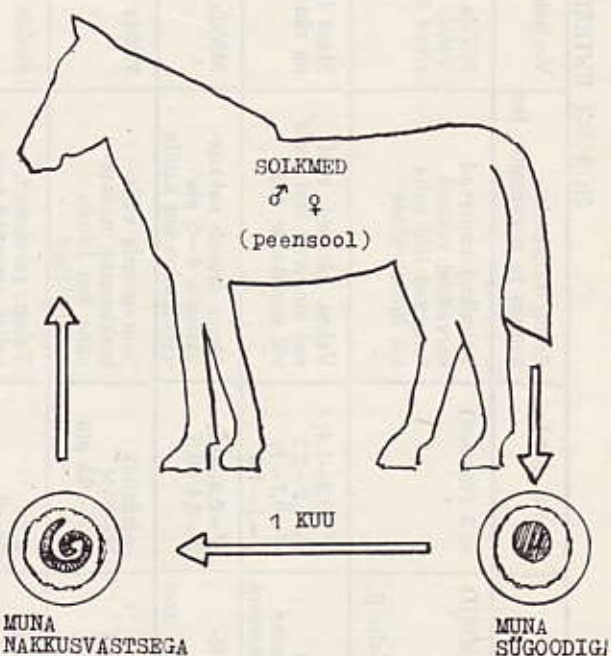
Hobuse seedetrakti parasitooside ravimid kuuluvad keemiliselt koostiselt seitsmesse rühma ja jagunevad toimemehhanismilt kahte põhirühma:

1) toimeained, mis sekkuvad parasiidi energiavahetuse mehhanismi — bensimidiasoolid (BZD) ja probensimidiasoolid (PZD);

2) toimeained, mis blokeerivad parasiitidel erutuse neuromuskulaarse ülekande ja koordinatsiooni — imidotiasoolid, tetrahüdropürimiidid, orgaanilised fosforühendid, piperasiinid (PPZ) ja avermektiinid.



STRONGÜLAATIDE ELUTSÜKKEL



HOBUSESOLKME ELUTSÜKKEL

Bensimidiasoolide (BZD) rühma kuuluvad arvukad tiabendasoolele (TBZ) lähedased ühendid. TBZ võeti hobuste dehelmintiseerimiseks kasutusele juba 1961. aastal. Sellele vaatamata

ANTHELMINTIKUMIDE TOIME EFEKTIIVSUS HOBUSE PARASIITIDESSE
(Drudge jt., 1981; Wescott, 1986)

Anthelmintikum	Annus mg/kg KM	Raviefektiivsus (%)							Terapeu- tiline in- deks**
		Mao- kiinid	Para- scaris	Strongülaadid			Oxyuris		
				Dela- fandia	Alfortia	Tricho- nema	Valmikud	Noored	
BENSIMIDASOOLID (BZD)									
Kambendasool (CBZ)	20	0	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	30
Fenbendasool (FBZ)	5–10*	0	90–100	95–100	90–100	95–100	95–100	50	100
Mebendasool (MBZ)	8,8	0	95–100	95–100	65–95	80–95	95–100	95–100	40
Oksfendasool (OFZ)	10	0	90–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	10
Oksbendasool (OBZ)	10	0	90–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	60
Tiabendasool (TBZ)	44–88*	0	10–75	95–100	95–100	90–100	90–100	30–40	25
PROBENSIMIDASOOLID (Pro-BZD)									
Febantel (FBT)	6	0	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	40
IMIDASOOLID									
Levamisool + PPZ	8/88	0	95–100	95–100	60–70	90–100	30–40	?	1
TETRAHÜDROPÜRIMIDIINID									
Pürantel (PRT)	6,6	0	90–100	95–100	65–75	90–100	60–70	50–60	20
ORGANOFOSFAADID									
Dikloorvoss — graanulites	35	80–100	95–100	95–100	70–80	85–95	90–100	90–100	3
Dikloorvoss — geelis	10–20*	90–100	90–100	0–10	0	0	90–100	?	2
Trikloorfon (TCF)	40	90–100	95–100	0	0	0	90–100	?	1
PIPERASHIINID									
Piperasiin (PPZ)	88	0	95–100	40–60	0–10	90–100	40–60	0–15	3
AVERMEKTIINID									
Ivermektiin	0,2	95–100	90–100	95–100	95–100	95–100	95–100	94–97	6
FENOTIASIINID									
Fenotiasiin (PTZ)	55	0	0	50–75	20–40	85–95	0	25–50	1
LIITOHENDID									
TBZ/PPZ	44/55	0	95–100	95–100	95–100	90–100	90–100	30–40	5
TBZ/TCF	44/40	95–100	95–100	95–100	95–100	90–100	90–100	30–40	1
TCF/FBT	40/6	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	95–100	1
PTZ/PPZ/TCF	28/88/40	95–100	95–100	95–100	30–50	90–100	90–100	90–100	1

MÄRKUS: * = solkmetele ja oksüuristele suurem annus (annused on kõik arvestatud puhta toimeaine baasil).
** = suurim talutav annus:vähim raviannus.

on bensimidiasoolid tänaseni kõige efektiivsem hobuste anthelmintikumide rühm. Bensimidiasoolid sekkuvad parasiidi rakkude energiavahtusse, pärssides mitokondrite talitlust ensüümi fumaraatreduktaasi blokeerimise teel. Vahel BZD reageerivad parasiidi soolerakkude tubu-

liiniga, mis pärsib glükoosi seedimist ja absorptsiooni. Tulemuseks on parasiidi nälgu ja hukkumine lødva paralüüsi (halvatuse) tõttu.

Hobustele kasutatavad bensimidiasoolid on kambendasool (CBZ), fenbendasool (FBZ),

mebendasool (MBZ), oksfendasool (OFS), oksibendasool (OBS) ja tiabendasool (TBZ). Kogu bensimidiasoolide rühmale on iseloomulik väga väike toksilisus (suur terapeutiline indeks) ja kõrge toimeefektiivsus hobuste põhiliste seedetrakti parasiitide suhtes.

Bensimidiasoolid toimivad väga tugevalt täiskasvanud strongülaatidesse. Ainult MBZ toimeefektiivsus on teistest mõnevõrra madalam. Väiksem on tavaliste BZD-annuste toimeefektiivsus strongülaatide vastsete suhtes. Hobuste larvaalsete strongülaatooside (delafondioos, alfortioos, trihhonematoos) raviks annab häid tulemusi 5-päevane ravikuur fenbendasooliga annuses 7,5 mg/kg KM päevas. Bensimidiasoolide pikaajaline ja massiline kasutamine hobustele USA-s, Kanadas, Austraalias, Inglismaal, Hollandis ja mõnedes teistes maades on põhjustanud BZD-resistentsete trihhonematiiditüvede levikut. Nimetatud tüved on tundlikud BZD-rühma preparaatidest vaid oksibendasoolile. Onneks on resistentsed tüved tundlikud veel teistesse rühmadesse kuuluvate anthelmintikumide suhtes (piperasiinid, ivermektiinid, tetrahüdropürimidiinid jt.). Siin on vajalik märkida, et Eestis BZD-resistentsete sõlmpihlase tüvede levikut ei ole, sest vastavaid preparaate on meil kasutatud lühikest aega, väikestes kogustes ja harva.

Bensimidiasoolide toime hobusesolkmetesse ja naaskelsabadesse on üldiselt tugev. Paraskaridoosi puhul soovitatakse aga tiabendasooli annus võtta poole suurem kui strongülaatooside korral (viimane on toodud tabelis). Mõned autorid soovitavad solgetõve korral poole võrra suurendada ka fenbendasooli annust. Kokku langevad paraskaridoosi korral CBZ, MBZ, OFZ ja OBZ annused. Kõik bensimidiasoolid on efektiivsed täiskasvanud naaskelsabade suhtes, kuid parasiidi noorvormide korral peavad TBZ ja FBZ annused olema kaks korda suuremad kui strongülaatooside puhul. Tabelis 2 on toodud strongülaatidevastased toimeainete annused.

Bensimidiasoolid ei toimi maokiini vastsetesse.

Varssade ja noorhobuste strongüloidoosi raviks on efektiivsed kõik bensimidiasoolid tavalistes strongülaatidevastastes annustes, välja arvatud fenbendasool, mille annust tuleb tõsta 50 mg-ni/kg KM. Bensimidiasoolid on efektiivsed ka mitmete vähemtähtsate hobuste seede-

trakti ja teiste elundite parasiitide suhtes. Mao habronematoosi ja drašeioosi ravitakse OFZ, OBZ või TBZ manustamisega tavalistes annustes, kuid nende toimeefektiivsus võib varieeruda. Nahahabronematoosi raviks manustatakse piki selga nahale 6%-list trikloorofoni (klorofossi) lahust annuses 18 mg toimeainet ühe kg KM kohta. See toimib resorptiivselt vere vahendusel.

Bensimidiasoolid on ovitsiidse toimega — preparaadi toime ajal eritatud ümarussimunad on arenemisvõimetud.

Probensimidiasoolidest (PBZ) kasutatakse hobustele laialdaselt ainult ühte toimeainet — febanteli (FBT) mitmesuguste preparaatidena. Probensimidiasoolid muutuvad pärast manustamist hobuse organismis bensimidiasoolideks ja avaldavad alles siis hävitavat toimet ümarussidesse. Febantel näiteks muutub fenbendasooliks ja oksfendasooliks. PBZ on väga efektiivsed nii täiskasvanud ümarusside kui ka arenevate vastsete suhtes. PBZ-de toimemehhanism langeb kokku BZD-de toimemehhanismiga ning ümarussid hukuvad lõdva paraliisi tõttu.

Imidotiasoolidest on praegu kasutusel kaks preparaati: tetramisool ja levamisool. Esimene neist on toimeaine d- ja l-isomeeride ratseemiline segu, teine aga puhas l-isomeer. Anthelmintne toime on ainult l-isomeeril, toksiline toime aga mõlemal isomeeril. Levamisooli raviannus on poole väiksem tetramisooli annusest. Imidotiasooli ei või kasutada samaaegselt orgaaniliste fosforühenditega, sest mõlemad on koliinesteraasi pärssiva toimega. Imidotiasoolidel ei ole ovitsiidset toimet. Imidotiasooli kasutatakse hobustele võrdlemisi piiratud ulatuses, sest nad on hobustele toksilisemad kui teistele loomaliikidele.

Imidotiasoolid toimivad ümarussidesse alguses ganglione stimuleerivalt, pärast seda saabub aga depolarisatsioonitüüpi neuromuskulaarse ülekande pärssimine, mille tulemuseks on kramplik halvatus (spastiline paralüüs) ja hukkumine. Levamisool ei ole küllaldaselt efektiivne mõnede strongülaatide suhtes. Teda kasutatakse hobustele liitpreparaatides koos piperasiiniga annuses vastavalt 8 ja 88 mg/kg KM. Ka segu toimib suhteliselt nõrgalt alfortiatesse ja naaskelsabadesse. Imidotiasoolid ei ole hobustele eelisanthelmintikumid.

Tetrahydropürimidiinidest kasutatakse hobustele kõige sagedamini pürantelpamoati (PRT), mis toimib nagu eelmise rühma preparaadid ganglionistimulaatorina ja neuromuskulaarse ülekande pärssijana. Selle tulemused on ümarusside kramplik halvatus (spastiline paralüüs).

Pürantelpamoat on vähetoksiline ja suure toimeefektiivsusega delafondia, trihhonematiidide ja solkmete suhtes. Alfortiate ja naaskelsabade suhtes ei ole efektiivsus küllaldane (<75%). Selle anthelmintikumi vastu ei ole hobuse ümarussidel resistentsust ja seepärast saab teda edukalt kasutada ka BZD-resistentsete trihhonematiidide invasiooni korral. Pürantel ei toimi maokiini vastsetesse, kuid annus 13,2 mg/kg KM hävitab hobuse paelussid (anoplotseefalused ja paranoplotseefalused).

Orgaanilised fosforühendid on üldtuntud akaroinsektiitsiidid, kuid neid kasutatakse hobustele ka anthelmintikumidena. Nad toimivad ümarusside neuromuskulaarse erutuse ülekandesse, pärssides kollinesteraasi ja põhjustades kramplikku halvatust (spastilist paralüüsi) ning parasiitide hukkamist. Hobustele võib sellest toimeainete rühmast manustada dikloorvossi (DDVP, DDVF ehk dikloordiviniüülfosfaati) või trikloorfoni (TCF) ehk klorofossi. USA-s on hobuste ravimitena laialt levinud DDVP-graanulid, DDVP-geel ja TCF. Nendest on lai toimespekter DDVP-graanulitel. TCF ja dikloorvossi kasutatakse tihti maokiintõve raviks või kombineeritud preparaatides koos ümarussivastsete ravimitega. Orgaaniliste fosforühendite puuduseks on väike terapeutiline indeks ja see, et kõik hobused ei taha süüa DDVP-graanuleid. Dikloorvossi suhtes ei ole parasiitidel resistentsust ning seda ravimit võib kasutada BZD-resistentsete trihhonematiidide puhul. Orgaanilistel fosforühenditel puudub ovitsiidne toime.

Piperasiiniühendid (PPZ). Sellesse rühma kuuluvad arvukad piperasiinisoolid, mis põhjustavad ümarussidel lihaseembraanide hüperpolariseerumist ja sellest tulenevat neuromuskulaarse erutuse ülekande blokaadi, mille tagajärjeks on ümarusside lõtv paralüüs ja hukkumine. Ovitsiidne toime puudub.

Piperasiinid on hobustele vähetoksilised ja neid kasutatakse laialdaselt. PPZ on suhteliselt kitsa toimespektriga, nende eeliseks on solkmete ja trihhonematiidide (kaasa arvatud

BZD-resistentsete tüvede) vastane efektiivsus. Nad ei ole eriti efektiivsed suurte strongülaadide suhtes, on väheefektiivsed naaskelsabade suhtes ja toimetud maokiinidesse. Piiratud toimespektri tõttu kasutatakse piperasiline peamiselt kombineeritud preparaatides (lisatakse juurde preparaate, mis toimivad suurtesse strongülaadidesse ja maokiinidesse) või siis puhtal kujul varssadele solgetõve tõrjeks. Piperasiiniühendite ja teiste preparaatide segude koostise ja kasutamise kohta vt. käesoleva peatüki lõpus.

Avermektiinid on uus antibiootikumide klass, mis toimib hävitavalt nii ümarusside kui ka lüljalgsete parasiitide kõigisse arenemisjärgkudesse. Avermektiinide hulka kuuluvat ivermektiini kasutatakse laialdaselt hobuste ravimiseks, manustades seda pastana suu kaudu. Preparaat on vähetoksiline. Avermektiinid stimuleerivad neuromediaatori gamma-amiinovõihappe (GABA) moodustumist sünaptsides ja selle seostumist postsünaptiliste retseptoritega, blokeerides erutusimpulsside ülekande. Selle tulemuseks on parasiitide lõtv paralüüs ja hukkumine. Avermektiinid ei ole ovitsiidid.

Avermektiinid on väga efektiivsed, laia toimespektriga (strongülaadid, solkmeh, oksüuurised, maokiinid, strongüloidesed, trihhostrongülused, habertiad jt.) ja hävitavad kõiki teiste ravimite suhtes resistentseid parasiititüvesid, kaasa arvatud BZD-resistentseid trihhonematiide. Avermektiinidega saab hävitada delafondiaavastseid arterianeurüsmides. Toime kestab kaua, 2–3 nädalat pärast ravimi ühekordset manustamist.

Fenotiasiini (PTZ) kasutati laialdaselt hobuste dehelmintiseerimiseks 1940.–1960. aastatel. Fenotiasiin sai populaarseks, sest ta oli esimene enam-vähem tõhus delafondioosi ja trihhonematidooside vastane vahend. Nüüdseks on laialt levinud arvukad fenotiasiiniresistentset strongülaaditüved. Tänapäevaste kriteeriumide kohaselt on fenotiasiin liiga toksiline ja keskpärase efektiivsusega, mistõttu teda kasutatakse ainult sobivamate preparaatide puudumisel.

Toimeainete kombinatsioonid liitpreparaatides on eriti levinud Ameerika Ühendriikides, Kanaadas, Austraalias ja Lääne-Euroopas. Sagedasti kasutatakse kombinatsioone TBZ/PPZ (Equizole A), TBZ/TCF (Equizole B), TCF/FBT

(Rintal plus Paste) ja PTZ/PPZ/TCF. Kombinatsioon TBZ/PPZ on efektiivne solkmete, suurte strongülaatide ja BZD-resistentsete trihhonematiidide suhtes, kuid ei toimi maokiinidesse. TBZ/TCF ja TCF/FBT on kõrge efektiivsusega suurte strongülaatide ja maokiinide suhtes, kuid ei toimi BZD-resistentsetesse trihhonematiididesse. Kombinatsioon PTZ/PPZ/TCF on kõige laiema toimespektriga (kaasa arvatud BZD-resistentsete trihhonematiidid ja maokiinid). Peale tabelis 2 toodud kombinatsioonide kasutatakse loomaarstide ja firmade poolt veel mitmeid teisi, näiteks:

1) Telmin plus Paste = MBZ/TCF vahekorras 8/37 mg/kg KM;

2) TBZ/PPZ/TCF vahekorras 44/125/40 mg/kg KM.

Kõigil neil liitpreparaatidel on kõrge toimeefektiivsus. Seejuures BZD-preparaadid toimivad suurtesse strongülaatidesse ja PPZ BZD-resistentsetesse trihhonematiididesse ning solkmetesse.

Käesoleva kirjutise tekstis ja toimeainete raviefektiivsust väljendavas tabelis 2 on nimetatud ainult parasiitidevastaste ravimite **toimeaineid**. FIRMAD lasevad turule neid toimeaineid sisaldavaid **ravimpreparaate** mitmesuguste nimetuste all. Näiteks:

k a m b e n d a s o o l — camvet, equiban, novazole, noviben;

f e n b e n d a s o o l — panacur;

m e b e n d a s o o l — mebenvet, equiworm, nemasole, mebenav;

o k s i f e n d a s o o l — synanthic, systamex;

o k s i b e n d a s o o l — anthelcide-EQ, equitac;

t i a b e n d a s o o l — thibenzole, equizole, omnizole, mintezol;

f e b a n t e l — rintal;

l e v a m i s o o l — tetramisool, levasole, namicide, tramisol, citarin, nilverm;

p ü r a n t e l — antiminth, strongid, banminth;

d i k l o o r v o s — DDVP, dikloordivinüülfosfaat, DDVF, atgard, equigard;

t r i k l o o r f o n — klorofoss, dipterex, neguvon;

p i p e r a s i i n — piperazine, worm away, vermisol, piperaverm;

i v e r m e k t i i n — ivomec, equalan, eqvalen;

f e n o t i a s i i n — tiodifenüülamiin.

Tõrjemeetmete eesmärgid ja puudused

Wescotti (1986) arvates on hobuste entero-parasitosiside edukate tõrjeprogrammide eesmärgiks olnud:

1) vähendada miinimumini või vältida täiesti delafondia rändevastsete poolt põhjustatud kahjustust (tromboemboolilisi koolikuid) ja hoida täiskasvanud strongülaatide populatsiooni arvukust jämesooles madalal tasemel;

2) vältida noorhobuste massilist nakatumist solkmemunadega ja vabastada solkmetest juba nakatunud hobused;

3) kõrvaldada varakult hobuste seedetraktist maokiini västsed;

4) vähendada kõigi teiste seedekulgla parasiitide poolt põhjustatud kahju.

Sama autor juhib loomaarstide tähelepanu asjaolule, et ei tule liiga suuri lootusi panna ravimpreparaatide kasutamisele, et on vaja arvestada parasiitide ravimiresistentsust (viimane on Eesti oludes vähetähtis). Toome allpool Wescotti põhjendused tema ülaloesitatud väidetele.

Paljud loodavad, et preparaate efektiivsus noorte ja täiskasvanud parasiitide suhtes on 100% lähedal, kuid tegelikult saadakse nii hea tulemus väga harva ka siis, kui parasiitidel puudub ravimiresistentsus. Tihti tehakse vigu ravimite doseerimisel ja paljudel juhtudel ei manustata ravimeid korrektselt. Peale selle olevat ravimite tegelik toimeefektiivsus (ivermektiin välja arvatud) harva üle 70–80%. Kõige selle tulemusena jätkavad dehelmintiseeritud hobused parasiidimunade levitamist või ilmuvad parasiitide munad ravitud hobuste väljaheidetes varem, kui seda oodatakse. Välismaal, kus pikemat aega on intensiivselt kasutatud parasiitidevastaseid preparaate, levivad ravimiresistentsed tüved, mis omakorda raskendavad parasitosiside tõrjet. Meie vabariigis on need ajad veel ees. Ravimiresistentsuse väljakujunemist parasiitidel soodustavad paljud tegurid, eeskätt aga ravimite aladoseerimine ja ühele parasiitide põlvkonnale mitmetesse ravimiklassidesse kuuluvate anthelmintikumide manustamine.

Tõrjeprogrammid

Erinevates maades on kasutusel erinevad hobuste enteroparasiitide tõrjeprogrammid, mis on suunatud peamiselt neis maades laialt levinud parasitooside vastu. Allpool vaatlemegi tõrjeprogrammide põhijooni, peatumata seejuures üldnõutavatel hügieeniabinõudel.

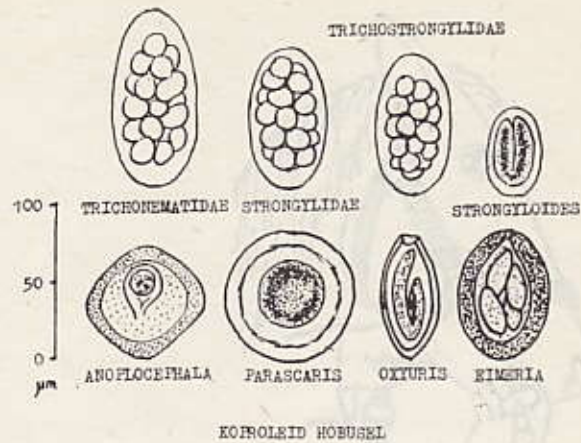
Strongülaatooside tõrje põhiküsimus on nakkusvastsete (L_3) arvukus ja nende säilimise kestus rohumaadel. Nakkusvastsete hulk karjamaadel väheneb talvituse kestel ja kevadperioodil. Alates suve keskpaigast ja eriti sügisel suureneb nakkusvastsete hulk tunduvalt. Viimast soodustavad tunduvalt vihmased suved. Tõrjemeetmete eesmärgiks on vältida karjamaade intensiivset saastumist strongülaadimunadega perioodil, mil tingimused vastsete arenguks rohumaadel muutuvad soodsaks. See saavutatakse hobuste dehelmintiseerimisega kindlate vaheaegade järgi. Nakatumist väldib ka hobuste üleviimine nakkusvabadele rohumaadele.

Solgetõve tõrjeprogrammides tuleb silmas pidada, et sellesse noorhobuste helmintoosi nakatavad loomad parasiidi nakkusvastseid sisaldavate munadega. Solkmemunad on paksukestalsed ja äärmiselt resistentsed ning püsivad rohumaadel, pinnases ja sõnnikus aastaid nakkusvõimelised. Hobused tuleb vabastada solkmetest enne, kui tallid, territoorium ja rohumaad on massiliselt saastunud solkmemunadega. Intensiivselt invadeeritud rohumaadele ei või lasta noorhobuseid.

Maakiintõve tõrjeks töödeldakse hobuseid sügisel pärast valmikute lennuperioodi lõppu vastseid hävitavate preparaatidega, kusjuures eemaldatakse ka hobuse eesjäsemete, peapiirkonna ja kuklapiirkonna karvadele kinnitunud kiinimunad. Selline tõrje on vajalik läbi viia igal sügisel.

Enamik teisi parasitoose saab tõrjutud strongülaatooside ja solgetõve tõrjeks rakendatavate abinõudega. Sellele vaatamata tuleb strongüloidoosi ja trihhostrongüloosi puhkemisel rakendada ka spetsiifilisi abinõusid.

USA-s pika aja jooksul kasutatud hobuste helmintooside tõrjeprogrammides nähakse ette anthelmintikumide manustamine 8-nädalaste vaheaegadega, kusjuures noorloomadele manustatavad ravimid peavad tingimata toimima ka solkmetesse ja sügisel peab vähemalt üks kord



kasutama preparaate, mis hävitavad maakiinivastseid. See programm rahuldab loomaomannikke ja hoolikal rakendamisel vähendab tunduvalt parasiitidest põhjustatud kahju, kuid ta pole siiski olnud absoluutselt edukas. Raskusi on olnud eelkõige trihhostrongülaadidega, sest neil on suhteliselt kiire arenemistsükkel, paljud anthelmintikumid toimivad nende noorvormidesse nõrgalt ja neil areneb kergesti BZD-resistentsus. Selle vältimiseks on soovitatud sagedasemaid dehelmintiseerimisi neil aastaaegadel, mil hobuste nakatumine on eriti intensiivne (suvel ja sügisel on dehelmintiseerimise vaheajad lühemad — 6 nädalat).

Koprouurimiste rakendamisega saab tunduvalt tõhustada ülalnimetatud 6 või 8 nädala programmi. Tallist võetakse enne dehelmintiseerimist valikuliselt, kuid küllaldaselt arvul koproproove, mis uuritakse flotatsioonimeetodil strongülaatide ja solkmete munade suhtes. 7. ja 17. päeval pärast dehelmintiseerimist tehakse uurimised. Saame teada nii invasiooni intensiivsuse kui ka ravi efektiivsuse. Kui tõrjeprogrammi eesmärk on hoida strongülaadimunade hulka väljaheidetes minimaalsel tasemel (<50/g), siis uurimine näitab ka seda, kas soovitud eesmärk on saavutatud.

Tõrjet tõhustab ka sagedam dehelmintiseerimine intensiivse nakatumise perioodidel ja pikemad vaheajad muul ajal, ilma et seejuures suurendataks aastas tehtavate dehelmintiseerimiste üldarvu. Ka Austraalia tõrjeprogrammis on suvel ja sügisel ette nähtud dehelmintiseerimiste vaheaegade lühendamise 6-le nädalale.

BZD-resistentsete sõlmipihlasetüvede arengu vältimiseks on vaja ära hoida ravimite aladoseerimist ja tuleb arvestada parasiidigeneratsioonide kestust. Väikeste strongülaatide



RAVIMPASTA MANUSTAMINE
PLASTIKSÜSTLAGA HOBUSE SUHU

ühe põlvkonna kestus on maksimaalselt 48 nädalat (kõikumine 14—48 nädalat). Selleks et vältida või aeglustada resistentsete trihhonematiitide kujunemist, soovitatakse ühele generatsioonile kasutada ainult ühe toimerühma preparaate. Toimerühmi võib vahetada aastaste vaheaegadega, näit. minna üle BZD-lt pürantelile või dikloorvossile.

Hobuseomanikud, kes ei soovi rakendada ülalkirjeldatud intensiivset parasiititõrje programmi, lasevad oma loomi dehelmintiseerida enne nakkusvabadele rohumaadele laskmist või ainult mõned korrad aastas.

Nõukogude Liidus soovitatakse (Abuladze jt., 1990) hobuste solgetõve tõrjeks dehelmintiseerida alljärgnevalt:

- 1) käesoleval aastal sündinud varsad — esimene kord augustikuus, teine kord pärast võõrutamist;
- 2) 1—2-aastased noorhobused ja täiskasvanud hobused — kaks korda aastas: märtsis-aprillis ja oktoobris-novembris;
- 3) hipodroomihobuseid dehelmintiseeritakse iga 2—3 kuu tagant.

Nõukogude Liidus (Velitškin, 1976) on ette nähtud dehelmintiseerida hobuseid strongülaatooside metafülaktikaks:

- 1) noorhobuseid 3 korda aastas — kevadel kaks nädalat pärast rohumaadele laskmist, teine kord juuniku keskpaigas ja kolmas kord augustikuus;
- 2) täiskasvanud hobuseid 2 korda aastas:

esimene kord kaks nädalat pärast rohumaale laskmist (aprillis-mais) ja teine kord juuliku lõpus.

Eestis ei ole rakendatud hobuste seedetrakti helmintooside intensiivset tõrjet (dehelmintiseerimised 6—8-nädalaste vaheaegadega). Enamlevinud on hobuste kahekordne metafülaktiline dehelmintiseerimine aastas (kevadep aprillikuus ja sügisel pärast talli jätmist). Solgetõve tõrjeks tuleb koprouurida varssasid ja noorhobuseid ning dehelmintiseerida neid ka suvekuudel. Harvade dehelmintiseerimiste tõttu ei ole Eestis levinud ravimiresistentsed parasiitid. Intensiivset hobuste seedetrakti parasiitide tõrjeprogrammi (dehelmintiseerimised 6—8-nädalaste vaheaegadega) võiks meie oludes rakendada ainult tõsise vajaduse korral, näiteks sporthobustele.

Kokkuvõte

Kaasaegsed hobuste anthelmintikumid võib jagada nende toime iseloomu alusel seitsmesse klassi: bensimidiasoolid, probensimidiasoolid, imidotiasoolid, tetrahüdropürimidiinid, orgaanilised fosforühendid, piperasiinid ja avermektiinid. Nende kasutamisel tuleb arvestada preparaatide toimespektrit ja parasiitide ravimiresistentsust, mis on levinud intensiivse tõrjeprogrammi rakendamise piirkondades. Onneks ei ole hobuseparasiitidel leitud samaaegset ravimiresistentsust mitme anthelmintikumide klassi suhtes korraga. Tõrjemeetmete kompleksi põhieesmärgiks on suurte strongülaatide, trihhonematiitide, solkmete ja maokiiide hävitamine. Efektiivsete piirkondlike tõrjeprogrammide koostamisel tuleb arvestada kindlasti koprouurimiste andmeid, sellega saab kontrollida ka meetmete tõhusust.

Kirjandusallikaid

- Boch, J., Supperer, R. Veterinärmedizinische Parasitologie. — Berlin, Hamburg, 1983.
- Campbell, W. C., Rew, R. S. Chemotherapy of parasitic diseases. New York, 1986.
- MSD AGVET. Parasites of horses. — Rahway, 1985.
- Parre, J. Veterinaarparasitoloogia. — Tln., 1985.
- Wescott, R. B. Anthelmintics for horses. Parasitology — quo vadit. — Canberra, 1986.
- Абуладзе К. И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. — М., 1990.
- Орлов Ф. М. Инфекционные и инвазионные болезни лошадей. — М., 1976.

TIIGIKALADE PARASITOOSIDEST EESTIS

J. Kasesalu

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria
Teadusliku Uurimise Instituut

Esimene teade parasiitide uurimisest tiigikaladel Eestis pärineb 1939. aastast, kui Villem Voore kirjeldab Tallinna ligidal Löwenruh'i tiikides vikerforellidelt leitud kidakärssussi *Acanthocephalus anguillae*'t. Lähemaid andmeid invasiooni ulatuse kohta autor ei esita. Järgmised andmed tiigikalade parasiitidest Eestis on avaldatud 25 aastat hiljem Lenigradi ihtüopatoloogi Jevgenia Bogdanova töödes. Ta leidis Keila-Joa, Sindi ja Pidula kalamajades vikerforelli noorjärgudel 3 liiki infusoori, kelledest *Ichthyophthirius multifiliis* põhjustas kalade suremist. Kuuekümnendate aastate lõpul võttis J. Bogdanova ette ulatusliku parasitoloogilise kontrolli Eesti kalamajades ja Põlula kalamajandis ning leidis seal vikerforellil kokku 19 liiki parasiite. Neist 13 olid parasiitsed algloomad. Noorkalade lõppemist põhjustasid mitmed parasitoosid: trihhodinoos Keila-Joal ja Põlulas, ihtüoftirioos Keila-Joal, hilodonelloos Põlulas ja trienoforoos Sindis. Seega oli parasitoloogide kontrolli all lõhelaste kasvatus Eesti kalamajades ja Põlula kalamajandis. Täielikult puudusid andmed aga teisi kalaliike kasvatavate majandite ihtüoparasitoloogilise olukorra kohta.

Käesoleva artikli autor alustas tiigikalade parasitoloogilist uurimist 1966. aastal Eesti Põllumajanduse Akadeemia aspirandina ja jätkas hiljem Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudis. Uurimistöö peamiseks eesmärgiks oli soojaveeliste tiigimajandite ihtüoparasitoloogilise olukorra ja kalade tervisliku seisundi selgitamine, kuid töö käigus tekkis vajadus parasitoloogiliselt uurida ka vikerforelli ja peledit ning tiikides olevaid looduslikke kalu. Kalade parasitofauna selgitati kõigis tol ajal eksisteerinud tiigimajandis ja kokku leiti seal 49 liiki parasiite. 44 kalaparasitiidi liiki registreeriti Eesti tiigimajandis esmakordselt, kusjuures neist 25 liiki olid Eestis esmaleidudeks. Varem Eestis registreeritud kalaparasitidest kirjeldati kaheksateistkümnel liigil uusi peremehti. Enamlevinuks olid infusooride (15 liiki) ja monogeneade (14 liiki) klassi kuuluvad parasiidid.

Tiigikalade parasitofaunas olid ülekaalus (71%) otsese arengutsükliga parasiidid (35 liiki). Leitud parasiitidest olid 33 liiki (67%) ektoparasiidid ja 16 liiki (33%) endoparasiidid. Viimastest üheksa liiki (56%) esines kalades larvidena, kelle imaginaalsed vormid parasiteerivad kalatoidulistes lindudes.

Parasiite esines uuritud kalaliikidel erinevalt. Kõige rikkalikum oli karpkala parasitofauna — 30 liiki. Kogrel parasiteeris 18 liiki, hõbekogrel 11, vikerforellil 10, haugil 9, linaskil 7, luukaritsal ja mudamaimul 6, valgel amuuril ja peledil 5, trullingul 3 ning peipsi siial 2 liiki parasiite.

Enamiku kalaliikide üldine invadeeritus oli kõrge: valgel amuuril, linaskil, trullingul 100%, mudamaimul 96%, haugil 95%, kogrel 79%, luukaritsal 78%, vikerforellil 76%, karpkalal ja peledil 71%, peipsi siial 68% ning hõbekogrel 66%.

Järgnevatel aastatel ehitati juurde karpkalamajandeid ja lisandus ka uusi parasiidiliike. Käesoleval ajal kasvatatakse Eestis karpkalu 24 majandis ja seal on leitud kokku 63 liiki parasiite, neist karpkalal 36 liiki. Karpkalatiikides olevail väheväärtuslikel ja prügikaladel on registreeritud 17 karpkalaga ühist parasiidiliiki.

Olgu siia lisatud, et käesoleval ajal tuntakse maailmas ainuüksi mageveekaladel umbes 2000 parasiidiliiki ja mitusada haigust. Kalakasvandustes registreeritud parasiidiliikide arv on aga oluliselt väiksem. Selle seletuseks on eelkõige tiikides kasvatatavate kalaliikide suhteliselt väike arv — 15—20 liiki. Pealegi on tiikides kalade parasitofauna tunduvalt liigiväesem kui samadel kalaliikidel looduslikes veekogudes. Näiteks on karpkalal Nõukogude Liidu tiigimajandis registreeritud umbes 40 liiki parasiite, kuna sasaanil (karpkala ulukeelane) on neid leitud ligi 90 liiki. Umbes samasugune vahekord on ka vikerforelli ja looduslikes veekogudes elavate forellide parasitofauna osas. See seletub asjaoluga, et tiikides on üheaegselt vaid 1—2 kalaliiki ning parasiitide üleminekuks ühelt liigilt teisele on vähem võimalusi kui looduslikes veekogudes, kus kalaliike on mitmekümneid. Ka on tiikides selgrootute organismide fauna tunduvalt liigiväesem kui jõgedes ja järvedes. Paljud neist selgrootutest organismidest on aga parasiitide arengus vajalikud vaheperemehted. See-

ga on mõistetav, miks tiigikaladel esineb rohkem ainurakseid ja otsese tsükliga parasiiite.

Kuigi tiigikalade parasitofauna liigiline koosseis ei ole suur, on invasiooni intensiivsus sageli väga kõrge ning seda eelkõige kalade suure paigutustiheduse tõttu tiikides. Seda kinnitab ka näiteks asjaolu, et mitmeid raskeid parasitoose (hilodonelloos, ihtüoftirioos, mükso-somoos), mis esinevad tiigimajandeis, ei täheledata looduslikes veekogudes, kuigi nimetatud haiguste tekitajaid võib seal leida.

Meie seniste uuringute ja kogemuste põhjal võib öelda, et karpkala parasitofauna moodustumine sõltub eelkõige vastsete saamise viisist. Loodusliku kudu korral tabanduvad vastsed parasitidega tavaliselt esimese kümne elupäeva kestel (kõige varasem — kolmepäevased vastsed tabandusid ihtüoftiirustega). Kunstlikul paljundamisel saadud noorkalu on võimalik aga parasitidivabadena kasvatada kuni poolteist kuud. Pikem parasitidivaba periood mõjub soodsalt ka kala kasvule, mistõttu hiljem invadeerunud kalad kaaluvad sügisel rohkem.

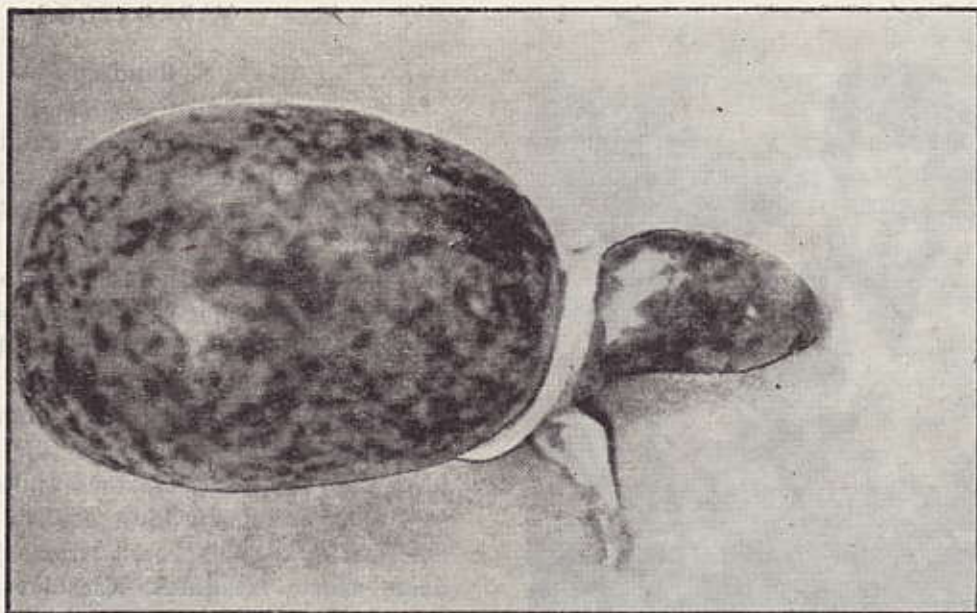
Karpkalade lõppemist on Eesti tiigimajandeis põhjustanud neli parasitoozi: ihtüoftirioos, hilodonelloos, daktülogüroos ja ujupõiehaigus. Lisaks neile esineb enamikus majandeis karpkaladel parasitidikandvust mitmete liikidega massiliselt, kuid kalade haigestumist ja lõppemist ei ole nad põhjustanud. Kui kolme esimese parasitoozi puhul on meil välja töötatud ja majandeis kasutusel kompleksne tõrjebinõude süsteem, siis ujupõiehaiguse ravi ja profülaktika küsimused on praegu ihtüoparasitoloogias päevaprobleemiks. Kuigi ujupõiehaigust tuntakse juba aastakümneid, ei olnud seni ajani selle tekitaja osas üksmeelt. Alles viimase aastakümne uurimused paigutasid ujupõiehaiguse parasitoozide hulka. Tekitajaiks arvatakse olevat mükso-sporiidid *Sphaerospora* perekonnast. Selgusetuks on senini aga jäänud nende parasitide paljunemine, sest tuntakse ainult haigusetekitaja elutsükli vegetatiivset staadiumi. Seetõttu ei ole selle haiguse puhul ka radikaalseid tõrjemeetodeid ja mõningaid tulemusi saadakse vaid üldiste veterinaarsanitaarsete abinõude rakendamisel tiigimajandeis.

Vikerforelli kasvatati Eestis 1990. aastal 28 majandis. A. Turovski andmetel on mageveelistes tiigimajandites vikerforellil leitud

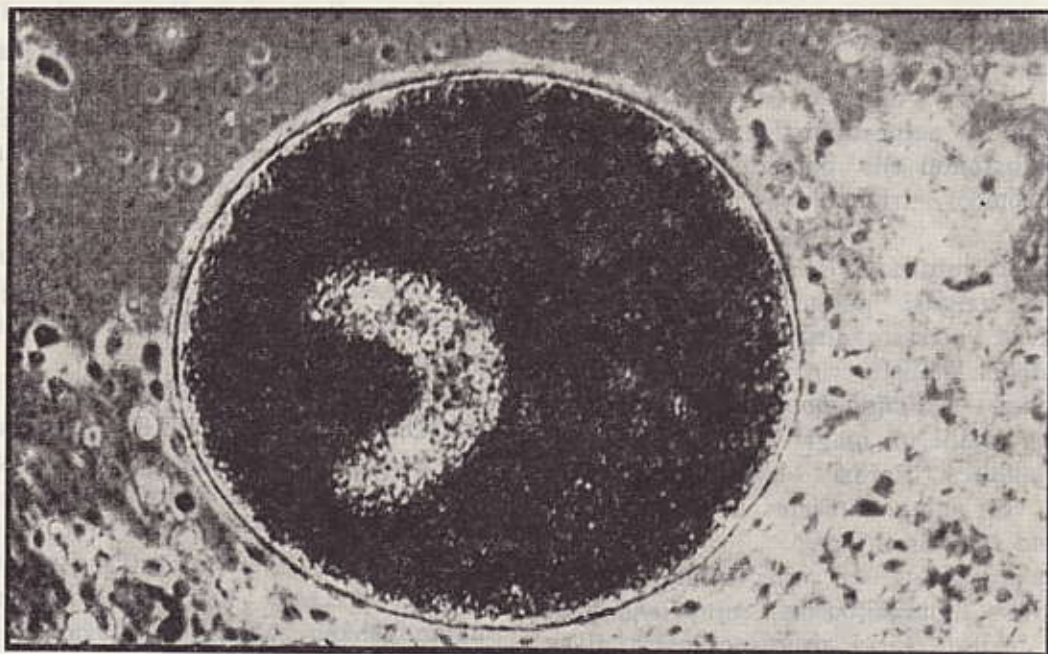


Joonis 1. Karpkala ujupõiehaiguse erinevad vormid: 1 — normaalne ujupõis; 2 — ujupõie seinte veresoonte põletik; 3 — ujupõie seinte põletik; 4 — ujupõie mädane põletik (õhk on väljunud mõlemast ujupõie osast); 5 — haiguse läbipõdenud kala ujupõis (näha on tumeda pigmendi hemosideriini ladestised)
(O. Bauer et al., 1977.)

parasiite 52 liiki. Mereveelistes tiigimajandites on parasitidiliikide arv vikerforellil umbes sama, kuid parasitofauna liigiline koosseis on erinev. Puuduvad peaaegu täiesti ainuraksed ektoparasiidid, kuid rohkem on paelusside klassi kuuluvaid helminte. Vikerforellide, eel-



Joonis 2. Karpkala ujupõis hemorraagilises põletikus
(R. Roberts et al., 1985.)



Joonis 3. *Ichthyophthirius multifiliis*, naturaalsuuruses läbimõõt 1 mm
(R. Roberts et al., 1985.)



Joonis 4. Jüri Kasesalu uurimistööl

kõige noorkalade haigestumist ja lõppemist on Eestis põhjustanud viis parasitoosi: ihtüoftiirioos, apiosomoos, trihhodinoos, diplostomoos ja trienoforoos.

On teada, et mitmed inimesel ja karnivooridel raskeid haigusi põhjustavad helmindid parasiteerivad vastsestaadiumis kaladel. Eestis on tiigikaladel sellistest parasitidest leitud vaid üks liik — *Diphyllobothrium latum*, kes esineb vikerforellil nii mage- kui ka mereveelises majandites. Parasiit lokaliseerub kala kõhuõõnes või parenhüümsetes elundites. On senini leitud suhteliselt harva.

Karpkalakasvatuses on praegu kõige enam huvipakkuvaks parasitoosiks ujupõiehaigus (oletatava tekitaja järgi sferosporoos), mille tõttu igal talvel hukkub hulgaliselt samasuviseid karpkalu. Forellimajandis on probleemiks noorkalade kasvatamisel ihtüoftiirioos, mille tekitaja lokaliseerub naha epiteelikihi all ja ei ole kättesaadav ravimpreparaatidele. Tõrje on seetõttu keerukas, palju aega ja kulu nõudev. Nende kahe parasitoosi tõrjeprobleemidele ongi lähemal aastail suunatud ihtüoparasitoloogide tähelepanu meie vabariigis.

VARROATOOS

N. Raudsepp

Varroatoos on mesilaste ja haudme invasioonihäigus, mida põhjustab lest *Varroa jacobsoni*.

Varroa jacobsoni põhiperemeheks oli india mesilane (*Apis cerana* ehk *Apis indica*), kes on levinud Edela-Indias. *Varroa jacobsoni* avastas Eduard Jacobson esmakordselt Jaava saarel 1904. a. Parasiiti kirjeldas A. Oudemans, kes esimesena oletas ka, et lest võib leiduda mesilasperede kärgedel ja haudmes. XX saj. 50-ndatel aastatel tekkis Lõuna-Aasias selle lesta uus tõug, kes kohanes eluks meemesilasel (*Apis mellifera*) ning hakkas kiiresti levima Aasias, kaasa arvatud Hiinas ja selle lähedaste saarte mesilates. Käesolevaks ajaks on parasiit levinud peaaegu kogu maailma mesilates.

Nõukogude Liidus avastati varroa 1950. a. metsikutel india mesilastel. 1964. aastal registreeriti mesilaste massilist invasiooni Hiinaga piirnevates Primorje krai Imani rajooni ja Habarovski krai mesilates. 1967. a. leiti varroalestad Kamtšatkal, samuti NSV Liidu Siberi- ja Euroopa-osas. Eestis täheldati seda esmakordselt Kohtla-Järve rajooni ja Tartu linna mesilates 1978. aastal, kuigi uurimisi varroatoosile hakati tegema 1973. aastast.

Eelmisel sajandil ja käesoleva sajandi esimesel poolel ei ole keegi täheldanud seda parasiiti meemesilastel.

1978.—1989. a. uurisid meie vabariigi veterinaarlaboratooriumid 162 338 mesilaste proovi varroatoosile. Kui esimestel aastatel olid positiivsed 2—5% uuritud proovidest, siis viimastel aastatel kõigub see 60—90% vahel. Vabariigis ei leidu vist ainsatki mesilast, kus ei täheldataks seda mesilaste raskeimat, suurt majanduslikku kahju põhjustavat haigust.

Varroalest on lame, ümara põkiovaalse kehakujuga mesilase välisparasiit. Tema neli paari jalgu lõpevad iminappadega, mille abil lest kinnitub tugevasti mesilase keha külge. Lestad on palja silmaga või tavalise luubiga hästi nähtavad. Emane lest on keskmiselt 1,1 mm pikk ja 1,8 mm lai, noorena valge, vanemana läikivpruun; hallikasvalge isane on 1,97 mm pikk ja 0,93 mm lai.

Varroalestad kahjustavad mesilasperesid aastaringselt kõikides arengufaasides.

Lestad tungivad mesilaste tagakeha kõht-
miste loogete alla ning imevad loogetevahe-
lise sidekoelise membraani kaudu mesilase
hemolümfi. See põhjustab mesilaste tunduvalt
vaesumist valkudest ja rasvadest, eluvõime
langust ja hukkumist. Enamasti parasiteerivad
mesilastel emaslestad. Emane lest tungib
haudmekannu enne selle kaanetamist ning
muneb kärjekannu seinale kuni viis muna.
Munadest arenevad taru tavalises soojuses
(35°C) 7—8 päevaga täiskasvanud lestad.
Kui mesilane koorub, on emaslestad juba täis-
kasvanud, paaruvad ja kinnituvad noorte mesi-
laste külge. Isaslestad jäävad kärjekannudesse
ning hukkuvad. Emaslestad elavad suvel 2—3
kuud, talvel 6—8 kuud. Mesilasperes on leitud
lestadid 30 000 ja enamgi. Tühjades, kärjedeta
tarudes on emaslest eluvõimeline kuni nädal,
hukkunud mesilastel kuni 11 päeva.

Haiguse allikaks on lestadest tabandunud
mesilasepered, sülemid ja väljalõigatud ning
lahtiselt säilitatud haue, kust mesilased toovad
emaslestadid tervetesse peredesse. Haigus kan-
dub edasi ka siis, kui terveid peresid tugevda-
takse lestadest nakatatud mesilasperedest võetud
haudmega.

Intensiivsele levikule aitab kaasa rändmesin-
dus, mesilaste või mesilasemade sissetoomine
varroatoosetest piirkondadest, selle invasiooni-
haiguse ohtlikkuse alahindamine. Nimelt ei ole
mesilasperede nakatumise esimestel aastatel
haiguse kliinilised nähud veel märgatavad.

Haiguse tunnused. Kolm-neli aastat pärast
esimeste mesilaste nakatumist, kui lestad inva-
deerivad vähemalt 10% mesilastest, tähelda-
takse suvel arenemata tiibadega, deformeeru-
nud pea, jalgade, rindmiku ja tagakehaga ning
normaalsest kuni 30% väiksema kehakaaluga
elujõuetuid mesilasi. Taru põhjal, lennulauda-
del ja maas lennuava ees võib siis leida välja
heidetud, hukkunud ja arenemata noori mesi-
lasi, väkklasi ja nukke. Mesilasema munemis-
võime langeb — täheldatakse ebaühtlast haud-
mevälja. Kaanetatud haue muutub kollakaks
mädamassiks.

Tabandunud mesilaspered talvituvad rahu-
tult, on suurema söödatarvidusega, neil esineb
kõhulahtisus ning nad hukkuvad. Arvatakse, et
lest on mesilaste halvatustõve viiruse, haudme-
mädanike ja ka teiste infektsioonhaiguste teki-
tajate kandja.

Tõrje. Kui varroatoos on mesilas kindlaks

tehtud, peab mesila valdaja täitma veterinaar-
sanitaarseid, ravi- ja zootehnilisi nõudeid.
Mesilas rakendatakse sülemlemisvastaseid abi-
nõusid, piiratakse rändamist. Haudmekärge ei
tohi paigutada ühest perest teise. Igal aastal
tuleb uuendada $\frac{1}{3}$ pesakärge ning asendada
väheproduktiivsed mesilasemad uutega. Nõrgad
pered ühendatakse.

Haigete mesilasperede raviks kasutatakse
kas fenotiasiini, folbeksit, folbeks-VA-d, sipelg-
hapet, oblikhapet või mõnda muud akaritsiidi.
Nende arsenal täieneb iga aastaga. Nii on
nimetatud varroatiini, varroabrauliini, akpiini,
oksamaati, aga ka tümooli ja tümooli sisalda-
vaid taimi (liivatee), tilliõli jt.

Varroatoosseid peresid töödeldakse kevadel
pärast mesilaste puhastuslendu ning tarude
sanitaarset puhastamist, suvel pärast kaubamee
vuritamist ja sügisel enne talvekobara moo-
dustumist. Mesilasperesid töödeldakse õhtul,
kui kõik lennumesilased on tarus. Kui kasuta-
takse lestadid uimastavad vahendeid (nt. eeter,
tilliõli vms.), tuleb iga taru põhjale kärgedele
alla paigutada kas metallvõrk-lestadipüüdja või
õhukese õlikihiga kaetud paber mahalangenud
lestadest kogumiseks. Pärast pere töötlemist
eemaldatakse taru põhjalt paber ning põleta-
takse.

Tarudes suletakse kõik praod, kärjed kae-
takse vahariidega, paberiga või polüetüleen-
kilega ja soojustava padjaga. Taru põhja tuleb
perioodiliselt, iga 7—10 päeva järel puhastada
lestadest ja kärje-suiru purust.

Fenotiasiin on hallikasroheline, nõrga spet-
siifilise lõhnaga pulber. Kasutatakse fenotia-
siini termilisi tablette või paberiribasid (sisal-
davad toimeainet vastavalt 0,7 g; 0,2 g). Her-
meetilises taaras, pimedas ruumis ning eemal
soojusallikatest säilib preparaat kasutamis-
kõlblikuna üks aasta.

Enne ravimist eemaldatakse pesast 1—2 söö-
dakärge, teised kärjed lükatakse üksteisest
kuni 3 cm eemale, lennuava kaudu puhutakse
suitsikust 2—3 suitsupuhangut mesilaste ärrit-
tamiseks. Mesilasperesid töödeldakse varasuvel
ja sügisel, kui välistemperatuur on vähemalt
+14°C.

Mesilaste aktiivsel perioodil töödeldakse
peresid kaks korda 7—8-päevaste vaheaega-
dega, iga kord kolm päeva järjest. Haudme-
vabal perioodil on küllaldane, kui ravida ainult
üks kord kolme päeva jooksul. 12 kärjega taru

kohta kasutatakse iga kord kas üks termiline tablett või kaks termilist ravimiriba. Ravimtabletid-ribad asetatakse metallplaadile, süüdatakse, leek kustutatakse ning ravim pannakse lennuava kaudu taru põhjale. Termilised ribad võib riputada traadi otsas kärke vahel. Lennuava jäetakse suletuks 15–20 minutiks.

Folbeksi ja folbeks-VA (rohelised kartongi-ribad) toimeaineks on kloorbensülaad. Mesilasperesid töödeldakse folbeksiga kas hommikul või õhtul, kui mesilased on tarus ja välisõhu temperatuur on vähemalt $+12^{\circ}\text{C}$. Parim ravitulemus saadakse, kui peres puudub haue. Kevadel töödeldakse peresid pärast puhastuslendu, sügisel pärast kaubamee väljavurritamist.

Pärast taru vastavat ettevalmistamist paigutatakse folbeksiribad hõõguvatena metallplaadil lennuava kaudu tarru, lennuava suletakse 25–30 minutiks. Ravimiriba võib ka üles riputada kärkevahelisse ruumi. Töödeldakse kaks korda 24-tunnise vaheajaga. Kuue mesilastega kaetud kärje kohta tuleb kasutada üks folbeksiriba. Nõrku, alla kolme kärjega peresid ei töödeldal Järgmisel päeval mahalangenud lestad kogutakse ning põletatakse.

Folbeks VA-d kasutatakse põhiliselt samuti nagu folbeksit. Ravi tuleb lõpetada 45 päeva enne peakorjet, lendla suletakse terveks tunniks. Kevadel ja suvel töödeldakse peresid neli korda 4-päevaste vaheaegadega, kasutades üht folbeks-VA riba 7 mesilastega kaetud kärje kohta.

Varroatoosist tabandunud mesilasperede töötlemiseks võib kasutada ka sipelg-, oblik- või piimhapet.

Sipelghapet (kõrgem või esimene sort või puhas analüüsiks) kasutatakse kevadel pärast mesilaste puhastuslendu, kui välisõhu temperatuur on $14\text{--}25^{\circ}\text{C}$. Mesilasperre paigutatakse sipelghapet 2 korda päevas 12-päevaste vaheaegadega 3–5 päevaks. Sügisel, kui peres puudub haue, paigutatakse sipelghape tarru üks kord pärast mee vurritamist, enne talvesööda andmist. Perede töötlemisel jäetakse ülemised lennuavad lahti.

Sipelghapet kasutatakse polüetüleenpakenditena, milles on 50 ml sipelghappega immutatud plaat. Enne pakendi kasutamist tehakse kilesse, olenevalt pere suuruselt, 1–3 ava (läbimõduga 1–1,5 cm) ning asetatakse eemaldatud vaheliistudega pesa kohale. Paken-

di alla asetatakse liistud. Pesa koos pakendiga kaetakse kilega ning soojustatakse.

Oblikhape on värvitu, kristalliline, vees hästi lahustuv pulber. Vahetult enne kasutamist valmistatakse keedetud, kuni 30°C -ni jahutatud pehme veega oblikhappe 2% lahus.

Mesilaste töötlemiseks kasutatakse aerosoolpihustit. Pihustatakse kas tarust väljavõetud kargi koos neil olevate mesilastega või kargi otse pesas. Selleks tuleb kärkevaheline ruum laiendada 5 cm-ni. Ühe kärje kohta arvestatakse 10–12 ml oblikhappe lahust.

Mesilasperesid töödeldakse aktiivsel perioodil 3–4 korda, kui välistemperatuur on vähemalt $+16^{\circ}\text{C}$.

Esimest korda töödeldakse mesilasi kevadel, pärast puhastuslendu ning tarude sanitaarset korrastust. Kui pere on lestast tugevasti tabandunud, siis tuleb töötlemist korrata 12 päeva pärast uuesti. Suvel, pärast kaubamee vurritamist töödeldakse peresid 12-päevaste intervallidega kuni mesilaste vabanemiseni lestast.

Piimhape on siirupitaoline, kollakas, nõrga spetsiifilise lõhnaga vedelik. Seguneb veega igas vahekorras. Hape säilib hermeetiliselt suletud klaastaaras temperatuuril 0 kuni $+20^{\circ}\text{C}$ kaks aastat.

Mesilaste varroatoosi tõrjeks kasutatakse 10% piimhappe vesilahust. Seda tuleb valmistada vahetult enne mesilaste töötlemist tööstusest väljastatavast 40%-lisest piimhapest. Selleks segatakse 1 kaaluosa puhas piimhapet 3 osa sooja ($35\text{--}40^{\circ}$) keedetud veega.

Mesilasi töödeldakse, kui välisõhu temperatuur on vähemalt $+15^{\circ}\text{C}$, piimhappelahusega, kasutades aerosoolpihustit «Blesk», «Rosinka» või mõnda muud. Selleks võetakse tarust kordamööda välja kärjed mesilastega ning piserdatakse üle. Kui laiendada kärke vahed kuni 5 cm, siis võib piserdada mesilasi piki kärjetänavaid. Ühe kärje töötlemiseks kasutatakse 6–10 ml piimhappe vesilahust. Tähtis on, et piserdamise ajal kataksid mesilased tihedalt kargi. Selleks võib mesilasi raputada mitmelt raamilt kokku. Töötlemise ajaks eemaldatakse tarust suurakärjed, mesilased raputatakse neilt teistele kärkele.

Mesilasperesid töödeldakse aktiivsel perioodil 4 korda. Kevadel pärast tarude sanitaarset puhastamist kaks korda 7-päevase vaheajaga. Mesilased taluvad hästi ka seda, kui neid töödeldakse teistkordselt 24 tunni pärast. Sügisel

töödeldakse samuti kaks korda pärast mee vurritamist või vahetult vurritamise ajal. Pärast meekärgede tarust välja võtmist piserdatakse mesilasi taru seintel.

Piimhappega töödeldud mesilasperede mett kasutatakse piiranguta.

Granuleeritud peritsiin on hallikasvalge, spetsiifilise lõhnaga. Toimeaineks on 5%-line kumafoss.

Peritsiini väljastab Bulgaaria firma «Pharmachim» 250-g tsellofaanpakendites. Pakenditele on lisatud mõõtlusikas.

Preparaati tuleb säilitada, silmas pidades ettevaatusabinõusid (B-kapi nimestik), kuivas ruumis, temperatuuril 15–30 °C. Säilivusaeg kaks aastat.

Peritsiin on mesilaste varroatoosi suhtes süsteemse toimega akaritsiid. Püsisoojastele toksiline. Mee varumise perioodil võib kuhjuda mees, mida tuleb kindlasti arvestada.

Granuleeritud peritsiini kasutatakse ravimisuhkrulahusena. Mesilasperesid töödeldakse sügisel ainult pärast kaubamee vurritamist ning mesilaste söötmist talveks suhkrulahusega, kui välisõhu temperatuur on üle +14 °C.

Ravimilahuse valmistamiseks võetakse mõõtlusikaga 5 g peritsiinigraanuleid, segatakse 20 ml veega piimja suspensiooni tekkimiseni. Valmistatud suspensioon valatakse 35–40 °C jahutatud 1 liitrisse suhkrulahusesse ning segatakse hoolikalt.

Ravimi-suhkrulahust antakse mesilastele söödanõudega, arvestusega 110–120 ml iga mesilastega kaetud kärjetänava kohta, kolm korda 7-päevaste vaheaegadega.

Kasutamata jäänud ravimi-suhkrulahuse inaktiveerimiseks lisatakse sellele 2% kristallilist kaaliumhüdrosiidi ning keedetakse üks tund. Inaktiveeritud jääk ja eririietuse loputusvesi valatakse vähemalt 0,5 m sügavusse auku, mis olgu eemal veeallikatest ja loomade karjamaast, ning kaevatakse kinni.

Pärast ravimi kasutamist pestakse söödanõud 5%-lise naatriumhüdrosiidi lahusega ning loputatakse hoolikalt mitu korda veega. Käed ja nägu pestakse, suu loputatakse.

Kui töötajal tekivad intoksikatsiooni tunnused, tuleb pöörduda arsti poole.

Töötamisel oblikhappega, sipelghappega, piimhappega, peritsiini jt. ravimitega tuleb silmas pidada ohutustehnika nõudeid. Nendega lubatakse töötada ainult vastavalt instureeri-

tud inimesel. Hapete ärritava või tõrjevahendite toksilise toime tõttu tuleb hoolikalt kaitsta silmi, nahka ja limaskestasid. Töötamisel tuleb kasutada kitlit, kummeeritud põlle, kaitseprille, kummikindaid, saapaid ja respiraatorit.

Töötamise ajal ei tohi suitsetada, süüa ega juua. Pärast töötamist tuleb lahti riietuda, pesta käed ja nägu sooja vee ja seebiga.

Kui hape satub juhuslikult nahale, tuleb see viivitamatult rohke veega maha loputada, pesta vee ja seebiga ning neutraliseerida nõrga söögisoodalahusega. Oblikhappe mürgistuse korral tuleb sisse võtta lubjapiima, meeveelahust, kaaliumatsetaati.

Sipelghappemürgistuse korral tuleb magu veega loputada, süüa munavalget või limast keedist ning viivitamatult kutsuda arst.

Ravi efektiivsuse suurendamiseks varakevadel eemaldatakse pesast haudmekärjed. Kui hauet on ainult ühel kärjel, siis tuleb see hävitada, kui aga kahel või enamal kärjel, siis paigutatakse need isolaator-mesilasperesse. Kahekolme nädala pärast koorunud mesilased töödeldakse pärast puhastuslendu. Seejärel võib neid mesilasi kasutada kas mesilasperede tugevdamiseks või uute perede moodustamiseks.

Lesehaudme ilmumisel kasutatakse kas ehitus- või lesekärgi. Selleks peab iga taru kohta olema kolm kombineeritud kärge (üks tavaline, millest $\frac{1}{3}$ on asendatud lesekärjega või lese kunstkärjega). Pärast lesehaudme kaanetamist eemaldatakse kaanetis ning lesehaue raputatakse kannudest välja. Kärjed pestakse 2–3%-lise äädikhappega ning loputatakse veega. Väljalõigatud lesehaudme kärje osa asendatakse uuega. Peres kasvatatakse intensiivset hauet. Kevadel varustatakse mesilasi küllaldase söödaga, antakse stimuleerivat valgusüivesikute lisaööta, pesad soojustatakse. Tarus olgu normaalne ventilatsioon ja optimaalne niiskus. Maikuu lõpus, juunikuul algul, kui pere on küllalt tugev (10–12 kärjetänavat mesilasi), formeeritakse idupere. Selleks võetakse tugevast mesilasperest mesilastega kaetud haudmega kärjed, paigutatakse need tühja tarru ning varustatakse kvaliteetse söödaga. Samasse tarru paigutatakse kärgi 1–2-päevaste kärjekannudega ase-ema saamiseks. Perre pannakse eemaldatud kärgede asemele vanemad kärjed. Seejärel töödeldakse mesilasi akaritsiidiga.

21—22 päeva pärast formeerumist ning mesilaste koorumist töödeldakse idupere ühe ettenähtud preparaadiga. Pärast seda kasutatakse teda perede tugevdamiseks või uue pere moodustamiseks. 13—16 päeva pärast, kui mesilased kooruvad, töödeldakse iduperet lestade vastu.

Kui tekib tarvidus mesilasperede töötlemiseks haudmeperioodil, siis tuleb mesilased ümber ajada puhastele kärkele või moodustada uus pere põhimõttel «pealelend mesilasemale». Seejuures tuleb päev enne pere moodustamist puuristada ema ning paigutada kärkele vahele. Hommikul, enne mesilaste lendu, viiakse pere 20—30 m eemale, töödeldakse ühe akaritsiidiga ning avatakse lennuava. Ema lastakse välja põhipere asemel seisnud puhaste kergega tarru.

Selleks et lestad hukkuksid, hoitakse tühjad tarud, soojustuspadjad, inventar, tühjad kärjed 35 päeva mesilastele juurdepääsmatus ruumis. Kui selline võimalus peaks puuduma, siis tuleb seda inventari töödelda väävlisgaasiga 24 tundi, põletades selleks väävli 200 g/m³.

Haigete mesilasperede hooldamine on võrreldes tervete perede hooldamisega raske. Eirates neid raskusi ei saa mee- ja vahatoodangut.

KAASAEGSETEST DESINFEKTSIOONI- VAHENDITEST JA -MEETODITEST

E. Pärnaste

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Desinfektsioon on episootiavastaste abinõude süsteemi üks tähtsamaid elemente. Tema tõhususest sõltub paljuski karjade taudivabaus. Desinfektsiooniks kasutatakse eeskätt keemilisi vahendeid (happed, leelis ja oksüdeerivad ained, fenoolid jt.). Tuleb arvestada, et enamik traditsioonilisi keemilisi aineid saastavad väliskeskkonda ning toimivad kahjustavalt looma organismile ja alandavad loomsete toiduainete kvaliteeti.

Viimasel ajal on teadlaste tähelepanu pööratud uute efektiivsete desinfektsioonivahendite ja -režiimide väljatöötamisele.

Vaatleme nendest mõningaid.

Glutaaraldehüüd. Dialdehüüd (1,5-pentandil).
Glutaaraldehüüd sünteesiti esmakordselt

1908. a. Küllastunud glutaaraldehüüd on merevaiguvärvi helekollane õlitaoline vedelik, omab erakordselt tõhusat kootavat, steriliseerivat ja desinfitseerivat toimet, millega on seletatav tema laialdane kasutamine rahvamajanduse eriharudes. Tööstus (Volga orgaanilise sünteesi tehas) toodab glutaaraldehüüdi 25%-lise vesilahusena.

Glutaaraldehüüdi vesilahused on nõrgalt happelised, nende bakteritsiidse toime suurendamiseks on soovitatav lisada leelispuhveraineid kuni pH 7,5—8,5-ni.

2%-line glutaaraldehüüdi vesilahus inaktiveerib batsillide eosed ja klostridiosiside tekitajad 3 tunni jooksul.

Eriti tundlikud on glutaaraldehüüdi suhtes vegetatiivsed bakterite vormid. Paljud grampositiivsed ja gramnegatiivsed bakterid häviavad juba 0,02%-lise glutaaraldehüüdi toimet.

2%-line glutaaraldehüüdi lahus hävitab *St. aureus*'e ja *Ps. aeruginosa* 2 minuti jooksul, *E. coli* 10 minuti jooksul.

Võrreldes formaldehüüdi ja joodiga on glutaaraldehüüdi toime *Mycobacterium tuberculosis*'e suhtes mõnevõrra madalam.

2%-line glutaaraldehüüdi leelilahus pidurdab *Trichophyton interdigitale* kasvu 5-minutilise toimeajaga. 1%-line lahus avaldab fungitsiidset toimet *Candida albicans*'i ja *Microsporum gypsum*'i suhtes. Mõnevõrra resistentsem glutaaraldehüüdi suhtes on *Aspergillus fumigatus*.

Viirused on glutaaraldehüüdi suhtes vähem resistentsed kui bakterid ja batsillid. Resistentsamad on enteroviirused.

Uurimised näitavad, et glutaaraldehüüd toimib efektiivselt ka suhteliselt rohke orgaanilise aine juuresolekul.

Glutaaraldehüüdi lahused ei oma korrodeerivat toimet, on vähe toksilised loomadele ja inimesele.

0,25—2,0%-list vesilahust kasutatakse loomaruumide, transpordivahendite, loomsete toorsaaduste ja spetsiaalriietuse desinfitseerimiseks.

Tõhus on ka lõpp-desinfektsioon glutaaraldehüüdi aerosooliga. Tuberkuloosi ja nakkava rinotracheiidi korral on efektiivne desinfitseerimine 24%-lise glutaaraldehüüdi vesilahusega 25 ml/m³ toimeajaga 24 tundi. Kolibakterioosi, salmonelloosi ja pastoreelloosi korral vastavalt 20 ml/m³ toimeajaga 15—24 tundi.

Glutaaraldehüüdi aerosoolid 5 mg/m^3 on tõhusad ka jooksva desinfektsiooni korral ruumides, kus asuvad linnud. Glutaaraldehüüdi baasil töötatakse välja uusi desinfektsioonivahendeid.

Kloori sisaldavatest uutest desoainetest väärivad tähelepanu teksaniit ja kaltsiumhüpoklorit.

Teksaniit. Preparaat sisaldab kuni 14% aktiivset kloori. Vesilahused ei põhjusta metallide korrosiooni ja on kõrge bakteritsiidse, sporotsiidse ja virotsiidse toimega. Preparaat ei ole soovitatavates doosides loomadele toksiline. Kasutatakse peamiselt aerosoolina profülaktiliseks või sunddesinfektsiooniks kas puhtal kujul või 50%-lise lahusega $1-2 \text{ ml/m}^3$.

Kaltsiumhüpoklorit ($\text{Ca}(\text{OCI})_2$). Kaltsiumhüpoklorit on valge, kergelt kollaka värvusega kloori lõhnaga kristalne pulber. Sisaldab 80–90% aktiivset kloori. Vees lahustub hästi. Bakteritsiidne toime on umbes 2,2 korda suurem kui kloorlubjal.

Kaltsiumhüpokloritit kasutatakse loomaruumide desinfitseerimiseks 2–3% aktiivset kloori sisaldava vesilahusega, arvestusega $0,5-1,0 \text{ l/m}^2$ -le.

Neutraalne kaltsiumhüpoklorit. Toodetakse kaubamärgiga A ja B, mis sisaldavad vastavalt 52 ja 30% aktiivset kloori. Loomaruumide desinfitseerimiseks kasutatakse neutraalse kaltsiumhüpokloriti 3% lahuseid (toimeaine järgi) $0,5-1,0 \text{ l/m}^2$ -le.

Kaltsiumhüpokloriti lahused on tsingitud metalli suhtes korrodeeriva toimega. Selle vältimiseks on soovitatav lisada lahustele 0,5–1,5% naatriummetasilikaati.

Alkamon. Preparaat kuulub kation-pindaktiivsete ainete gruppi ja omab eeliseid võrreldes joodi ja kloori sisaldavate ainete, üli- ja alahapete, leeliste ja aldehüüdidega. Alkamon on kollase värvusega, nõrga seebi lõhnaga tihknev pasta. Jahedas vees lahustub halvasti, kuumas ($60-70^\circ\text{C}$) hästi. Vesilahused on läbipaistvad, lõhnata, moodustades pindadel veega kergesti pestava kile.

Väljastatakse 100-kg metalltaaras, säilimis-aeg $+40$ kuni -40°C juures 3 aastat.

Alkamon on tugeva bakteritsiidse ja virotsiidse toimega. Vesilahused ei ole korrodeeriva toimega. Preparaat omab ka head pindaktiivset toimet, mistõttu sobib pindade üheaegseks pese-

miseks ja desinfitseerimiseks. Kasutatakse profülaktiliseks ja sunddesinfektsiooniks.

Ruumides, kust loomad ja linnud on välja viidud, kasutatakse profülaktiliseks desinfektsiooniks 30%-lise alkamonilahuse kõrgdispersset aerosooli 30 ml/m^3 toimeajaga 3 tundi. Vältimatu desinfektsiooni korral suurendatakse doosi 40 ml/m^3 .

Ruumis, kus desinfektsiooni ajal on loomad või linnud, töödeldakse desinfitseeritavaid pindasid piserdamisega 3%-lise alkamonilahusega, arvestades 150 ml/m^2 pinna kohta. Desinfektsiooni ajaks lülitame välja väljatõmbeventilatsiooni, kusjuures sissetõmbeventilatsioon on töörežiimil. Peenetilgaline pihu suunatakse töödeldavatele pindadele $1,2-2 \text{ m}$ kauguselt. Desinfektsiooni ajaks sööta ja joogivett ära ei koristata.

Vältimatut desinfektsiooni tehakse 2 korda nädalas kuni nakkushaiguse likvideerimiseni.

Autod desinfitseeritakse desokambris (boksis) kas 3%-lise alkamoni vesilahuse piserdamisega $100-150 \text{ ml/m}^2$ toimeajaga 20 min. või 30%-lise alkamoni aerosooliga 30 ml/m^3 toimeajaga 30 min.

Spetsiaalriietus niisutatakse enne pesemist 10 min. 0,5%-lise alkamonilahusega. Seadmed ja inventar pühitakse pärast pesemist üle 3%-lises alkamonilahuses niisutatud lapiga.

Desovannid täidetakse 0,5%-lise alkamonilahusega.

Viimastel aastatel on hakatud tootma ja kasutama desinfektsiooniks **alaädikhappe preparaate**.

Alaädikhappe preparaadi saamiseks segatakse klaas- või polüetüleennõus äädikhappe anhüdriid, perhüdrool ja vesi vahekorras 4:1:5. Algul lisatakse veele äädikhappe anhüdriid, segatakse ja lisatakse perhüdrool. Preparaat valmistatakse vähemalt 24 tundi enne kasutamist. Esimesed kaks tundi hoitakse nõu avatuna, seejärel suletakse korgiga, milles on 2–3-mm ava. Valmistatud lahus sisaldab kuni 20% toimeainet (alaädikhapet). Enne kasutamist valmistatakse 3%-line vesilahus, mida pihustatakse peenetilgalise pihuna või suunatud jämedapihulise aerosoolina desinfitseeritavatele pindadele $150-200 \text{ ml/m}^2$.

ELVI teadurid koostöös Tartu Ülikooliga töötasid välja estosteriili sünteesimise ja kasutamise tehnoloogia. Preparaat sisaldab toimeainet — alaädikhapet 14–16%.

Estosteriili kasutatakse 2%-lise vesilahusena peamiselt vahedesinfektsiooniks. Kantakse pindadele peenetilgalise pihuna 250—500 ml/m².

Alaäädikhappe kiire lagunemise tõttu tuleb pärast selle lahuse piserdamist (ca 15 min.) töödeldavad pinnad väga hoolikalt puhastada.

Piimhape (CH₃CH(OH)COOH). Piimhape on siirupitaoline kergelt kollaka värvusega, tugeva hapu maitsega vedelik, mis sisaldab umbes 75% piimhapet ja 15% piimhappe anhüdiidi. Turustatakse tavaliselt 40%-lise lahuseks.

Piimhape avaldab tugevat bakteritsiidset toimet õhu mikrofloorale. 10 mg piimhappe aerosooli ruumi 1 m³ kohta hävitab ca 95% õhus leiduvatest stafülokokkidest. Pindadel on piimhappe bakteritsiidne toime nõrk.

Kasutatakse peamiselt aerosoolina õhu desinfitseerimiseks loomaruumides, inkubatooriumis aerogeensel teel levivate nakkushaiguste korral, arvestades 15—20 ml/m³.

Metsapalsam-A. Terpeenide gruppi kuuluv vaikaine. Preparaat ei ole toksiline ja ei oma allergilist toimet.

Metsapalsam-A on õlgkollase värvusega õlitaoline vedelik, mille koosseisu kuulub 9 komponenti. Omab tugevat bakteritsiidset toimet stafülokokkide, enterokokkide, soolekepikeste, salmonelloosi- ja düsenteeriategitaja suhtes (1:500—1:1000) ning tuberkuloositegitaja suhtes 1:2000-le. Preparaat on ka hea desodoreeriva toimega, jättes männimetsa lõhna. Soovitatakse kasutada aerosoolina lindlates ja noorloomaruumides 1,5 ml/m³. Maksimaalselt lubatud kontsentratsiooniks töötsoonis on 50 mg/m³.

Desinfektsiooni meetoditest leiab üha laialdasemat kasutamist **aerosooldesinfektsioon**. Aerosoolide all mõistetakse aerodispersseid süsteeme osakeste suurusega kuni 50 µm. Niisuguses olekus suureneb aine füüsikaliskemiline aktiivsus, suureneb osakeste tungimine desinfitseeritava objekti raskemini ligipääsetavatesse kohtadesse. Aerosooldesinfektsiooni korral väheneb tööajakulu, väheneb desinfitseeriva aine kulu, töödeldavate pindade märgumine on minimaalne.

Kasutatakse kas ruumilist või suunatud aerosooli. Ruumilise aerosooli korral dispergeeritakse hermeetilises ruumis desinfitseeriv aine osakesteks läbimõõduga 5—25 µm. Suunatud aerosooli korral pihustatakse 1,5—2,0 m kau-

guselt desinfitseeriv aine töödeldavatele pindadele osakeste suurusega 25—50 µm.

Aerosooliosakeste ühtlasemaks sadestumiseks töödeldavatele pindadele kasutatakse aerosooli, mille osakesed kannavad täiendavat elektrilist laengut. Niisugust aerosooli nimetatakse elektroaerosooliks ja selle tekitamiseks kasutatakse spetsiaalseid elektroaerosooligeneraatoreid.

Et elektriliselt laetud aerosooliosakesed sadestuvad ühtlasemalt erinevatele pindadele ja nende sadestumine on kiirem, siis elektroaerosooliga tagatakse suurem desinfektsiooni efektiivsus kui tavaliste aerosoolide kasutamise korral.

Elektroaerosoolid toimivad tõhusalt ka mitte-täielikult hermetiseeritud ruumis.

Aerosoolide tekitamiseks kasutatakse mitmesuguseid pihusteid ja aerosooligeneraatoreid. Tähtsamad nendest on GA-2 (desinfitseerivate ainete termomehaaniliste aerosoolide saamiseks), TsAG (tsentrifugaalaerosooligeneraator), DAG-2 (ketasaerosooligeneraator), TAN (turbiinaaerosoolipihusti) jt. ning elektroaerosoolide tekitamiseks UEAG (universaalne elektroaerosooligeneraator).

Ruumides, kust loomad on välja viidud, kasutatakse aerosoolidesinfektsiooniks 37%-list formaldehüüdilahust (formaliini), 20%-list paraformilahust, millele on lisatud 1% leelisaineid, 24%-list glutaaraldehüüdi, 30%-list alkamoni. Nimetatud preparaate dispergeeritakse 1 m³ kohta 20—25 ml. Estosteriili dispergeeritakse 13 ml preparaati 1 m³ ruumi kohta.

Suunatud aerosoolina kasutatakse nimetatud preparaate 5—8%-liste lahustena 150—250 ml/m².

Perspektiivne on ka desinfitseerivate ainete aerosoolide kasutamine ruumis, kus asuvad loomad või linnud.

Niisugustel juhtudel kasutatakse joodtrietüleenglükooli. Joodtrietüleenglükool avaldab bakteritsiidset toimet õhu mikroobidele ning avaldab loomade hingamiseldites bronholüütilist toimet. 33—50%-lisi joodtrietüleenglükooli lahuseid dispergeeritakse 1,0—1,5 ml/m³. Analoogilise toimega on joodinokol, mis on mõnevõrra efektiivsem ja ei oma ärritavat toimet. Preparaati kasutatakse kas puhtal kujul või 50%-lise lahuseks 1—2 ml/m³.

UVSTUJ poolt on välja töötatud preparaat GLAK. Preparaadi põhikomponentideks on glu-

taaraldehüüd ja katioon-pindaktiivsed ained. GLAK-i toodetakse propellendita aerosoolpakendis. Kasutatakse väiksemate pindade desinfitseerimiseks, näit. vasikate profülaktooriumis, loomade poegimiskohtades jm.

On välja töötatud desovahendeid, mis pihustamisel annavad hulgaliselt vahtu. Niisuguste preparaate koostises on mõni antimikroobne aine (glutaaraldehüüd, formaldehüüd, kloramiin-B, vesinikülhapend), mis segatakse anioonaktiivsete bioloogiliselt kahjutute vahumoodustajatega ja kantakse töödeldavale pinnale spetsiaalse generaatori abil aeromehaanilise vahuna. Võrreldes tavaliste desoainetega püsib niisugune vaht kauem horisontaal- ja vertikaalpindadel, ebatasastel pindadel jm.

Desinfektsioon on tõhus, kui 1 m²-le pihustatakse 200–300 ml desinfektanti. Vahukihi paksus pinnal peab olema 2...3 cm.

Kokkuvõtteks

Käesolevaks ajaks on tunduvalt laienenud desinfektsioonivahendite arsenal. Uuenenud on ka desinfektsioonimeetodid. Nende kasutamisele võtmine aitab nakkushaigusi ära hoida ja likvideerida ning võimaldab tõsta veterinaarsanitaarsete meetmete majanduslikku efekti.

VEISTE MÜKOPLASMA-MASTIIDIST

I. Ban

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituut

Esmakordselt on mükoplasmasid mastiitide tekitajana kirjeldatud 1960. a. Inglismaal ja selle järel 1962. a. USA-s. Mükoplasmasid on isoleeritud ka teistes Ameerika ja Euroopa riikides, sealhulgas NSV Liidus 1970. aastal. Käesoleva ajani tuntakse üle 50 mükoplasma liigi, nendest 16 liiki võivad olla mastiidi tekitajateks. Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria TU Instituudis teostatud uurimistest selgus, et streptokokkide ja stafülokokkide kõrval esines rohkesti tundmatuid liike, mida ei saanud diferentseerida olemasolevate meetoditega. Üks nendest liikidest on mükoplasma. Mükoplasma sagenemine mastiitide tekitajana ei ole tingitud selle infektsiooni levikust, vaid laboratoor-

sete diagnostiliste meetodite täiustamisest mükoplasma kasvatamisel ja diferentseerimisel.

Mükoplasma-mastiidi leviku selgitamist alustati meil 1985. aastal koostöös H. Jaansoniga. 4%-l uuritud piimaproovidest isoleeriti mükoplasma, identifiitseeriti *M. bovis genitalium* ja *M. bovis*.

Isoleeritud kultuurid moodustavad vereseerumit sisaldaval tahkel agaril suuri kollakaid, selgete perifeerset tsoonidega, tsentrist agarisse sissekasvavaid sirgete servadega kolooniaid. Koloonia pinnale moodustub granuleeritav kristallitaoline kilekord, mis on iseloomulik *M. bovis genitalium*'ile ja *M. bovis*'ele. Kultuuride steroolsõltuvust selgitasime seerumit sisaldavatel söötmetel ja ilma selleta. Isoleeritud kultuurid kasvasid rahuldavalt ainult hobuse vereseerumiga rikastatud söötmetel 37°C juures. See võimaldab eelnevalt diferentseerida kultuure mükoplasmadeks ja aholeplasmadeks. Sahharolüütiliste omaduste uurimisel tehti kindlaks, et mükoplasma ei fermenteeri glükoosi ja et kõik mükoplasma ja aholeplasma kultuurid annavad kõige intensiivsema kasvu söötme pH 7,8 juures. Uuritud kultuurid olid arganiin-negatiivsed.

Mükoplasmade diferentseerimiseks kasutati biokeemilisi teste. Süsivesikute fermenteerimise ja arganiini hüdrolyüsümise alusel jaotati nad 4 rühma. Mükoplasmade poolt tekitatud udarahäired esinevad lüpsilehmadel kõigis laktatsioonistaadiumides, kõige sagedamini ja karaktersemalt lõpp-tiinetel mullikatel ja lüpsmatulnud lehmadel. Kliiniline pilt on väga mitmesugune. Algul on muutused piimas õige nõrgad, hiljem muutub piim vesiseks, milles leidub väheseid hallikaid helbeid. Palpeerimisel on tabandunud udaraveerandite lümfisõlmed suurenenud. Udaraveerandid on kuumad ning valutundlikud. Mükoplasma mastiidi puhul on tabandunud tavaliselt kõik neli udaraveerandit.

Kirjanduse andmetel suurenes eksperimentaalselt udara kaudu nakatatud lehmale 21 päeva hiljem somaatiliste rakkude arv piimas 15 000-lt kuni 500 000-ni ühes ml. Kehatemperatuur eriti ei suurenenud, aga piimatoodang langes järsult.

Ravi mükoplasma mastiidi puhul on väheefektiivne. Antibiootikumide ebaõigel manustamisel võib mastiit kulgeda varjatud kujul. Selisel juhul areneb välja krooniline mastiit, mis

viib udaraveerandi kõhetumiseni. Ravieesmärgil saab kasutada ainult tülosiini ja farmasiini. Mõlemad mükoplasmaataatikumid on laia toimespektriga, avaldavad mõju peale mükoplasmaade ka paljudele grampositiivsetele mikroobidele.

Vaatamata eeltoodule peetakse praktikas mükoplasmaastiidi ravitulemust küsitavaks. Seetõttu haiguse tõrjel soovitatakse infitseeritud või kliiniliselt udarahaiged lehmad praakida, tõhustada desinfektsiooni ja kõrvaldada puudused lüpsihügieenis.

KAHEL KOERAL KASVAJA

H. Kübar

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Esimene koer, kellel diagnoosisime kasvaja, oli 12-aastane bulonni tõugu koer. Koeral tekkis üheksandal eluaastal naba piirkonnas näpuotsa suurune «muna», mis ei olnud reponeeritav, s.o. tegemist ei olnud songaga. See «muna» suurenes aeglaselt ning kolme aasta pärast, mil koer suri, oli kasvaja juba rusikasuurune. Kasvajast võetud tükid fikseerisime formaliinis ja sellest materjalist valmistatud lõigud värvisime van Giesoni järgi. Histoloogiliste preparaatide alusel selgus, et tegemist on nakkava veneroloogilise kasvajaga (Sticker-sarkoomiga). Nähtavasti koer (tegemist oli isase koeraga) oli saanud nakkuse emaste bulonni tõugu koerte paaritamisel. Kasvaja moodustus peamiselt keskmise suurusega ümaratest rakkudest, mille hulgas leidis üksikuid suure tuuma ja tuumakesega rakke. Kasvajarakkude vahel leidis verevalumeid, mille läbimõõt oli umbes 2 mm. Kõige iseloomulikumaks tunnuseks vaadeldavale kasvajale olid aga silelihasrakkudest ja sidekoe kiududest septid, mis sageli omavahel seostusid (fotol 1 tähistatud noolega). Ma ei julge kahjuks täiesti kindlalt väita, et tegemist oli nakkava veneroloogilise kasvajaga, sest histoloogiline pilt meenutab teataval määral ka lümfaatset leukoosi ja lümfosarkoomi (eriti just viimast). Tõukoerte kasvatajad peaksid mõtlema siiski sellele, et ka neil on nähtavasti nakkava veneroloogilise kasvaja oht koerte puhul võimalik.

Teine koer, kellel diagnoositi kasvaja, oli

11½ aasta vanune puudel. Puudlil haigestus 1990. a. augustis parema jala viies varvas. Ravi (Višnevski salv jt. vahendid) tulemusi ei andnud ning novembri lõpus Pärnus LHIT-s veterinaararstid Pill ja Volkmann amputeerisid haige varba. Amputeeritud varvas fikseeriti formaliinis ning parafiini sisestatud materjalist (üks tükk küüne lähedalt varbapadjandist, teine tükk 3—4 cm ülevaltpoolt) valmistati histoloogilised lõigud, mida värviti hemalauni ja eosiiniga. Et kasvajas leidis palju kiulist materjali, siis tekkis algul kahtlus, et tegemist on sarkoomiga. Tänu prof. K. Põldvere abile sai aga selgeks, et tegemist on siiski lamerakulise epidermoidse vähiga (ingl. k. *squamous-cell carcinoma*, saksa k. *Plattenepithelzellkarzinom*). Sellele vähi vormile on iseloomulik, et osa kasvajalisi epiteelirakke muutub sarvestunud kerakesteks ehk sarvpärli-teks (foto 2). Vaadeldavates preparaatides oli sarvpärle siiski üldiselt vähe, sest kasvaja kaldus rohkem skirroosse tüübi poole, mille puhul kiulisi elemente on kasvajas palju. Teises histoloogilises lõigus, mis oli tehtud varbapadjandist 3—4 cm ülevaltpoolt, olid naha pindmine osa ja dermis peaaegu intaktsed, kahjuks aga luu vastas ilmnes ka siin krooniline põletik ja sellele lisaks väike kasvajakolle, milles olid näha suurte tuumadega vohavad rakud, aga ka paar väikest tekkivat sarvpärli.

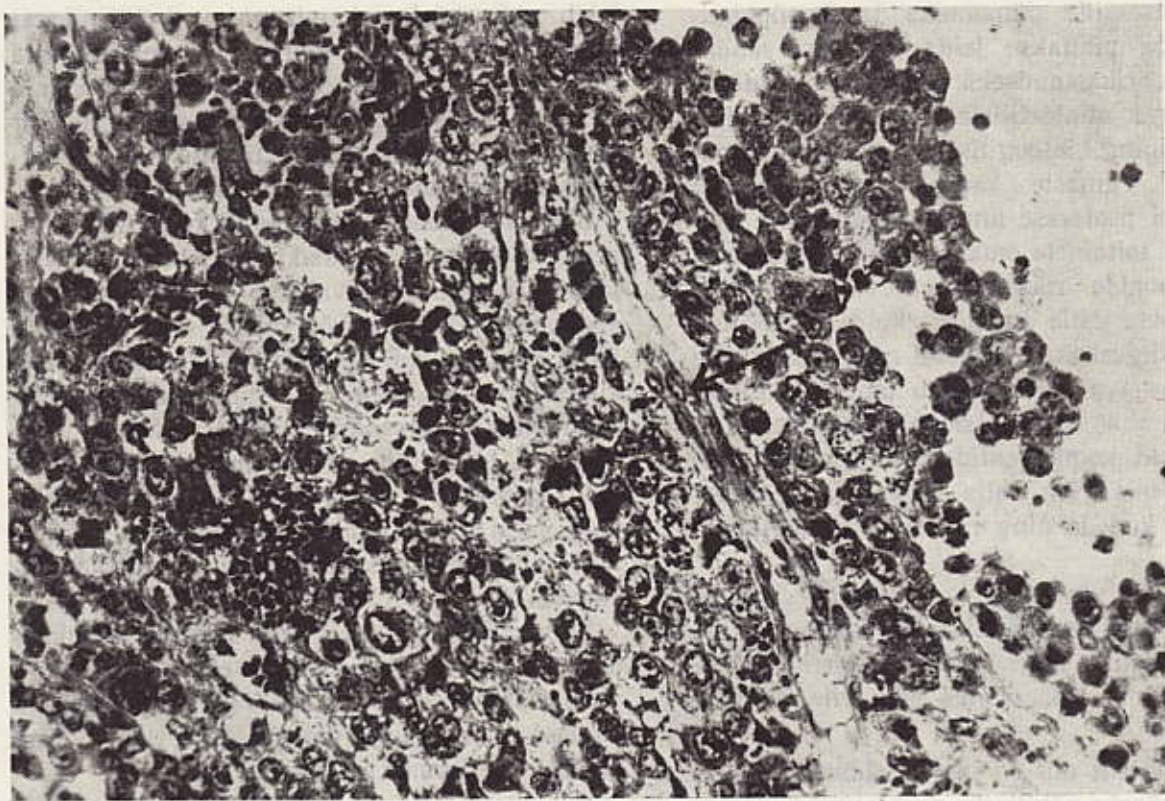
Kui sageli annab lamerakuline epidermoidne vähk koeral siirdeid, ei ole teada. Inimesel annab see nahavähi vorm siirdeid (lümfitede kaudu lümfisõlmedesse) 3—11% haigusjuhtudel.

FERMENTIDE KUI BOKATALÜSAATORITE OSATÄHTSUS LOOMORGANISMIS

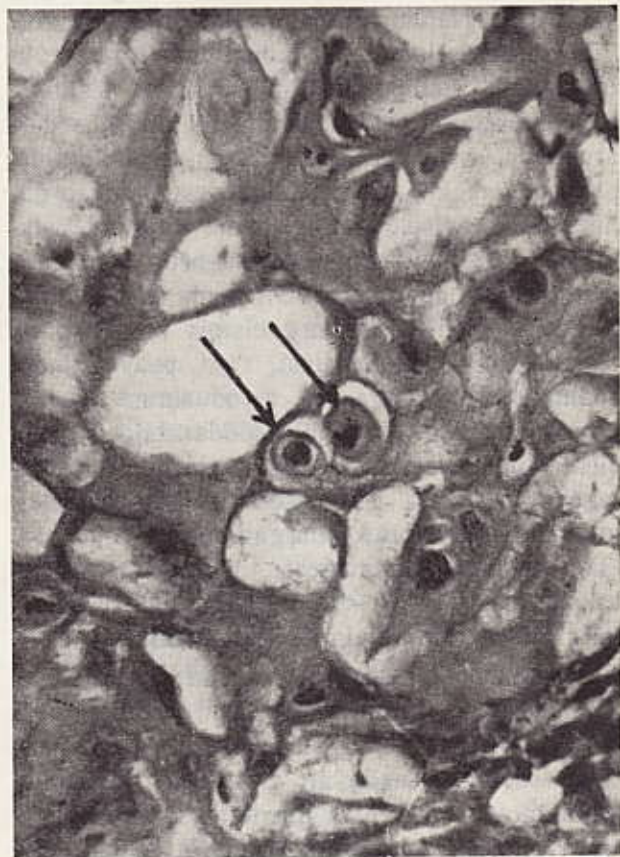
A. Nummert

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Viimaste aastakümnete saavutused looma- ja linnukasvatuses on tingitud eelkõige õigest geneetilise potentsiaaliga, selektiivsest tööst, söötmisest, hügieenist, füsioloogiast ning biokeemilistest uuringutest. Eriti suurt tähelepanu pööratakse nii NSV Liidus kui ka arenenud kapitalistlikes maades loomorganismi aine-



Joonis 1. Nakkav veneroloogiline kasvaja koeral. Mikrofoto. Preparaat värvitud van Giesoni järgi, suurendus 400 ×.



Joon 2. Lamerakuline epidermoidne vähk koeral. Vähi kõige karaktersemaks tunnuseks on epidermisest tekkinud «pärlid», mis fotol on tähistatud nooltega. Preparaat on värvitud hemalauni ja eosiiniga. Suurendus 400 ×.

vahetusprotsesside dünaamika tundmaõppimisele, millega püütakse leida lahendus söödaratsioonide rikastamiseks mikroelementidega, vitamiinidega, sünteetiliste aminohapetega, fermentidega ning bioloogiliselt aktiivsete komponentidega. Viimaste kaasabil aktiveeritakse metabolismi protsesse ning suurendatakse söödaratsiooni toitainete omastatavust. Niisugused söödaratsioonide rikastamised vajalike ainetega ei kutsu esile kahtlusi, kuid teoreetiline põhjendus õigest doseerimisest ning kasutamise kestusest vajavad teaduslikku lahendust. Põhjuseks on siin söödaratsiooni koostise ning juurdelisatud komponentide omavaheline mitesobivus, mis võib tulla ilmsiks kas seeditraktis või kudede ning rakusiseses metabolismis.

Sageli ühe või teise komponendi sisseviimine söödaratsiooni nõuab teiste komponentide tasakaalustamist, mille tulemusena tekib ahelreaktsioon, mis kokkuvõttes võib viia üldisele disbalansile.

Valgu defitsiit oli, on ja jääb lähemate aastakümnete üheks põhiliseks probleemiks loomaja linnukasvatuses. Valkusid kui kõrge molekulmassiga lämmastikku sisaldavaid orgaanilisi aineid, iseloomustab komplitseeritud struktuur ning bioloogiline spetsiifilisus. Valkude olemasoluga on seotud põhilised elunähtused — ärrituvus, kontraktiilsus, toitumine, liikumine, paljunemisvõime ning produktiivsus. Elusorganismidele on iseloomulik omada kindlaid valkaineid. Järelikult organism ise peab neid aminohapetest moodustama. On teada, et imetajad ei ole võimelised ise organismis moodustama teatud osa aminohapetest, vaid peavad neid saama kas söödaga või moodustama teistest aminohapetest. Järelikult söödaratsioon peab olema balansseeritud kõigi vajalike toitainetega. Vaatamata balansseeritud täisväärtuslikule söötmisele on loomorganism «suur tehase», kus söödaga saadavatest toitainetest suudetakse omastada $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$, ülejäänu läheb seedekulglast muutmatul kujul välismaailma.

Arvestades loetletud asjaolusid on viimastel aastakümnetel kasutusele võetud bioloogiliselt aktiivsed ained — fermentid, mille abil püütakse söödaga saadavaid toitaineid lõhustada madalmolekulaarseteks ühenditeks, mida organism paremini omastab. Kuid vaatamata sellele, et eksogeensete fermentpreparaatide toimet loomorganismi on küllaldaselt uuritud,

tekib rida küsimusi, mis vajavad täiendavat selgitust. Nii pole lõplikult selge, missuguseid preparaate, kui suurtes kogustes, millise aja jooksul jne. tuleks manustada, et mõjusfäär organismi üldresistentsuse tõstmisel ning üldainevahetuse parendamisel oleks positiivne.

Elusates kudedes toimuvaid keemilisi protsesse iseloomustab suur kiirus. Ained, mis väljaspool organismi tavalistes tingimustes väga aeglaselt muutuvad või praktiliselt ei muutu (näit. süsivesikud), lagunevad loomorganismis kiiresti ja seda just tänu katalüsaatorite ehk fermentide olemasolule viimases. Seega võib väita, et fermentid on elusorganismides pidevalt toimuva ainevahetuse liikumapanevaks jõuks, sest nende abil koordineeritakse ja juhitakse ainevahetust kujundavaid keemilisi reaktsioone.

Fermentatiivseid protsesse tunneb ja rakendab inimkond igapäevases elus juba väga vanast ajast alates. Nii tunti juba ammu piima hapendamist, juustu valmistamist, leiva ning suhkru kääritamist alkoholiks jne.

Kaasaegne kujutlus fermentidest kui bioloogilistest katalüsaatoritest on tekkinud enam kui poolteist sajandit kestnud uurimistöö alusel. Esimesena iseloomustas fermente K. Kirchhoff (1814), kellel õnnestus linnastest saadud vesiekstrakti abil esile kutsuda tärklise hüdrolüüsi.

Fermentide nagu kõikide elusa koe koostisosade süntees ja lõhustamine alluvad organismis kehtivatele üldistele seaduspärasustele. Iga kude ja rakk on võimeline sünteesima fermente oma spetsiifilise ainevahetuse otstarbeks. Normaalselt funktsioneerivas organismis on fermenti hulk kudedes ja organites peaaegu konstantne ning iseloomulik ainevahetuse tüübile. Mõnede fermentide aktiivsuse suurenemises või vähenemises kajastuvad iseloomulikult organismi tervislik seisund, kasvu intensiivsus. Väga suurel määral sõltub seedefermentide moodustumine sööda hulgast ning omadustest.

Kaasaegse molekulaarbioloogia uurimismetodid on võimaldanud selgitada üksikute fermentide ja fermentpreparaatide toimemehhanismi erinevatel loomad (lindudel) ja seda järgmistest aspektidest lähtudes:

1. Termolabiilsus. Tundlikkus keskkonna temperatuuri vastu, mis tuleneb fermenti valgulisest koostisest, on iseloomulik kõikidele bioloogilistele katalüsaatoritele. Fer-

mentide aktiivsus väheneb seoses keskkonna temperatuuri tõusuga üle optimaalse normi. Samuti on fermendid madalatel temperatuuridel väheaktiivsed, külmunud olekus aga võrdub aktiivsus nulliga. Fermentatiivse aktiivsuse tõus kestab kuni 40–50 °C-ni. Edasisel kuumutamisel hakkab fermentatiivne aktiivsus vähenema ning kuumutamisel üle 80 °C inaktiveeruvad fermendid täielikult. Loomsed fermendid on kõige aktiivsemad normaalse temperatuuri, s. o. 37–40 °C juures. Taimsete fermentide tundlikkus on temperatuuri muutuste suhtes mõningal määral väiksem.

2. Spetsiifilisus. Üheks iseloomulikmaks fermentide omaduseks on nende toime spetsiifilisus. Sageli mõjustavad juba väikesed erinevused substraadi struktuuris fermendi toimet antud reaktsioonis. Iga ferment toimib kindlalt piiritletud ühenditesse või siis keemilise sideme tüübis erinevates ühendites. On aga teada juhtumeid, kus ferment katalüüsib teatavat reaktsiooni sõltumatult substraadi keemilisest ehitusest. Näiteks mitmesuguste aminohapete desamiinimist katalüüsib üks ferment — aminohapete desamiinatsioon. Seega on ferment spetsiifiline antud reaktsiooni tüübile.

3. pH mõju fermentide aktiivsusele. Fermentide aktiivsus sõltub oluliselt keskkonna reaktsioonist. Enamik fermente on maksimaalselt aktiivsed neutraalses keskkonnas, mõned aga nõuavad nõrgalt leeliselisest või ka happelist keskkonda. Fermentide aktiivsuse erinevus sõltuvalt keskkonna pH muutustest on tõenäoliselt tingitud fermendi molekuli dissotsiatsiooni ulatusest. Ferment on kõige aktiivsem isoelektrilises olekus, s. t. sellises pH piirialas, kus molekulil puudub kalduvus liikuda nii anoodi kui ka katoodi suunas. Suur tundlikkus keskkonna pH suhtes on iseloomulik kõigile fermentidele (mittebioloogilistel katalüsaatoritel avaldub see omadus väiksemas ulatuses).

Fermentide aktiivsust mõjustab ka rida tegureid, mis aktiveerivad või vähendavad nende aktiivsust. Vastavalt sellele nimetatakse aktiveerijaid aktivaatoriteks ning fermendi toime pidurdajaid paralüsaatoriteks ehk inhibiitoriteks. Aktivaatoriteks on kahevalentsed katioonid (Ca, Mn, Mg, Co jt.) ning mõningad anioonid (Cl) ja mitmed orgaanilised ained. Peale nimetatute on loomorganismil võime produtseerida spetsiifilisi aktivaatoreid-kinaase.

Paralüsaatoritena (inhibiitoritena) toimivad sageli ühendid, mis reageerivad fermendi aktiivse rühmaga ning inaktiveerivad viimase. Niisuguste ainetena on tuntud raskemetallide soolad (Fe, Fl, sinihape). Paralüsaatorite toimemehhanismi on vähe uuritud.

Fermentid ei ole stimulaatorid, vaid bioloogilised katalüsaatorid, mis täiendavad mao-seedetrakti fermente. Normaalse seedimise korral täiskasvanud loomadele tehniliste fermentpreparaatide lisamine söödale ei mõju nii efektiivselt kui noorloomadele, kelle endogeensed fermentüsteemid elu esimestel nädalatel pole täielikult välja arenenud. Ka on tarvilik lisada fermente mao-seedetrakti fermentaktiivsete düsfunktsioonide korral.

Tehniliste fermentpreparaatide funktsioon loomorganismis on väga mitmepalgeline, nende kaasabil lõhustatakse toitained mao-seedetraktis: SV — lihtsuhkruteks ja orgaanilisteks hapeteks; valgud — peptiidideks ja aminohapeteks; rasvad — rasvhapeteks ja glütseeriniiks. Seega tänu fermentidele muudetakse toitained energiaks ja struktuurseks materjalliks, mis on vajalik kasvuks, produktiivsuse tõstmiseks ja organismi üldresistentsuse suurendamiseks.

VASIKAD VAJAVAD KAITSET

V. Laja, Ü. Pavel, K. Peterson

Käesoleva kirjutise teemaks on mõnede küsimuste käsitlemine, mis haakuvad vasikate mittenakkuslike düspepsiate ja mikrobiooside (nakkuslike düspepsiate, kopsupõletike) profülaktika ja lautade projekteerimise mõningate küsimustega. Arusaadav, et selline lai probleemi käsitlemine ei võimalda laskuda üksikasjadesse. Autorite arvates võiks antud töö olla tõukeks edasistele kirjutistele selle ajakirja veergudel.

Sündimise momendist alates satub vasikas vastamisi väga mitmesuguste stressorite ning mikroobsete agressoritega. Vasikate säilitamine ja nende kasvatamine tugevaks ja terveks loomaks on oluline ülesanne meie loomakasvatuses. Tähtsat osa selles etendavad vasikatel esinevad haigused, eeskätt seedetrakti ja hingamisteede haigused. Nendeks on lihtne ja toksiline düspepsia, reoparvo-, rota- ja koronaviirusenteriit, koliinfektsioon, krüptosporidioos

ning ternestoksikoos, anaeroobne enterotokseemia ja kopsupõletikud. Seega ähvardavad vasikat nakkavad kui ka mitterakkavad haigused.

Düspepsia (nii liht- kui ka toksiline) on ägeda kuluga vastsündinute haigus. Esimene neist on tingitud söötmis- ja pidamistingimuste hälvetest, selle aluseks on ema ebaõige pidamine ja sööda halb kvaliteet, millest johtub ternespiima halb kvaliteet, samuti on selleks vasikate ebaõige jootmine. Umbes samad riskifaktorid kehtivad ka toksilise düspepsia kohta, kuid lisandub veel mikroobne faktor. Haigus esineb peamiselt 2–3-ndal elupäeval.

Ternestoksikoos on tingitud terne kvaliteedi hälbimisest (nitraatide ja nitritite, herbitsiidide suur sisaldus söödas ja seetõttu ka terneses, lisaks mikroorganismid). Esineb esimese 18–24 elutunni vältel.

Koliinfektsioon. Eriti toksilised on *Escherichia coli* adhesiivsed vormid, nagu K88, K99 jt. See haigus esineb peamiselt kuni 3 päeva vanustel vasikatel.

Krüptosporidioos esineb peamiselt 2–17 päeva vanustel vasikatel. Krüptosporiidid dislotseeruvad sooleepiteeli pinnal. See haigus kaasneb tavaliselt veel *E. coli*, *Cl. perfringens*'i ja viirustega.

Rotaviiruslik enteriit esineb enamasti 4.–14. elupäeval. Kui see haigus kaasneb veel koliinfektsiooniga ja koronaviirusega, on tema kulg väga raske.

Koronaviirusinfektsioon esineb 1–3 nädala vanustel vasikatel. Infektsioon kulgeb raskelt.

Anaeroobne enterotokseemia. Tekitajaks on *Cl. perfringens* tüüp A. Esineb esimese 4 elunädala jooksul ja kulgeb väga ägedalt.

Ägedad seedimishäired on V. V. Mitjušini ja V. A. Alikajevi (1982) järgi järgmised. Nende arvates on düspepsiate tekkimine tingitud loote arengu halbadest tingimustest, mis viivad seleni, et vastsündinu ei ole võimeline seedima ternespiima. Viimane võib olla tingitud ka pärilikest hälvetest. Viimatimainitud tegurite tõttu tekivad libedikus kaseiinikämbud. Tähtis on õige jootmine, vastasel korral tekivad reflektorsed stressiseisundid. Eriti tähtis on terne kvaliteet (vt. H. Kavak, 1982). Samuti on olulise tähtsusega lauda mikrokliima ja mikrofloora. Võimalik on ka enamasti kohaliku «põlvnemisega» infektsiooni tekkimine. Halbade sanitaarsete tingimuste puhul potentsiaal-

patogeensete mikroorganismide agressiivsus tõuseb (õigemini — vasika resistentsus langeb). Mõnedes vabariikides on tähtsal kohal hüpotroofiliste vasikate sünd. Hüpotroofikutel tekivad libedikus seedimatuse tõttu kaseiinikämbud. Areneb välja düsbakterioos, mis tingib reflektorse stressisündroomi, millega võib kaasneda ka infektsioon.

V. V. Mitjušini (1989) järgi on vasikate düspepsia eri vorme kolm. Need on: 1) orgaanilise päritoluga düspepsia, 2) funktsionaalne düspepsia (reflektorne stress), 3) kaseiinikämpudest tingitud haigus. Reflektorne stressiline düspepsia esineb nii normaalsetel (makrotroofikutel) kui ka füsioloogiliselt ebaküpsetel vasikatel (hüpotroofikutel). Viimaseid esineb aga meie vabariigi tingimustes väga harva. Nende üheks iseloomulikuks omaduseks on madal immunoloogiline reaktiivsus, mistõttu nendel esineb kõrge eelsoodumus haigestumiseks düspepsiasse ja mikroorganismide poolt põhjustatud kõhulahtisusse.

Vasikad, kes sündisid lehmadel, kellel esines valgu ainevahetuse häireid, on madala immunoloogilise reaktiivsusega. Nendel vasikatel on ka nõrgem seedimisvõime. Meie oludes üheks soodustavaks faktoriks tuleb lugeda ebakvaliteetset sööta.

Meie vabariigi tingimusi arvestab ja seega annab adekvaatsema pildi professor V. Tilga monograafia «Vasikate haigused ja nende tõrje». Selle raamatu järgi esineb mitterakkav kõhulahtisus peamiselt 1–5 päeva vanustel vasikatel, kuid võib esineda ka vanematel piimavasikate lauta toodud vasikatel. V. Tilga peab mitterakkava düspepsia olulisemateks põhjusteks mittetäisväärtuslikku söötmist ja A-vitamiini ning karotiini vähesust ternes. Kõhulahtisuse oluliseks põhjuseks on ka söödavad silokogused. Edasi on autori arvates veel meie tingimustes kõhulahtisuse põhjuseks vead vasikate jootmisel ning stressiseisund. Viimane on oluliseks teguriks vasikate ületoomisel piimavasikate lauta. Põhjuseks on veel ebakvaliteetne piim ja lõss. Ei ole ka teisejärgulised jootmisvead ja hälbepidamishügieenis.

V. Tilga järgi tekib enamik mitterakkavaid kõhulahtisusi soolestiku mikrofloora muutumise tõttu. Selle puhul tekib tasakaalu hälbimine püriasukate-mikroorganismide ja ajutiste asukate (stafülokokid, proteus, pseudomonas,

enterobakterid jt.) vahel, mida nimetatakse düsmikrobioosiks. Peensooles seedumata toitainete lõhustamist jätkab mikrofloora. Selle käigus moodustuvad valkude lõhustamise tulemusena mürgised amiinid, mis põhjustavad kõhulahtisust.

Mis puutub nakkavasse kõhulahtisusse, siis käesoleva kirjutise alguses toodule tuleb lisada uuemaid andmeid vasikate kolibakterioosi ja selle profülaktika kohta, mida on saanud teiste maade uurijate kõrval ka Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi teadlaste poolt. Selgub, et *E. coli* võib põhjustada kas koliseptitseemiat (bakterid tungivad verre) või kolienteeriiti, mille puhul bakterid esinevad peensoole limaskestal ja mesenteriaallümfisõlmedes.

E. coli enterotoksigeensed tüved moodustavad enterotoksiine, millistest osa ei allu seedetrakti ensüümide toimele ega stimuleeri vasika immuunsüsteemi. Need toksiinid tingivad vasika organismi veetustumise, s. t. vee ja elektrolyütide eritumise soolde, mis on kõhulahtisuse põhjuseks. Enterotoksigeensed *E. coli* tüved (K99, F41 jt.) liibuvad soole limaskestale ning soole peristaltika ei suuda neid seedekulglast väljutada.

Vasikate kõhulahtisuse profülaktika peab algama juba tiinete (eriti lõptiinete) lehmade söötmisest, mis peab tagama vatsa mikroorganismide normaalse elutegevuse, nii et ei kaasneks mürgiste ainete moodustumist vatsas.

Tiined lehmad tuleb paigutada poegimisosakonda. V. Tilga ja N. Kampus on veendunud, et sel etapil tuleb kontrollida ka udara tervislikku seisundit. Nende arvates on otsustav tähtsus loomaruumide desinfektsioonil ja poegimishügieenil. Samuti peavad vastama vasikate pidamisruumid ja vasikate sünnijärgne hooldamine hügieeninõuetele. Esimese kahe elutnni jooksul peab vasikat jootma kaks korda kehasooja ternega.

Profülaktiliste meetmete üheks tähtsamaks momendiks on vältida võimaliku infektsiooni-ahela teket ning haiguskahtlastes majandites vaksineerida lõptiined lehmad ja mullikad.

Järgnevalt peatume õige lühidalt veel V. G. Zaroza andmetel, mis käsitlevad vasikate seedetrakti haiguste profülaktikat.

Kinnislehmade osakond. Selleks et saada tugevat järglaskonda, peab alustama juba loomaruumide konstrueerimisega, mis tagaks sobiva mikrokliima ja desinfektsiooni teosta-



mise ning tehnoloogia. Selleks tuleb ette näha kaks osakonda: kinnislehmade ja sünnitusosakond. Kaks kuud enne sünnitamist tuuakse lõptiined lehmad ja mullikad kinnislehmade osakonda. Siis hinnatakse ka loomade tervislikku seisundit ning tagatakse loomadele vastavad zoohügieenilised ja veterinaarsanitaarsed tingimused.

Olgu märgitud, et kinnisperioodi lühendamine mõjub negatiivselt lehma terne kvaliteedile — selle immuunglobuliinide sisaldus langeb 1,5–2 korda. Selline ternes ei hoiä ära vasika kõhulahtisust. Lehmade ratsioon ei tohi sisaldada happelisi söötasid, nende seas ka võihapet või suures koguses äädikhapet sisaldavat silo. 3000–5000-kg piimatoodangu puhul peab ratsioon sisaldama ca 1100 g seeduvat valku, karotiini, suhkrut ja Ca, P, NaCl ning vitamiine A, D, E. Tähtsal kohal on heakvaliteediline hein. Koresööt hoiab korras lehmade seedekulgla normaalse talitluse. Seda olgu pool sööda kogusest. Kontsentraate mitte anda üle 2,0–2,5 kg ööpäevas. Nagu märgitud, peab olema valgu kogus piisav (mitte vähem kui 24%). Vastasel korral tekib vasikatel kõhulahtisus tänu nõrgale terne seedimise võimele. A-vitamiini tuleb manustada $1,5 \times 10^6$ RÜ ja D-vitamiini 3000×10^3 RÜ. Samuti on soovitatav manustada ZNSO₄. Laudaperioodil on peale nimetatute vaja loomadele kindlustada molsioon ja UV-kiiritamine.

Vabariigis on vasikate pidamisel levinud kaks erinevat seisukohta. Esimese järgi peetakse vasikaid pärast sündimist samas ruumis, kus asub põhikari, ja teise järgi omaette ruumis, nn. profülaktooriumis või ennetusruumis. Kumba meetodit valida, selles pole loomapidajatel ühtset seisukohta ja siin on esitatud mõned mõtted, lähtudes ajaloolis-sotsiaalsest

ja ehituslikust olukorrast vabariigis. Teatavasti on aja jooksul viimased väga põhjalikult muutunud.

Teatavasti oli periood (70-ndad aastad ja 80-ndate aastate esimene pool), kus tohtis ja sai ehitada ainult suurfarme, s. t. piimafarme, kus lehma oli 400 ja rohkem. Niisuguseid farme on meie vabariigis ehitatud 400 ja rohkem ning neid tuleb edasi ekspluateerida, kas me tahame seda või mitte.

Taolistes farmides oli muidugi otstarbekas ehitada eeltoodud poegimis- ja kinnislehmade lautasid ning vasikatele profülaktooriume.

Peale zoohügieeniliste põhjuste õigustasid nende ehitamist ka ökonoomilised faktorid. Kinnis- ja poegivate lehmade laut (või osakond) ei vaja kallist sisseseadet (lüpsiseadet) ega keerulist aset, mis on tänapäeva isemajandamise tingimustes küllaltki tähelepanev faktor. Suurfarmides kinnis- ja poegimislautade ehitamisega võib kokku hoida kuni 5% farmi maksumusest.

Sellele loomulikult jätkuks on vasikate profülaktoorium ehk ennetusruum. Eeltingimuseks on muidugi, et profülaktoorium tagab täielikult vasikatele vajalikud elutingimused (mikrokliima) ja mehhaniseerimise taseme (jootmine-söötmine, allapanu vahetamine). Kahjuks tänapäeval on need tingimused täitmata insenerimõtte ja mehhaniseerimisvõimaluste puudulikkuse tõttu. Tagajärjeks on see, et vabariigis seni ehitatud profülaktooriumid on peaaegu täielikult sihipäraselt kasutamata — need ei täida oma ülesandeid.

Väljapääs olukorrast on leitud vasikate pidamisel ühes ruumis koos põhikarjaga. On leitud ka põhjus — vasikaid tuleb harjutada juba maast-madalast tulevase elukoha (lauda) mikroflooraga.

Seoses isemajandamisele üleminekul on põhjalikult muutunud ka majandite ehituspoliitika. Valdavalt nõutakse ja ehitatakse piimafarme suurusega 100—150 lehma. On ka erandeid, kus ei taheta farme alla 400 lehma. See on loomulik, ka farmide ehituses peab valitsema pluralism, vastavalt majandite konkreetsetele tingimustele ja võimalustele.

On selge, et farmis, kus on 100—150 lehma, ei ole otstarbekohane ehitada spetsiaalset kinnis- ja poegimislautu. Äärmisel juhul tuleb piirduda omaette kinnislehmade reaga ja poegimisnurgaga ühtses laudas. Ei ole ka midagi

katki, kui lehmad poegivad traditsiooniliselt oma alalisel asemel, sest üheaegselt poegivaid ja kinnislehma on vähe (15—25 looma).

Omaette küsimuse moodustavad vasikate boksid, sisseseade vasikate pidamiseks (jootmiseks-söötmiseks, mikrokliima tagamiseks jne.). Selles osas valitseb suur mitmekesisus ja on puudujääke tööstuslikult toodetavate seadmete osas. Viimane asjaolu viitab ühtse, kõigi poolt tunnustatud tehnoloogia puudumisele. Võib-olla on see pluralism just õige, mis võimaldab majandi spetsialistidel valida endale sobiva lahenduse, mis vastaks kõige paremini majandi tingimustele ja võimalustele.

Üheks võimaluseks toodud küsimuse lahendamisel näib olevat hiljuti Moldaavia füsioloogide poolt väljapakutud nn. loomapidamise adaptiivne süsteem, kuid selle väljatöötajate ja propageerijate soovitusel põhinevad ainult teoreetilistel teadmistel. Arvestades veise post-embrüonaalse (ja ka embrüonaalse) arengu keerukust, tuleks nn. adekvaatse söötmise puhul ratsiooni vahetada iga kümmekonna päeva tagant, mis on praktiliselt võimatu. Siiski tuleb meie arvates toetada mõnede bioloogiliselt aktiivsete ainete teatavat kasutamist.

Tähtis on eemaldada stressi faktorid, mis tingivad eriti noorloomade vastuvõtlikkuse suhteliselt vähese virulentsusega mikroobidele. Oluline on loodusliku valiku osakaalu vähenemine loomakasvatuses, mis tingib immunoloogiliselt nõrkade loomade ülemäärase paljunemise. Üldiselt aga kujutab meie arvates F. I. Furdui ja kaastöötajate loomakasvatuse adaptiivne süsteem ennem juhust teaduslikele uurimisasutustele kui juhendit praktilistele tootmisüksustele.

Üheks oluliseks, kui mitte peamiseks vasikate suremuse põhjuseks on talitaja hoolikus vasikate hooldamisel (K. Tähnas, 1985). Nii on kogu väljalangemise vahe eri lüpsirühmades kuni kolmekordne (10,7%-st kuni 29,5%-ni). Käibelolev loomakasvatuse tehnoloogia ei võimalda F. I. Furdui ja kaasautorite (1987) arvates massiliselt kasutada põllumajandusloomade potentsiaalseid toodangu ja sigimise võimeid. Nende arvates kasutatakse kaasajal produktiooniks ainult 40—60% võimalikust loomsest potentsiaalst. Selle üheks põhjuseks on loomade praakimine enne, kui nad saavutavad oma maksimaalsed võimed. Siia tuleb lisada veel sisehaigused, madal emasloomade viljakus

KUIDAS INTERPRETEERITakse ERINEVATE RIIKIDE EPISOOTILIST OLUKORDA

J. Alaots

ja nn. banaalsed infektsioonid. F. I. Furdui ja kaastöötajate arvates on üheks kadude peamiseks põhjuseks stressid, mida tingivad vastuolud pidamistehnoloogia ja loomade füsioloogiliste iseärasuste vahel. See asjaolu ongi sisehaiguste ja funktsionaalsete häirete patogeneetiline alus. Seejuures aga meie poolt teostatud uuringute tulemused viitavad sellele, et tähtsust omavad ka loomade immunoloogilise kaitsevõime ja vere kliinilised (füsioloogilised) omadused.

Seega tekib küsimus, kas on õige, et nõrgad loomad hukuvad, s.t. toimib looduslik valik, või tuleb säilitada karja sel viisil, et nõrku loomi ravitakse ning pärast tervistumist ja vastava kehamassi saavutamist nad prakeeritakse.

Et ravimite ja tavaliste veterinaarprofülaktiliste võtete rakendamine ei suuda 100%-liselt vältida vasikate haigestumist, siis tuleb rakendada ka abivõtteid. Üheks selliseks on vasikate emade populatsiooniimmunoloogiline meetod, mis võimaldab ennustada vastava vasika eluvõimet.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et vasikate (ja lehmade) tervisliku seisundi määravad 4 faktorit: inimene, sööt, zoohügieen ja aretus. Nende osakaalu hindavad majandid erinevalt. Kõige sagedamini on äramärkamist leidnud kaks esimest faktorit: inimene ja sööt. Ka ei ignoreerita zoohügieeni. Neljas faktor — aretus — on au sees seal, kus on õnnestunud pulli(de) valik (näiteks «Estonia» kolhoos). Nakkushaiguste spetsialistide ringkonnas pannakse suuri lootusi uute kaasaegsete biotehnoloogiliste vaktsiinide (*Escherichia coli* jt.) väljatöötamisele. Juhul kui need vaktsiinid sisaldavad veel aineid, mis stimuleerivad ka pärlilikult defektsete vasikate immunoreaktiivsuse moodustumist, lahendavad nad nähtavasti vasikate suremuse probleemi. Siiski võib arvata, et «loodus ei salli tühja kohta» ja *E. coli* asemele tekib mõni tema uus mutant või mõni teine mikroob või mikroobid. Igatahes võib aga arvata, et vaktsiinid küll leevendavad tunduvalt olukorda, kuid ei muuda ka ravimist ja mittespetsiifilist profülaktikat mõttetuks.

Episootiline olukord on loomade nakkushaiguste alane olukord mingil loomakasvatusterritooriumil kindlal ajamomendil ja seega nakkushaiguste episootilise protsessi ja seda mõjustavate tegurite avaldusvorm. Mingi konkreetse loomakasvatusterritooriumi episootilise olukorra ja seda mõjustavate tegurite tundmine on väga olulise tähtsusega, sest sellega luuakse esiteks pidev valmisolek haiguse diagnoosimiseks ja teiseks dikteerib episootiline olukord ette haiguste nimekirja, mille suhtes on vaja teha spetsiifilist profülaktikat. Haiguste osas, mis on ühised inimesele ja loomadele (zooantroponoosid), mõjustab episootiline olukord ka epideemilist olukorda. Zooantroponoose tunatakse tänapäeval juba üle 150.

Arvestades haiguste erinevat ohtlikkust, peetakse nende üle maailmas erinevat arvestust. Vastavalt haiguse levikukiirusele, ohtlikkusele inimese jaoks ja tema puhkemisel tekkivale majanduslikule kahjule jagatakse loomade infektsioonahaigused vastavalt OIemaailmse Episootiate Büroo 1984. a. otsusele A- ja B-kategooriasse. Esimesse kuulub kuusteist (neist viisteist viirusetioloogiaga ja üks mükoplasmoos) haigust. Neist neliteist on imetajate loomade haigused: suu- ja sõrataud, vesikulaarne stomatiit, nodulaarne dermatiit, veiste katk, veiste kontagioosne pleuropneumoonia, väikemäletsejaliste katk, Rift Valley palavik, lammaste katarraalne palavik ja rõuged, Tescheni haigus, sigade klassikaline ja aafrika katk, hobuste katk. Kaks on lindude haigused — lindude gripp ehk klassikaline katk ja Newcastle'i haigus ehk aasia katk. Kõik need haigused võivad levida episootia või pansootiana mitmete riikide või isegi kontinentide territooriumil ja põhjustada majanduslikku kahju ning piirata oluliselt ka loomade ja loomsete saaduste müüki ning blokeerida karantiniseeritud territooriumil nii loomade kui ka inimeste liikumist. Sellest tingituna on riik, mille territooriumil puhkeb mõni A-kategooriasse kuuluv haigus, sellest koheselt kohustatud teatama Rahvusvahelisele Episootiate Büroole.

B-kategooriasse kuulub 81 haigust: 57 loomade haigust (9 ühised mitmele loomaliigile, 14 veiste haigust, 11 lammaste ja kitsede haigust, 16 hobuste haigust, 5 sigade haigust, 2 näriliste haigust), 5 kalade haigust, 13 lindude haigust, 5 mesilaste haigust. Selle rühma haigusi iseloomustab suhteliselt aeglane ja piiratud levik. Nende esinemise kohta esitatakse andmed Rahvusvahelisele Episootiate Büroole tavaliselt kord aastas. Selline klassifikatsioon pole mingil juhul täielik ega lõplik. Uute haiguste ilmnmisel tehakse nimistusse täiendused.

Ülemaailmne episootiline olukord leiab kajastamist ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooni, Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooni ja Rahvusvahelise Episootiate Büroo poolt väljaantavates aastabülletäänides «Loomade tervise aastaraamat». Episootilise olukorra hõlpsamaks interpreteerimiseks on kontinendid ja neil paiknevad riigid jagatud viieks tsooniks, mis ei vasta küll tegelikule maailma geograafilisele regioonide jaotusele: I tsoon — Aafrika kontinent, II tsoon — Ameerika kontinent (nii Põhja- kui Lõuna-Ameerika), III — Aasia (v. a. NSVL territoorium), IV — Euroopa (v. a. NSVL territoorium), V — Okeania (Austraalia, Vaikse ookeani saareriigid), VI — NSVL territoorium. Nimetatud büulletäänides tuuakse ära vastavate kodeeritud tabelite kujul tsoonides asuvate riikide episootiline olukord. Nendes tabelites on andmed haiguste kohta toodud vastavate tingimärkidega, mille dešifreering on trükise esimestel lehekülgedel. Mõned näited kasutatud tingimärkide kohta:

Loomaliik:	Haigused:
BOV — veiste	A011 — suu- ja sõra- taud 0
AVI — lindude	A012 — suu- ja sõra- taud A
CAN — koerte	A020 — vesikulaarne stomatiit
EQU — hobuste	A040 — veiste katk
FEL — kasside	B051 — siberi katk
LEP — näriliste	B052 — Aujeszky haigus
OVI — lammaste	B056 — leptospiroos
SUI — sigade	B058 — marutaud

Episootiline olukord:

0000	— haigust pole kunagi esinenud
—	— haigust ei registreerita
aasta-	— viimane haigusjuht
arv	— erandjuhud
(+)	— sporaadiliselt
+	— ensootiana
++	— episootiana
++++	— tekitaja kandvus ilma kliinilise pildita
+?	
()	— piiratud levik
) (— globaalne levik
!	— diagnoositi esmakordselt
...	— informatsioon puudub

Tõrjeabinõud:

Cn	— putukate tõrje
Cr	— kontroll looduskaitsealadel
P	— loomade impordi keeld
Pa	— kontrolli programm piiratud territooriumil
Pn	— kontrolli programm kogu territooriumil
Q	— karantiin
T	— ravi
V	— vaksineerimine
*	— haigus, millest teatamine on kohustuslik
te	— uurimised

Näiteks oleks järgmiste tingimärkide dešifreering selline:

B056 BOV + () PnQ TteV	— leptospiroos
	— veistel
	— sporaadiliselt
	— piiratud aladel
	— rakendatakse kontrolli ja karantiinibiinõusid kogu territooriumil
	— ravi, vastavad uuringud, vaksineerimine

Arusaadavalt ei iseloomusta selliste tingimärkide kombinatsioonid suuremate territooriumide episootilist olukorda päris tõepäraselt, sest need ei kajasta haiguse esinemise territoriaalset erinevusi. Seepärast tuuakse nendes büulletäänides ära ka kartogrammide olulisemate haiguste esinemise kohta kontinentide või riikide lõikes, samuti tekstina erinevused võrreldes eelneva aastaga. Esitatakse ka andmed inimeste ja loomade arvu, veterinaarakaadri, laborite võrgu kohta riikides, rakendatavate tõrjeprogrammide, loomade sündivuse ja suremuse kohta.

VEISTE LEUKOOSI TÖRJEST ROOTSIS

H. Aart

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Euroopa riikides täheldatakse veiste ensootilise leukoosi (VEL) ja veiste leukoosi viiruse (VLV) laialdasemat levikut Albaanias, Tšehhoslovakkias, Saksamaal, Poolas, Jugoslaavias ja ka Rootsis. Uppsala Rahvusliku Veterinaaria Instituudis ühisseminaril eesti leukoosi-uurijatega saadi värsket informatsiooni VLV leviku ja tõrje probleemide kohta Rootsimaal (joonis).

1989. a. sügisest alustati seal uue leukoositõrje programmiga, kusjuures praktilise leukoositõrje juhiks on Krister Scherling.

Euroopa Majandusühendus keelas ära veiste ekspordi riikidest, kus diagnoositakse VLV.

Nii oli Rootsi Kuningriigis loomakasvatajate liit sunnitud vastu võtma otsuse alustada kohe leukoositõrje uue programmiga. Riik ei eralda tõrjeks üldse vahendeid, tõrjeprogramm finantseeritakse farmerite rahadega.

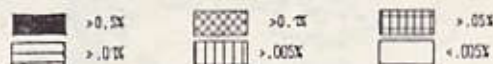
Tõrje eesmärk on 8–10 aastaga teha kogu riigi territoorium VEL-i ja VLV-vabaks. Tõrjega tegeleb 800 loomaarsti. Tõrjeprogrammi on kaasa haaratud nii meiereid kui tapamajad. Programmi maksumuseks on arvestatud 150 miljonit krooni.

Siiani ei võetud Rootsis VEL-i eriti tõsiselt, sest veisekasvatusele see erilist kahju ei tekitanud. Arvestati ka seda, et VLV pole patogeenne inimesele. Euroopa majandusühendus on aga keelanud tõuloomade müügi ja sperma ekspordi riikidest, mis pole leukoosivabad. Leukoosiviiruse suhtes uuritakse veri, piim, tehakse septisaalselt proove vastavalt juhendile.

Meiereides võetakse «tankiproovid», positiivse leiu korral (ELISA-test) antud farmeri

1951

1987



Tumuroosse leukoosi levik Rootsis

kari uuritakse täpsemalt, kusjuures iga VLV-ga nakatunud loom läheb kohe tapmisele. Loomaarstid tohivad tarvitada ainult ühekordseid süstlaid, kanüüle ja rektaalsel uuringul peavad nad kasutama kindaid.

Väga rangelt jälgitakse instrumentide ja abivahendite desinfektsiooni nõudeid. Vältitakse loomade ja karjade vahelisi kontakte. Väga suurt tähelepanu pööratakse vasikate eraldamisele, et tõkestada viirusinfektsiooni.

Rootsi mudelist on ka Eestil midagi õppida.

UUED PREPARAADID JA MEETODID

UUED EMAKA TOONUST TÕSTVAD PREPARAADID

V. Veski

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Oks tuntumaid emaka toonust tõstvaid vahendeid on oksütotsiin. Sel preparaadil on aga üks tõsine puudus. Oksütotsiinil, nagu teistelgi hüpofüüsi tagasagara hormoonidel, on organismis väga lühike lagunemisaeg. See raskestab oluliselt tema kasutamist ravieesmärgil. Seetõttu töötatakse kogu maailmas välja uusi pikema toimeajaga uterotoonilisi vahendeid.

Järgnevalt kahest niisugusest ravimist lähemalt.

Daosool on Läti farmaatsiafirmas «Sigfarm» toodetav hormoonitaoline preparaat, mis sisaldab 1 cm³-s lahuses 10 tü aktiivset toimeainet.

Daosool taastab ja tugevdab loomadel emaka kokkutõmbevõimet. Erinevalt oksütotsiinist on tema toimeaeg (lagunemisaeg) tunduvalt pikem.

Daosooli kasutatakse sünnituse abistamisel ja erineva etioloogiaga emaka patoloogiate korral (keisrilõikus, raske sünnitus, põramiste peetus, nõrgad väitused, emaka atoonia või hüpotoonia, endometriidid jne.).

Preparaati manustatakse naha alla või lihastesse järgmistes doosides:

lehmad	— 40 tü
emised	— 30 tü
lambad, kitsed	— 20 tü
kassid, koerad	— 5—20 tü (sõltuvalt tõust ja kaalust).

Teistkordselt ei soovitata daosooli kasutada mitte varem kui 6—7 tunni pärast.

Daosooli väljastatakse 20-cm³ flakoonides.

Depototsiin on Tšehhi ja Slovaki LV firmas «Spofa» välja töötatud oksütotsiini analoog, mis sisaldab karbetotsiini. Tänu tugevale metaboolsele püsivusele avaldab organismis pikaajalist toimet.

Depototsiin on näidustatud raske sünnituse (nõrgad väitused, emaka atoonia), põramiste peetuse, ägedate või krooniliste endometriitide korral. Emistel kasutatakse preparaatid agalaktia ja MMA-sündroomi raviks. Lisaks nimetatutele kasutatakse depototsiini lehmadel ja emistel emaka involutsiooni kiirendamiseks.

Preparaati manustatakse lihastesse, naha alla või veeni järgmistes doosides:

lehmad	— 2,5—5 ml
emised	— 1,5—3 ml
lambad, kitsed	— 0,5—1 ml

Preparaati väljastatakse 50-cm³ flakoonides.



DEPOTOCIN 1207

Vlastnosti:

Nový analog přírodního oxytocinu - karbetocin se vzhledem ke své značné metabolické odolnosti v organismu podstatně pomaleji štěpí, což se projevuje časově prodlouženým účinkem.

Indikace:

Protáhnuté porody (slabé kontrakce, atenie dělohy), retence sekundin, vypuzení patologického obsahu dělohy, endometritidy, lochiometra, u prasnic agalaktie a podpůrná léčba syndromu MMA. Vybavení reflexu ejekce mléka u jalovic. Biotechnic

ké aktivní puerperálních komplikací (urychlení raného puerperia).

Způsob aplikace:

Intramuskulární, subkutánní, případně intravenózní injekce.

Dávkování:

Skot:	2,5 - 5 ml
Ovce, koza:	0,5 - 1 ml
Prasnice:	1,5 - 3 ml
Fena:	0,3 - 0,7 ml

JEN PRO ZVÍŘATAI

50 ml

DEPOTOCIN

1207

injekce

ad usum veterinarium

JEN NA PŘEDPIS VETERINÁRNÍHO LÉKÁŘE!

SKLADOVAT PŘI TEPLOTĚ 5-15°C, CHRÁNIT PŘED SVĚTLEM A MRAZEM!

* Carbetocinum / 2-O-Methyltyrosin (deamino-1-karba)-oxytocinum / 0,07 mg v 1 ml roztoku

Letiva

NÁRODNÍ PODNIK - PRAHA

**ANTISEPTILISED AEROSOLIDID
KIRURGILISE HAAVA INFEKTSIOONI
PROFÜLAKTIKAS SIGADEL**

V. M. Lakisov, A. I. Kobjak

«Ветеринария», 1987, № 9.

Artikli autorid katsetasid kolme antiseptilise aerosooli — berlitsetiini, septoneksi ja kubatooli mõju mitmesuguste haavade paranemisele sigadel.

Kõigepealt uuriti nimetatud aerosoolide toimet haavast võetud materjalist eraldatud mikroobidele labori tingimustes, kusjuures kontrollravimina kasutati 5%-list joodi alkoholilahust. Tulemused on esitatud tabelis 1.

Tabel 1
Mikroobide tundlikkus antiseptikumidele

Mikroobi liik	Mikroobide kasvu pärssiv ala (mm)			
	Berlitsetiin	Septoneks	Kubatool	Joodilahus
Stafülokokk	25...36	0...26	0...15	20...23
Streptokokk	25...40	0...18	9...12	25...40
Soolekepike	25...36	12...16	0	0...22
Sinise mäda tekitaja	24...31	0...10	0	0...24

Märkus tabeli juurde: kui mikroobide kasvu pärssiva ala läbimõõt oli alla 15 mm, siis loeti, et mikroobid on vähetundlikud, 15—25-mm läbimõõduga ala korral tundlikud ja üle 25-mm läbimõõduga ala puhul väga tundlikud antiseptikumile.

Nagu tabelist 1 nähtub, oli kõige parema antibakteriaalse toimega berlitsetiin. Kubatool toimis vaid grampositiivsetesse kokkidesse.

Edasi katsetati preparaate nabaväädi töötlemisel ja kaudotoomia haavade puhul (tabel 2). Aerosooli pihustati 15—20 cm kauguselt 2—3 sekundi kestel.

Tabelist 2 järeldub, et efektiivsemad olid berlitsetiin ja septoneks. Kubatooli kasutamise korral täheldati koguni 11,5%-l juhtudel mädase haavainfektsiooni teket. Ka oli kubatooli puhul lokaalne põletikuline reaktsioon tugev, mis näitab ravimi ärritavat toimet. Nabaväädi töötlemisel olid efektiivsemad septoneks ja joodilahus, kaudotoomia puhul aga berlitsetiin.

Tabel 2

Nabaväädi ja kaudotoomia haavade paranemine

Anti-septikum	Loomade arv	Mädase haava-infektsiooni teke		Paranemise kestus päevades	
		Arv	%	Nabaväädi puhul	Kaudotoomia puhul
Berlitsetiin	88	3	3,4	5,2	9,6
Septoneks	86	3	3,4	4,9	10,1
Kubatool	87	10	11,5	6,0	10,2
Joodilahus	87	4	4,6	4,8	10,8

Autorid võrdlesid katsetatud antiseptikumide mõju ka kastratsioonihaavade paranemisele 236 looma juures. Kõige tagajärjekamad olid siin berlitsetiin ja septoneks ning peaaegu samasugune ka joodilahus. Viimase ravimi puhul viidi kastratsioonihaava ka streptotsiidipulbrit. Kubatooli kasutamisel täheldati aga 9%-l juhtudel mädase põletiku teket haavas ja need haavad paranesid 3—7 päeva kauem kui teiste antiseptikumide kasutamisel. Selgesti olid nähtavad lokaalse põletiku tunnused (turse, valulikkus).

Nende kolme aerosooliga töödeldi samuti juhuslikke haavu. Selgus, et kõik pea-, kaela- ja kerepiirkonna haavad paranesid berlitsetiini ja septoneksi kasutamisel ilma mädase infektsioonita (kubatooli kohta andmed puudusid). Haavade korral jäsemetel (64 looma) täheldati septoneksiga töötlemisel tüsistusi 12,5 ja kubatooli korral (69 looma) 13%-l juhtudel, kuna berlitsetiini kasutamisel (88 looma) ei esinenud neid ühelgi juhul. Sõrapiirkonna haavade korral andis kubatool aga paremaid tulemusi kui septoneks.

Berlitsetiini toimet peavad artikli autorid haavade puhul kõige paremaks seetõttu, et selle koostises on dimeksiid (DMSO). Dimeksiid on põletikuvastase ja anesteseeriva toimega ning viib muud aerosooli koostises olevad ravimid läbi rakumembraani raku ilma membraani kahjustamata. Peale selle stimuleerib dimeksiid ka regeneratiivseid protsesse haavas.

Autorid peavad nimetatud aerosoolide kasutamist ökonoomsemaks, samuti lihtsamaks ja kiiremaks kui muude ravimvormide kasutamist.

Refererinud K. Reidla.

Märkus. Refereerija on septoneksi kasutanud kultide ja isaskoerte kastreerimisel, sigadel ja veistel songaoperatsioonidel, koertel ja veistel kasvajate eemaldamisel ning hobustel, veistel ja koertel haavade töötlemisel nii operatsioonivälja, instrumentide kui ka sõrmede desinfitseerimisel. Tulemused on olnud head.

Kubatooli kasutamisel täheldasime tihti selle liigset ärritavat toimet, mistõttu soovitame seda kasutada vaid sõra ja kabja piirkonnas.

Berlitsetiini kohta refereerijal tähelepanekud puuduvad. Kuid arvestades eespool refereeritud autorite andmeid, tuleb selle kasutamist haavade juures väga soovitavaks pidada.

DIMETÜÜLSULFOKSIID KIRURGILISTE HAIGUSTE RAVIL

B. S. Semjonov, V. S. Ponomarjov,
A. N. Jefimov

«Ветеринария», 1989, № 11.

Artikli autorid soovivad dimetüülsulfoksiidi (DMSO, dimeksiid) kasutada tema põletikuvastase, spasmolüütilise, paikset anesteseeriva ja sedatiivse toime tõttu veterinaarkirurgias.

DMSO tungib kiiresti läbi terve naha ja limaskestast ning samaaegselt viib endaga kaasa ka paljusid teisi ravimeid. Preparaat toimib peamiselt lokaalselt, kuid ta tungib ka verre ning vere kaudu teistesse kudedesse ja elunditesse. DMSO-l on nõrga kontsentratsiooni korral bakteriostaatiline, tugeva (20...40%) puhul aga bakteritsiidne toime. Peale selle tõstab preparaat mikroobide tundlikkust teiste antiseptikumide suhtes.

Autorid on edukalt kasutanud nii dimetüülsulfoksiidi kui ka selle segu teiste ravimitega paljude kirurgiliste haiguste ravil.

Ägedate aseptiliste põletike (artriidid, tendovaginiidid, tendiniidid) ravil niisutati haigele piirkonnale asetatud salvrätt DMSO 30–50% lise vesilahusega. Sellele pandi teise kihina õhku ja niiskust mitteläbilaskev ja kolmandana fikseeriv kiht. Haiguse raskema kulu korral oli kolmandaks kihiks soojendav (vatt) ja neljandaks fikseeriv kiht. Sellist kompressi vahetati üle päeva. Ravi oli tagajärjekas juba pärast teist-kolmandat protseduuri.

Alaägedate aseptiliste põletike korral peavad artikli autorid tagajärjekamaks niisutada kompressi alumine kiht järgmise seguga: dimetüülsulfoksiidi 50 ml, etüülalkoholi 50 ml, destilleeritud vett 50 ml, kamprit 10 g ja joodi alkohollahust 15 ml. Kampril asemel võib kasutada ka 50 ml kampripiiritust. Kompressi tehakse iga päev 5–7 päeva kestel.

Flegmoonil algstaadiumis kasutati DMSO-d koos klorofüliidiga. Seejuures võetakse iga 100 ml 50%-lise DMSO vesilahuse kohta 2–3 ml klorofüliidi 1%-list alkohollahust. Kui on tegemist aga haiguskolde tihkestumisega, siis enne sellise kompressi pealeasetamist tehakse teravaotsalise skalpelliga kogu tursunud alale lühikesi lõikeid. Flegmoonil puhul on vaja rakendada kindlasti ka üldantiseptilist ravi-kuuri.

Piirdeflegmoonil ravil veistel kasutavad autorid salvrätte, mis on niisutatud DMSO (20 ml), destilleeritud vee (20 ml) ja puhta ihtüooli (10 ml) seguga. Salvrätid asetatakse haigestunud alale ja fikseeritakse marlisidemega. Samaaegselt süstitakse lihastesse bitsilliini-5 annuses 10 000–15 000 ühikut kehamassi iga kg kohta. Ravi korratakse iga 3 päeva järel.

Haavade ravil veistel kaeti haav paranemise esimeses ehk hüdratsioonifaasis iga päev salvrätiga, mis oli niisutatud järgmise seguga: DMSO-d 50 ml, destilleeritud vett 50 ml, ihtüooli 10 ml ja kamprit 5 g. Salvrätt fikseeriti marlisidemega. Samasugust ravivõtet rakendati ka paranemise teises ehk dehüdratsioonifaasis sel juhul, kui haavas olid tekkinud tüsistused. Ravi tagajärjel puhastusid haavad kiiresti mädist ja surnud kudedest ning haav täitus normaalse granulatsioonikoega.

Oma praktilise tegevuse alusel soovivad artikli autorid DMSO-d laialdasemalt rakendada hakata veterinaarkirurgias.

Refereerinud K. Reidla

Märkus. Meie vabariigis valmistatakse preparaati DMSO-90, mis on 5-nitrofururoolsemikarbasooni (furatsilliini) 0,5%-line lahus 90%-lises dimetüülsulfoksiidis. Meie oleme kirurgiakliinikus seda ravimit võrdlemisi edukalt kasutanud soojendava kompressi alumise kihil niisutamiseks ägedate aseptiliste liigese- ja sünoviaalpaunapõletike, aga ka mädiste bursiitide ravil nii veistel kui ka hobustel. On vaja aga meeles pidada, et preparaadiga töötlemisel tuleb kasutada kummikindaid.

KAS MITTE OHTLIK PROGRESS?

(«Scientific American», 1990, vol. 263, nr. 2)

Neli vallatlevat vasikat Houstoni (USA) lähedases rantšos ei eristu välimikult ega käitumiselt millegagi tavalistest vasikatest. Siiski on iga looma rakkudes võõraid geene, mis peaksid kiirendama nende kasvu ja parandama nuumaomadusi. Uurimusi võõrgeenide viimiseks veise embrüosse finantseeris aretusega tegelev firma *Granada Bio Sciences*. Taolisi ettevõtteid tekib üha rohkem, sest saadavad transgeensed loomad kujunevad tulevikus ilmselt tulutoovaks. Praegused, algastme katsetulemused on veel vastuolulised.

Perspektiivis loodetakse geenidega manipuleerimisel oluliselt kiirendada aretustööd ja saada heade produktiivomadustega haigustele resistentseid tõuge. Seni kasutatakse inimese geenide viimist laboratoorsetele loomadele, saamaks inimesele tüüpiliste haiguste mudelid. Transgeensed kitsed, küülikud ja hiired moodustavad farmaatsiatööstusele hädavajalikke piimavalke. Laialdiselt saab transgeenseid loomi kasutada mediko-bioloogilises uurimistöös. Vastavad hiired on suurepärased mudelid vähi, viirushaiguste ja paljude pärilike haiguste uurimisel. Paremad tulemused saadakse ühe geeni poolt põhjustatud haigusmudelitega (näiteks piimanäärme- või soolevähk). Mitme geeni koosmõjul tekkivaid haigusi (näiteks AIDS) praegu veel transgeenselt modelleerida ei ole võimalik.

Võõrgeeni implanteerimise kulu USA-s ulatub 10 000 dollarini. Uuriija võib saada transgeense hiire 750 dollari eest. Olejäänud maksumuse katavad riiklikud tervishoiuinstituudid. Firma *Du Pont* loodab peatselt turustada võõrgeeniga hiiri 50 dollarit tükk. Selliste hiirte piimast saab farmaatsiatööstusele vajalikke inimese valke odavamalt kui koekultuuride või transgeensete bakterite abil. Ökonoomsus tõuseks suurusjärgu võrra transgeenseid kitsi kasutades. Soti firma *Pharmaceutical Proteins* püüab lammastelt saada hemofiiliat vältivat

hüübimisfaktorit. Bostonis uurib koondis *Genzyme* kasvuhormooni ja interferooni tootmise võimalusi kitsede kaudu. Mõnel pool lubatakse taolisi uuringuid ja biopreparaatide tootmist läbi viia ainult laboratoorsetel loomadel ja küülikust suuremad loomad kõne alla ei tule.

Põllumajandusloomade geneetiliste mutantide loomine põrkub eetiliste probleemidega. Anti-reklaamina mõjusid esimestel katsetel saadud ebardid. Sead, kellel on pärilik, kasvuhormooni moodustamist stimuleeriv geen, kasvavad suuremaks ja neil on head lihaomadused. Samal ajal esineb neil rohkem artriite, letargiat, impotentsust. Firma *Transgenic Sciences* teadlased loodavad järgmises etapis saavutada geeni toime reguleeritavuse, s.t. kasvuhormooni sünteesimist stimuleerivale geenile tagatakse ka pidurdus. Hiirtel seda juba osatakse.

Laskumata inimese transgeense mõjustamise eetilistesse aspektidesse, kerkib neid hulganisti juba loomkatsete teostamisel. Kas võib lubada kasvatada pidevalt hüplevat hiirt parkinsonismi uurimiseks? Kuidas suhtuda eksperimentaalse kasvajaga loomasse? Muidugi, praegu suudetakse muuta ainult üksikuid geene ja eksperimentaalse isendi olemus jääb praktiliselt samaks. Aga lähemas tulevikus? Peale loomakaitseliste aspektide tõuseb transgeensete loomade levimisel oht, kus nad võivad sattuda vabasse loodusesse ja häirida looduslikku tasakaalu. Mis puutub algul märgitud vasikatesse, siis saab nende aretusväärtuse hindamiseks materjali alles kümnekonna aasta pärast.

Refereerinud E. Reintam

TOIMETUSE PROBLEEME

J. Parre

«Eesti Loomaarstlik Ringvaade» alustas ilmumist 1989. aastal sagedusega neli numbrit aastas. Praegu võib toimetuse tagasi vaadata poolteiseaastasele tööle. On ilmunud või ilmumiseks üle antud kuus ajakirja numbrit (1989. a. 2 numbrit ja 1990. a. 4 numbrit). Meie ajakirja võttis avaldamiseks lahkelt oma hoolde Eesti Põllumajanduse Infokeskus (direktor hr. Rein Sõitja, kirjastusosakonna juhataja pr. Reet Lekk). Ajakiri sai Infokeskuse teostuses viisaka formaadi ja ilusa kaane. Sisekujundus on selline, mida praegu võimaldab keskuse kasutuses olev trükitehnika. Meie väljaande trükiarv on väike (2000 eksemplari), seetõttu on suhteliselt kõrge ka üksiknumbri hind, kuid odavamalt ei ole praegu võimalik ajakirja ka mõnel muul viisil välja anda. Võib koguni karta, et seoses üldise hinnatõusuga kallineb ka ajakirja väljaandmine.

Ajakirja väljaandmise alguses (esimesed kolm numbrit) oli Eesti Loomaarstide Ühingu suurtes raskustes ajakirja levitamiseks. Väljaandmise eest makstud ühingu rahad seisid ajakirja all kinni, sest ELÜ maakonnaorganisatsioonid ja üksikisikud ei kiirustanud ajakirja levitamises osalema. ELÜ ja ajakirja toimetuse on sügavalt tänulik koondise «Eesti Zoovetvaru» direktorile hr. Tiit Otsavelile, kes mõõdnud aasta lõpul nõustus oma veterinaarapteekide võrgu kaudu ja ilma kasumiprotsendita meie ajakirja alates 1990. a. teisest numbrist levitama. Nüüd tuleb ELÜ juhatusel varem ilmunud numbrite realiseerimata eksemplariid koondisele «Eesti Zoovetvaru» levitamiseks üle anda, et vabastada nende alt ühingu rahad. Rõhutame, et kolleeg T. Otsaveli poolt antud omakasupüüdmatu abi on meie ajakirja tulevikule määrava tähtsusega. Peale selle on meie ajakirjale abi osutanud paljud kolleegid, sealhulgas härrad Ado Oherd, Mait Peegel jt. Neile kõigile toimetuse sügav tänu.

Lugejaskonnale ja toimetusele on olnud kogu aeg suureks probleemiks ajakirja õigeaegse trükkimisega seoses olnud raskused. 1990. aastaks planeeritud 4-st numbrist tuli aasta jooksul trükist välja ainult üks (esimene) number, järgnevad on takerdunud, nagu meile selgitatud, Infokeskuse trükikoja väikese võimsuse ja suure töökoormuse taha. Sellise olukorraga ei saa leppida ei lugejad ega toimetuse. Nüüd on tekkinud lootus olukorra paranemiseks. Kui trükiasjanduses ei toimu mõnd kataklüsmi, siis on meil häid eeldusi, et saame ajakirja trükkimise normaalse nobedusega käima suuremas trükikojas ja võime lugejatele kiiresti kätte anda seni hilinenud numbrid.

«Eesti Loomaarstliku Ringvaate» toimetuse töötab ühiskondlikel alustel. Tema ülesandeks on materjali kogumine, läbitöötamine ja toimetamine ning trükkimiseks edasiandmine Infokeskusele. Toimetuse ei osale trükkimise protsessis. Samuti ei osale me ajakirja levitamises, see käiks meil üle jõu.

«Eesti Loomaarstliku Ringvaate» ilmumist saaks õigustada ainult meie ühingu liikmete elav huvi väljaande vastu ja sellest tulenev aktiivne koostöö. Seni on see olnud mõõdukas, olgugi et kõik tunnustavad loomaarstide ajakirja ilmumise vajadust Eestis. Ühest küljest ei ole meil olnud puudust kaastööst ja ajakirja väljaandmine ei ole selle tõttu kunagi viibinud. Teisest küljest oleme esimeses kuues numbris avaldanud kõik meile laekunud kaastööd. Me ei ole teinud tööde hulgas valikut. See on ühest küljest hea ja demokraatlik, teisest küljest aga meie ühingu kaheksasajaline kõrgharidusega liikmeskond peaks olema suuteline rohkemaks mõtte- ja suletöök. Kaastööde asjus ongi vaja välja öelda mõned mõtted.

Eesti Loomaarstide Ühingu liikmeskonnast on valdav enamus praktilised loomaarstid. See peaks kajastuma ka ajakirja sisus ja eeskätt kaastööde temaatikas ning autorite koosseisus. Senini on oma olulise panuse teinud õppejõud veterinaariateaduskonnast ja teadurid ELVI-st. Maakondlikes ELÜ osakondades on «ELR-i»

toimetusel oma kirjasaatjad. Praktiseerivate loomaarstide seas näeb praegu üldiselt valitsevat passiivsust, neilt laekub kaastööd vähe. On küll teatud rühm lugejale tuntud aktiivseid kolleege, kes meie ajakirja varustavad huvitava kaastööga, kuid seda on ELÜ liikmete suurt arvu silmas pidades liiga vähe. «ELR-i» toimetus kutsus üles kõiki kolleege kaaluma oma panust meie ühisüritusse.

Meile on arusaamatu vabariigi veterinaarteenistuse juhtkonna, Põllumajanduse Ministeeriumi Veterinaaria Osakonna (varem Veterinaaria Valitsuse) suhtumine «Eesti Loomaarstlikule Ringvaatele» kaastöö tegemisse. Kolleeg A. Nurmik, olles ELÜ aseesimees, on aktiivselt kaasa aidanud meie ajakirja väljaandmisele, kuid Veterinaaria Osakonnast ei ole ajakirja toimetus, vaatamata pöördumistele, saanud ühtegi kaastööd. Veterinaaria edasiarendamise probleemide kohta vabariigis kirjutavad Eesti Loomaarstide Ühingu ajakirjas maakondade loomaarstid (P. Varik, P. Irvil, E. Pilt jt.), teevad põhjendatud ettepanekuid. Meie veterinaarala juhtkond aga vaikib arvatavasti liig-

sest ettevaatlikkusest ja viitab sellele, et pilt olevat «ebaselge». Puudub asjatundlik informatsioon juhtkonna tasemel. Loodame, et see on ajutine nähtus, mitte aga ametkondlik häbumine.

Viimasel paaril aastal on tekkinud raskusi veterinaariaalaste raamatute väljaandmisega, mis vaatamata väikesele trükiarvule omal ajal läks üsna ladusalt. Nüüd nõuab kirjastus «Valgus» autoritelt või «sponsoritelt» ligi tuhanderublaalist juurdemaksu raamatu iga poogna kohta, garanteerimata seejuures raamatu õigeaegset ilmumist. Veterinaarkirjanduse väljaandmine on praegu halvatud kuni olude paranemiseni. Selles situatsioonis tõuseb tunduvalt «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» osa uute teadmiste vahendamisel loomaarstidele. Toimetus loodab saada ka sellesse valdkonda kuuluvat kaastööd.

Soovime «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» toimetuse nimel kõigile meie lugejatele edu ja kordaminekut 1991. aastal ning jääme ootama teie kaastööd.

toimetusel oma kirjasaatjad. Praktiseerivate loomaarstide seas näeb praegu üldiselt valitsevat passiivsust, neilt laekub kaastööd vähe. On küll teatud rühm lugejale tuntud aktiivseid kolleege, kes meie ajakirja varustavad huvitava kaastööga, kuid seda on ELÜ liikmete suurt arvu silmas pidades liiga vähe. «ELR-i» toimetus kutsus üles kõiki kolleege kaaluma oma panust meie ühisüritusse.

Meile on arusaamatu vabariigi veterinaarteenistuse juhtkonna, Põllumajanduse Ministeeriumi Veterinaaria Osakonna (varem Veterinaaria Valitsuse) suhtumine «Eesti Loomaarstlikule Ringvaatele» kaastöö tegemisse. Kolleeg A. Nurmik, olles ELÜ aseesimees, on aktiivselt kaasa aidanud meie ajakirja väljaandmisele, kuid Veterinaaria Osakonnast ei ole ajakirja toimetus, vaatamata pöördumistele, saanud ühtegi kaastööd. Veterinaaria edasiarendamise probleemide kohta vabariigis kirjutavad Eesti Loomaarstide Ühingu ajakirjas maakondade loomaarstid (P. Varik, P. Irvil, E. Pilt jt.), teevad põhjendatud ettepanekuid. Meie veterinaarala juhtkond aga vaikib arvatavasti liig-

sest ettevaatlikkusest ja viitab sellele, et pilt olevat «ebaselge». Puudub asjatundlik informatsioon juhtkonna tasemel. Loodame, et see on ajutine nähtus, mitte aga ametkondlik häbumine.

Viimasel paaril aastal on tekkinud raskusi veterinaariaalaste raamatute väljaandmisega, mis vaatamata väikesele trükiarvule omal ajal läks üsna ladusalt. Nüüd nõuab kirjastus «Valgus» autoritelt või «sponsoritelt» ligi tuhanderublaalist juurdemaksu raamatu iga poogna kohta, garanteerimata seejuures raamatu õigeaegset ilmumist. Veterinaarkirjanduse väljaandmine on praegu halvatud kuni olude paranemiseni. Selles situatsioonis tõuseb tunduvalt «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» osa uute teadmiste vahendamisel loomaarstidele. Toimetus loodab saada ka sellesse valdkonda kuuluvat kaastööd.

Soovime «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» toimetuse nimel kõigile meie lugejatele edu ja kordaminekut 1991. aastal ning jääme ootama teie kaastööd.

LEHEKÜLGI EPISOTOLOGIA
AJALOOST VI
IMMUNOLOOGIA JA DESINFEKTSIOONI-
OPETUSE OSATAHTSUSEST

Enn Ernits

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Pöörde inimeste ja loomade infektsioonhai-
guste likvideerimisel tõi endaga kaasa spetsii-
filiste diagnoosimismeetodite leiutamine (ta-
bel 1).

Tabel 1

Meetod	Autorid	Aasta
Tuberkuliniseerimine	R. Koch, K. Helmanis	1890
Malleiniseerimine	K. Helmanis, A. Kalniņš	1891
Aglutinatsiooni- reaktsioon	R. Pfeiffer	1894
Pretsipitatsiooni- reaktsioon	R. Kraus	1897
Komplemendi sidumise reaktsioon	J. Brodet, O. Gengou	1901

Infektsioonhaiguste allergilise diagnostika
rajajad on R. Koch, K. Helmanis ja
O. Kalniņš. 1890. a. valmistas saksa tead-
lane R. Koch tuberkuloosikepikeste kultuurist
ekstrakti (nn. kohhiin). Ta uskus algul, et sel-
lega saab tiisikushaiget ravida. See ei osutu-
nud ravimpreparaadina efektiivseks, küll aga
omandas ta hindamatu väärtuse tuberkuloosi
diagnoosimisel.

E. Roux' jt. artiklid immuunsusest viisid
Tartu Veterinaariainstituudi kasvandiku
K. Helmanise (1848—1892) mõttele saada
tuberkuloosi- ja malleusetekitajatest ekstrakti.
1890. a. tegi ta tuberkuloosikepikeste kultuurist
valmistatud preparaadiga katseid küülikuil,
saades samasuguseid tulemusi nagu R. Koch
inimestel. K. Helmanise meetodil toodeti Peter-
buri Eksperimentaalmeditsiini Instituudis tuber-
kuliini 1893. aastani. Veiseid tuberkuliniseeris
maailmas esimesena 1890. a. Tartu Veterinaa-

riainstituudi dotsent V. Gutman (1851—
1933). Paratuberkuliini võtsid 1912. a. kasutu-
sele F. W. Twort ja G. L. J. Ingram.

Malleiini leiutasid 1890.—1891. a. peaaegu
samaaegselt, kuid erinevaid meetodeid kasu-
tades meie õppeasutuse kasvandikud K. Hel-
manis ja O. Kalniņš. Esimene malleini-
seeris edukalt 20 hobust 28. I 1891. a. vkj.,
seega 100 aastat tagasi. Tema meetodil toodeti
malleiini Peterburis 1893. aastani. O. Kalniņš
(1856—1891) kasutas omavalmistatud prepa-
raati meie veterinaariainstituudi bakteriolo-
gialaboratooriumis viiel hobusel 16. II 1891. a.
Kahjuks ei võimaldanud uurija enneaegne surm
seda praktikasse rakendada.

Bakterite aglutinatsiooni täheldasid esimes-
tena Albert Charrin (1857—1907) ja
Henri Roger (1809—1891) 1889. aastal.
Nimelt kirjeldasid nad, et *Pseudomonas aeru-
ginosa* kalgendub selle mikroobi vastu immu-
niseeritud loomade vereseerumi toimet.

Saksa teadlane Richard Pfeiffer
(1858—1945) avastas 1894. a. kooleratekita-
jaga nakatunud katseloomadel vereseerumis
bakteriolüütilisi antikehi. Sellega pandi alus
infektsioonhaiguste serodiagnostikale. R. Pfeif-
fer näitas esimesena, et vereseerumisse külva-
tud haigusetkitajad sadestuvad katsuti põh-
jale. Samade mikroobide süstimisel immunisee-
ritud katseloomade kõhuõõnde täheldati, et nad
kiiresti lagunevad. Nähtust hakati kutsuma
Pfeifferi reaktsiooniks.

Max von Gruber (1853—1927) ja
Arthur Edward Durham (1833—1895)
uurisid mainitud reaktsiooni esimesena mik-
roskoobiga ning nimetasid selle aglutinatsioo-
niks. Nad tegid kindlaks, et soolekepikesi või
kooleratekitajaid sisaldav puljong muutub
homoloogse immuunseerumi mõjul selgeks,
kuna mikroobid kleepuvad helvesteks ja sade-
nevad välja. Sealjuures said M. Gruber ja
A. E. Durham positiivseid tulemusi veel mik-
roobikultuuri lahjendamisega kuni 1:1 500 000-
ni. Sellest tulenes M. Gruberi järeldus (1896),
et aglutinatsioonireaktsioon on spetsiifiline

ning seda saab kasutada uuritavate haiguse-tekijate eristamiseks.

Mõni kuu hiljem (juunis 1896) võttis prantsuse internist Fernand Widal (1862—1929) aglutinatsioonireaktsiooni kasutusele kõhutüüfuse diagnoosimisel. Veterinaarpraktikas (malleuse kindlakstegemisel) rakendas seda esimesena 1896. a. John McFadyean. Inglise mikrobioloogid Almeroth Edwin Wright (1861—1947) ja D. Semple võtsid järgmisel aastal kasutusele aglutinatsioonireaktsiooni brutselloosi diagnoosimiseks.

Aglutinatsiooninähtuse puhul näitas 1898. a. belgia teadlane Jules Bordet (1870—1939), et spetsiifilisi seerumeid võib saada mitte ainult patogeensete mikroobide manustamisega, vaid ka teiste ainete mõjul. Ta süstis küülikule lamba erütrotsüüte ning mõne päeva pärast hakkas sama küüliku veri kokku kleepima lamba punaliblesid ja tekkis hemolüüs. Hemolüüsini avastamises osales ka P. Ehrlich. Nende töödega pandi alus komplemendi sidumise reaktsiooni meetodika rajamisele.

Idee (1888) eristada vereseerumi immuunkomponente kuumusresistentsuse järgi pärineb Georg Henry Falkiner Nuttallilt (1862—1937). Järgmisel aastal tegi Hans Buchner (1850—1902) kindlaks, et inaktiveerumine toimub 50 °C juures. Hemolüütilise vereseerumi kuumutamisel avastas J. Bordet, et kooleratekitaja bakteriolüütiline toime on tingitud kahe komponendi poolt. Need on termostabiilne antikeha ja termolabiilne komplement (nn. aleksiin), mille mõjul esimene aktiveerub (1895. a.).

1901. a. demonstreerisid J. Bordet ja O. Gengou komplemendi sidumise reaktsiooni koolerapisikutega. Selle meetodi rakendamisele veterinaarias, nimelt malleuse diagnoosimisel, viitas esimesena saksa bakterioloog August Wassermann (1866—1925), kes oli seda kasutanud süüfilise kindlakstegemisel. Malleuse diagnoosimiseks rakendati komplemendi sidumise reaktsioon 1907. a. Wilhelm Schützi ja Schuberti* poolt.

Saksa teadlane Rudolf Kraus (1868—?) võttis 1897. a. kasutusele pretsipitatsiooni-

* Siin ja edaspidi: kui eesnimetatud puuduvad, siis ei olnud neid leida autori poolt kasutatud kirjandusallikates.

reaktsiooni. Ta avastas, et bakterikultuuride filtraadid põhjustavad loomorganismis antikehade moodustumise. Need antikehad annavad *in vitro* bakteritega reageerides sette — pretsipitaadi, mille esinemist saab kasutada mõnede infektsioonhaiguste diagnoosimisel. Pretsipitatsioonireaktsiooni modifitseeris 1910. a. itaalia õpetlane Alberto Ascoli (1877—1957).

Rumeenia arstiteadlane Victor Babeş (1854—1926) avastas 1887. a. marutaudi surmaste ajast erilisi sulundkehi. Itaalia mikrobioloog Adelchi Negri (1876—1912) omistas 1910. aastal neile diagnostilise tähtsuse.

Järgnevalt käsitleme teadlaste osa infektsioonhaiguste immunoprofülaktika ja -teraapia arendamisel (tabel 2).

Tabel 2

Immunoprofülaktika ja -teraapia arengu põhiapid

Avastus või leiutis	Autor	Aasta
Esimene edukas vaktsineerimine (rõugepanek)	E. Jenner	1796
Vaktsineerimine veiste kontagioosse pleuropneumoonia vastu	L. Willems	1850—1852
Siberi katku vastane vaktsiin	L. Pasteur jt.	1881
Fagotsütoos	I. Metšnikov	1883
Marutaudivaktsiin	L. Pasteur	1885
Teetanusevastane antitoksiline seerum	E. Behring, S. Kitasato	1890
Immuunsuse külghelate teooria	P. Ehrlich	1904

Arvestanud ühelt poolt tööka, et haiguse läbiõdemisel organism teist korda tavaliselt ei nakatu, ning teiselt poolt edukat vaktsineerimist rõugeete puhul, jätkati kangekaelselt katseid immuunsuse saamiseks ka teiste infektsioonhaiguste korral. Veiste katku haigetel ei saanud haige looma sekreetide manustamisega positiivseid tulemusi, küll aga õnnestus see veiste kontagioosse pleuropneumoonia puhul. Esimesena katsetas keegi Hausmann 1819. a., kuid edutult. Aastail 1850—1852 immuniseeris belgia arst Louis Willems (1822—1907) veiseid haigestunud looma tabandund kopsudest saadud lümfiga. Seejuures ei haigestunud 108 vaktsineeritud isendist üksi, kuna seitsmeteistkümmel 50-st immuniseerimata

veisest arenesid tüüpilised haiguse tunnused.

1879. a. jäid lindude pastõrelloosi tekitaja kultuurid õppevaheajal kolmeks nädalaks termostaati õhu kätte. Kui hiljem nakatati kanu, siis nood haigestusid, kuid ei surnud. Nüüd manustati samadele lindudele lisaks värsket mikroobikultuuri, kuid ka see ei põhjustanud surma. Selle näilise ebaõnnestumise põhjal tegi L. Pasteur väga tähtsa üldistuse: kui vähendada bakterite virulentsust, siis saab neid kasutada infektsioonhaiguste tõrjes. Vaktsineerimise idee, mida oli empiirilisel tõestanud E. Jenner, sai hiilgava eksperimentaalse kinnituse L. Pasteuri uuringutega.

1880. a. üritas prantsuse uurija Jean Joseph-Henri Toussaint (1847—1890) immuniseerida lambaid siberi katku vastu 55°C temperatuuri kuumutatud defibrineeritud verega, kuid ei saanud soovitud tulemusi. See ajendas L. Pasteuri oma õpilaste Ch. Chamberlandi (1851—1908), E. P. Roux' (1853—1933) ja H. Bouley'ga (1814—1885) samateemalisi uuringuid jätkama. Paljude katsete tulemusel leiti, et kultiveerimisel 45°C juures siberi katku batsillid küll paljunesid, kuid lakkasid moodustamast eosid ning muutusid avirulentseteks. Neist õnnestus valmistada efektiivne vaktsiin (esmakordselt laboratooriumis) 1881. aastal, mida loetaksegi klassikalise immunoloogia sünniajaks.

Marutõbiste loomade ajusubstantsi korduva manustamisega tervetele küülikutele (nn. loompassaazidega) lühenes haiguse inkubatsiooniaeg paari päevani ning tekitaja virulentsus nõrgenes. Saadi nn. püsiviirus (*virus fixe*). Sellest valmistas L. Pasteur 1885. a. marutaudivaktsiini, mille tähtsust on meditsiinis ja veterinaarias raske ülehinnata. Prantsuse teadlase populaarsus kasvas tohutult. Rahvusvahelistest annetustest laekunud rahasummaga avati 1888. a. Pariisis nakkushaiguste uurimiseks ja marutaudivastaste süstimise tegemiseks L. Pasteuri nime kandev instituut. Peagi loodi analoogilised asutused kogu maailmas.

1888. a. avastasid Rudolf Emmerich (1852—1914) ja E. di Mattei sigade punataudi puhul ning E. Behring ja F. Nissen 1890. a. *Vibrio metschnikowi* infektsiooni korral spetsiifilise immuunsuse, mis tekkis looma eelneval töötlemisel haiguse-tekijaja kultuuriga.

Tähelepanuväärseid tulemusi saadi immuunsuse olemuse väljaselgitamisel. Immuunsuse humoraalteooria lõi saksa meedik Paul Ehrlich (1854—1915) 1904. aastal. Seda õpetust nimetatakse ka külghelate teooriaks. Oletati, et raku tsütoplasma koosneb keemilistest kompleksidest, millel on arvukalt aatomirühmi, nn. külghelaid (retseptoreid). Organismi sattunud antigeenid haaratakse retseptorite poolt ja töeldakse. Purunenud külghelate asemele tekib suures koguses uusi. Liigsed retseptorid rebevad raku küljest ja satuvad antikehadena vereplasmasse. Seal kohtuvad nad antigeenidega ja muudavad viimased kahjutuks. Külghelate teooria, mis üksikasjus sisaldas küll ebatäpsusi, avaldas suurt mõju immunoloogia arengule.

P. Ehrlich leiutas ka meetodid antigeeni-antikeha reaktsiooni uurimiseks *in vitro* ja viisi antitoksiliste seerumite aktiivsuse määramiseks. Peale selle avastas ta hemolüsiinid ja ternespiima immuunomadused.

Alates 1891. aastast tegeles P. Ehrlich infektsioonhaiguste ravimeetodite loomisega. Ta kasutas keemilisi aineid, mis olid võimelised fikseeruma haigusetekitajatel. Seega avas P. Ehrlich kemoterapias uue tee, mis põhines ravimite etiotroopsusel. Ta sünteesis salvarsaani, mis osutus suurepäraseks preparaadiks süüfilise korral. P. Ehrlich tegi kindlaks mikroobide ravimiresistentsuse ja taotles senisavutamatu — mikroobide täielikku hävitamist organismis. Alates 1901. aastast osutas P. Ehrlich suurt tähelepanu pahaloomuliste kasvajate uurimisele (sarkoomide siirdamine, nendepuhused immuunreaktsioonid).

Immuunsuse tsellulaar- ehk fagotsütaarteooria lõi juudi päritolu vene teadlane I. Metšnikov. Tekkis äge vaidlus humoraal- ja tsellulaarteooria pooldajate vahel. Alles 15 aastat kestnud diskussioonide tulemusena jõuti kompromissini: antikehad ringlevad veres, kuid neid toodavad koerakud.

1895. a. tegid Denys ja Leclef kindlaks, et bakterite fagotsüteerimine leukotsüütide poolt intensiivistub vereseerumi lisamisel. Aastatel 1903—1904 tõestasid A. E. Wright ja S. Douglas, et see nähtus on tingitud erilise fagotsütoosi stimuleerivast faktorist, mille A. E. Wright nimetas opsoniiniks. Selle tööga näidati esmakordselt, et valitseb tihe seos rakuliste ja humoraalsete immuunreakt-

sioonide vahel. Lähtudes võimalusest kontrollida infektsiooniprotsessi kulgu opsoniinindeksi abil, töötas A. E. Wright välja autovaktsinoteraapia.

1888. a. avastas prantsuse meedik Charles Robert Richet (1850—1935) oma kaastöötajaga, et stafülokokikultuuriga immuniseeritud koera vereseerumi süstimine kaitseb vaktsineerimata loomi stafülokokkoosi nakatumise eest. Samal aastal tegid ta kaasmaalased Emile Pierre Paul Roux (1853—1933) ja Alexandre John Emile Yersin (1863—1943) kindlaks difteeria eksotoksiini bakterivabas filtraadis. Emil Behring (1854—1917) avastas antitoksiliste seerumite raviomadused. Koos jaapanlase Shibasaburo Kitasatoga (1856—1931) näitas ta 1890. a., et loomade veres tekivad teetanuse läbipõdemisel antitoksiinid, ning leiutas selle haiguse vastase raviseerumi. Niiviisi muutus infektsioonhaiguste seroteraapia reaalsuks. Koostöös E. Roux'ga leiutas E. Behring järgmisel aastal analoogilise vahendi difteeria vastu.

1896. aastal võttis Emile Pierre Paul Roux (1853—1933) kasutusele haigusetekitajate kultiveerimise looma kõhuõõnes kolloomkotikestes, mis põhimõtteliselt kujutasid endast I. Metšnikovi poolt leiutatud pillirookotikeste meetodi modifikatsiooni.

Rudolf Pfeiffer (1858—1945) leiutas immuniseerimismeetodid tüüfuse, koolera ja katku vastu ning avastas *Haemophilus influenzae* (1892) ja endotoksiinid (1896).

Prantsuse veterinaarteadlane Edmond Nocard (1850—1903) organiseeris koos E. Roux'ga Pasteuri Instituudi seroteraapia osakonna, kus täiendasid oma teadmisi paljude maade spetsialistid. E. Nocard leiutas meetodi tuberkuloositekitaaja kultiveerimiseks glütseriini sisaldaval söötmel ning sai esimesena teetanuse- ja difteeriavastased seerumid immuniseeritud hobustelt (teistel andmetel E. Roux 1894. a.).

Saksa veterinaararst Gustav Lorenz (1846—1929) süstis 1897. a. punataudihaiheid signu algul immuunseerumiga, seejärel haigusetekitaja eluskultuuriga ning nimetas selle meetodi simultaansüstimiseks. Peagi võeti nimetatud viis (serovaktsineerimine) kasutusele ka teiste loomataudide puhul.

Veterinaarmikrobioloog-episotoloog ja Rah-

vusvahelise Episootiabiüroo asutaja (1920) Emmanuel Leclainche (1861—1953) täiustas L. Pasteuri klassikalist punataudivaktsineerimist. Ta leiutas biopreparaadid gaasgangreeni ja emfüsematoosse karbunkuli vastu.

Silmapaistvatest immunoloogidest tuleks nimetada veel Victor Babešit (1854—1926), kes täiustas antiraabilise vaktsiini valmistamise meetodikat jm., Paul Uhlenhuth'i (1870—1957), kes leiutas suu- ja sõrataudi vastase vaktsiini, ning ungari episotoloog ja mikrobioloog Ferenc Hutyrat (1860—1934), kes viis praktikasse sigade katku raviseerumi. Simultaansüstimisi sigade katku vastu soovitas M. Dorset 1906. a.

Tähtis etapp elusvaktsiinide loomisel oli BCG-vaktsiini valmistamine tuberkuloosi vastu prantsuse bakterioloogide Albert Calmette'i (1863—1933) ja C. Guerini poolt 1913.—1914. aastal. Veidi hiljem (1915) lõi J. Book toimeka brutselloosivaktsiini. Oluliseks saavutuseks immunogeensete biopreparaatide tootmisel sai mikroobide vibur- ja sooma-antigeeni eraldamine Praha teadlaste Edmund Weili (1880—1922) ja Artur Felixi (1887—?) poolt 1917. a.

Immuunprotsesside olemuse selgitamisel oli suur tähtsus allergianähtuse avastamisel R. Portier' ja Ch. Richet' poolt 1902. a. Allergia mõiste võttis 1906. a. kasutusele prantsuse pediaater Clemens Jean Pirquet (1874—1929). Prantsuse teadlane Charles Richet (1850—1935) ja sakslane Karl Landsteiner (1868—1943) kirjeldasid esimestena (1902) anafülaksiat, mis võimaldas seletada seroteraapiast tingitud organismi ülitundlikkust. Sellealased teadmised avardasid peatselt (1903), kui prantsuse bakterioloog Maurice Arthus (1862—1935) avastas lokaalanafülaksia. 1905. a. kirjeldasid C. Pirquet jt. seerumihaigust. Suure tähtsusega uurimistulemuseks allergoloogias oli histamiinide farmakoloogilise toime avastamine Dayle'i poolt 1910. a. Uusi teadmisi antigeenide mõjust sai 1917. aasta paiku K. Landsteiner, kes uuris valgusse kunstlikult manustatud keemiliste ainete funktsioone.

Infektsioonhaiguste profülaktikas ja tõrjes omandas üha suurema tähtsuse mikroobide hävitamine kuumutamise või mitmesuguste keemiliste ainete abil.

L. Pasteur tegi katseid hävitada soovimatut mikrofloorat veinis kuumutamise ja hiljem nimetati see meetod pastöriseerimiseks.

Inglise kirurg Joseph Lister (1827—1912) on haava antiseptilise ravi rajajaid. L. Pasteuri töödele toetudes järeldas ta, et haavamädanik on tingitud õhus lenduvatest haigusidest ja võttis nende hävitamiseks 1867. a. kasutusele karboolhappes niisutatud sideme. Taani teadlane Bernhard Bang (1848—1932) on antiseptika esmarakendajaid veterinaarpraktikas.

Keemilisi desinfitseerimisvahendeid hakati üha enam rakendada alates 1860-ndatest aastatest. Uuriti võimalikult efektiivsemate desoainete saamise võimalust. Mõõdunud sajandi lõpukümnendikul hakati neid ulatuslikumalt tööstuslikult tootma.

Inglise füüsik John Tyndall (1820—1893) märkas, et mikroobide vegetatiivvormid hävivad kiiresti keetmisel ning laskis seejärel enne kuumutamist eestel areneda vegetatiivseteks. Järelikult võttis ta kasutusele fraktsioneeritud steriliseerimise (1877), mida tänapäeval nimetatakse tündalliseerimiseks.

Saksa bakterioloog ja veterinaarsanitaarekspert Robert Ostertag (1864—1940) täiustas nakkushaiguste tõrjemeetmeid ning rajas liha ja piima uurimise veterinaarsanitaarsed alused. E. Bang rajas noorveiste tuberkuloosist tervendamise süsteemi.

Ülalesitatust ilmneb, et mõõdunud sajandi viimasel veerandil ja käesoleva algul loodi tauditõrje teaduslikud alused, mis võimaldasid teha edusamme laastavate infektsioonhaiguste likvideerimisel.

KIRJANDUS

1. Genschorek, W. Robert Koch: Leben, Werk, Zeit. — Leipzig: S. Hirzel, 1975. — 248 S.
2. Janovskaja, M. Robert Koch. — Tallinn: Eesti Raamat, 1969. — 240 lk. — (Biograafilise sari).
3. Pilz, H. Louis Pasteur. — Leipzig: B. G. Teubner, 1975. — 96 S. — (Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner, Bd. 18).
4. Wörterbuch der Medizin./Hrsg. M. Zetkin, E.-H. Kühtz, K. Fichtel. — 2-te verbesserte, erweiterte Aufl. — Berlin: VEB Volk und Gesundheit, 1964. — 1088 S.
5. Бухвальдер Р., Фукс Х., Хайдер Г. и др. Иммунопрофилактика болезней животных / Перевод с немецкого. — Москва: Колос, 1981. — 416 с.

6. Гейслер Ф. К. Историческое развитие учения о болезнетворных бактериях: Публичная лекция. — С.-Петербург: К. Л. Риккеръ, 1982. — 28 с.
7. Петров Р. Беседы о новой иммунологии. — Изд. 2-е. — Москва: Молодая гвардия, 1978. — 224 с. — (Эврика).

NÄDAL TAANIMAAL

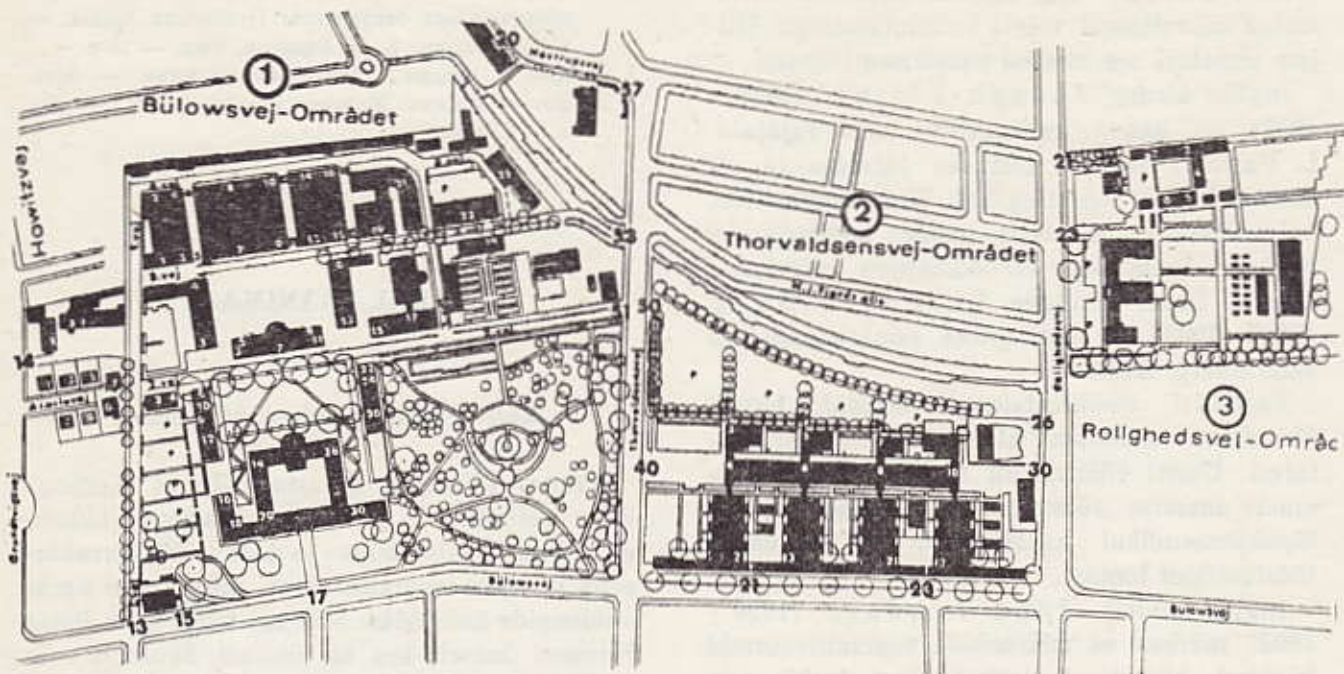
T. Järvis

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

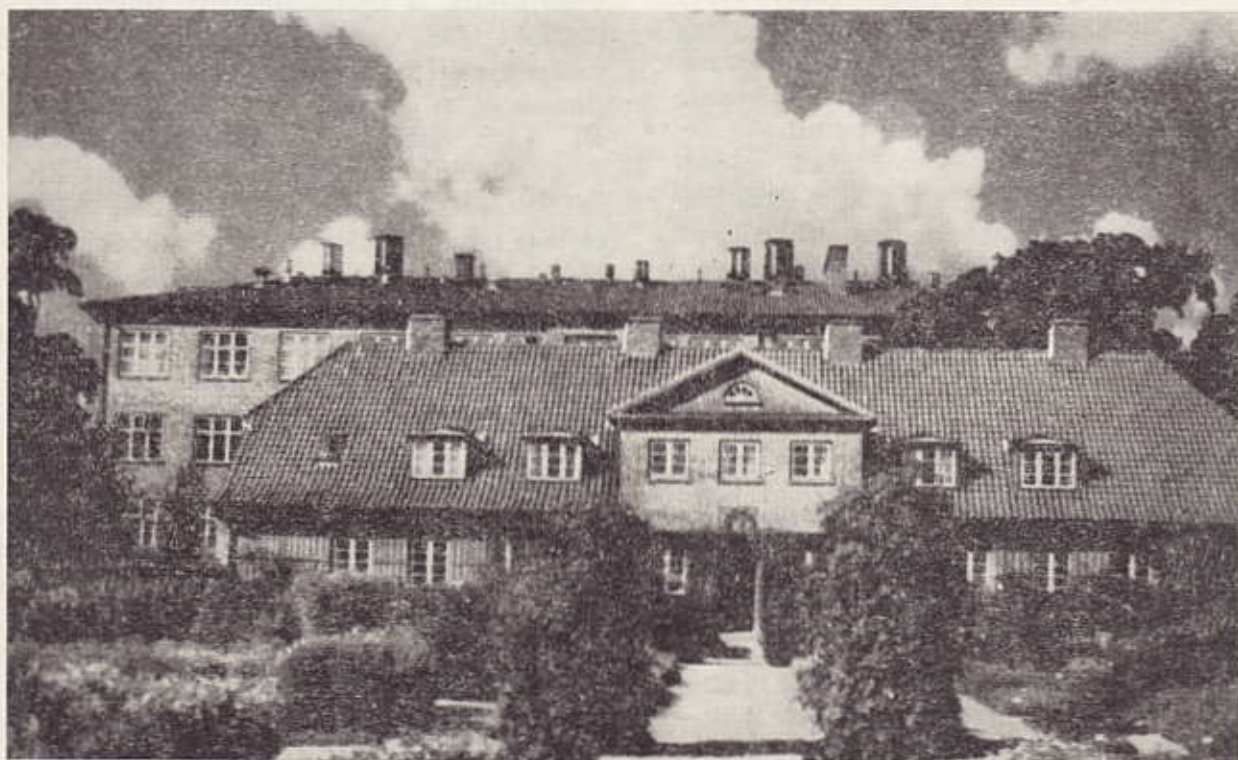
Avanes võimalus külastada Taani Kuninglikku Veterinaaria ja Põllumajanduse Ülikooli, et tutvuda sealse õppe- ja teadustöö korraldusega ja leida võimalusi Eesti ning Taani parasitoloogide koostööks. Sõit sai teoks prof. Peter Nansen'i kutsel, kes on ühtlasi Skandinaavia Parasitoloogide Ühingu esimees ja kes on külastanud ka EPA veterinaariateaduskonda ning esinenud siin ettekandega üliõpilastele ja õppejõududele.

Edasi lühidalt selle Taani teadus- ja õppeasutuse iseloomustamiseks. Taani Kuninglik Veterinaaria ja Põllumajanduse Ülikool alustas tööd 1858. aastal. Seega lõpetas oma töö varasem veterinaariaalane õppeasutus — veterinaarkool, mille asutajaks juba 1773. aastal oli kogu Euroopas tunnustatud teadlane P. C. Abildgaard. 1856. aastal eraldas Taani valitsus Frederiksbergis 33 ha maad ülikooli ehitiste tarvis. Hiljem osa maad müüdi ja käesoleval ajal on ülikooli valduses Kopenhaagenis ca 16 ha maad. Esimesed ehitised valmisid aastail 1856—1858. Seejärel 1892—1895 ehitati jälle rida hooneid, sealhulgas ka praegune peahoone Bülow'svejl. Seni viimased suured ehitised rajati 1963—1976, nii ka loomakliinikute kompleks.

Kui ülikool oma algaastail alustas kokku 120 üliõpilasega, siis sajandi lõpuks oli neid 400 ja praeguseks on üliõpilaste arv kasvanud juba ca 2400-ni, sealhulgas veterinaariaüliõpilasi ca 600. Konkurss veterinaariateaduskonda on olnud viimastel aastatel suur, nii 5—6 üliõpilaskandidaati ühele kohale, kusjuures vastuvõtt ülikooli toimub eksamiteta, senise õppe- ja teadusliku alusel. Veterinaariaüliõpilased õpivad ametit 5,5 aastat ja selle aja vältel tuleb õppida nii kohustuslikke kui ka fakultatiivseid



Olikoollinnak. Rektor (1) t. 2-30. Ambulatoorne kliinik (1) t. 1. Apteek (1) t. 3-6. Farmakoloogia (1) t. 2-13. Kesklaboratoorium (1) t. 2-1. Kirurgia (1) t. 3-9. Koduloomade geneetika (1) t. 2-1. Lindude haigused (1) t. 2-17. Loomade sigimine (1) t. 3-15. Loomafüsioloogia (3) Ro. 23-1. Loomakliinik (1) t. 2-4. Normaalanatoomia (1) t. 2-7. Patoloogiline anatoomia (1) t. 2-17. Sisehaigused (1) t. 3-21. Veterinaarmikrobioloogia ja hügieen (1) t. 3-23. Veterinaarmuseum (1) t. 2-12. Veterinaarõigus (1) t. 3-15. Viroloogia ja immunoloogia (1) t. 2-17. Väikeloomad (1) t. 3-3. Üldgeneetika (1) t. 2-1.



Neis hoonetes töötavad parasitoloogid.



Prof. Peter Nansen

õppeaineid. Iga fakultatiivse kursuse läbitegemine annab teatud arvu punkte ja kindel arv punkte on vajalik eksami sooritamiseks. Ülikooli lõpetab ca 80–85% sisseastunutest.

Teadus- ja õppetöö tase ülikoolis on kõrge, laboratooriumid on varustatud kõige vajaliku, kogu välismaine erialane kirjandus on kättesaadav. Pearõhk on teadustööl, õppejõudude õppekoormus on suhteliselt väike. Oli võimalus külastada ka üht parasitoloogia praktikumi. Hämmastas üliõpilaste vaba olek, mõned istusid isegi põrandal. Samas oli aga üliõpilaste huvitatus uute teadmiste omandamisest suur.

Veterinaariateaduskonna lõpetanutest omab ca 50% erapraksist, 30% leiab tööd toiduainete ja keskkonna kontrolli asutustes, 12% riiklikes institutsioonides, kaasa arvatud teaduslikud ja õppeasutused, 5% töötab tööstusettevõtetes ja 3% välismaal.

Nädal Taanimaal oli väga pingeline, selle sisse mahtusid kohtumised ja erialaprobleemide arutelu paljude teadlaste ja õppejõududega, sealhulgas vastuvõtt ülikooli rektori Bendt Smidt-Nielsen juures. Väga huvitav oli reis Jüütimaale, kus sai külastatud kalakasvandusi ja nähtud looduses mitmeid hirvekarju (*Cer-*

cus elaphus) ning metskitsi (*Capreolus capreolus*). Leidsime palju koostöövõimalusi ja on päris kindel, et need ka realiseeruma hakkavad. Igatahes on Taani veterinaarparasitoloogidel tõsine soov kaasa aidata selle teadusharu edasiarendamisele Eestis. Siinjuures tahaksin rõhutada just isiklike kontaktide tähtsust. Lähemas tulevikus on nähtavasti võimalik EPA magistratuuri kaudu ühe veterinaari saatmine Taani Kuninglikku Veterinaaria ja Põllumajanduse Ülikooli parasitoloogiaalast tänapäevast uurimismetoodikat õppima, et seejärel Eestis vajalikud uuringud läbi viia.

Kopenhaagen ja üldse kogu Taanimaal jätsid väga hea mulje. Inimesed on lahked ja viisakad, väga meeldivad olid kõik kolleegid, kellega kokku puutusin. Ja muidugi jalgrattad! Neid on igal pool, sõitjateks nii noored kui ka vanemad inimesed.

VETERINAARITEADUSKONNALE UUED HOONED

A. Kolk, M. Aidnik

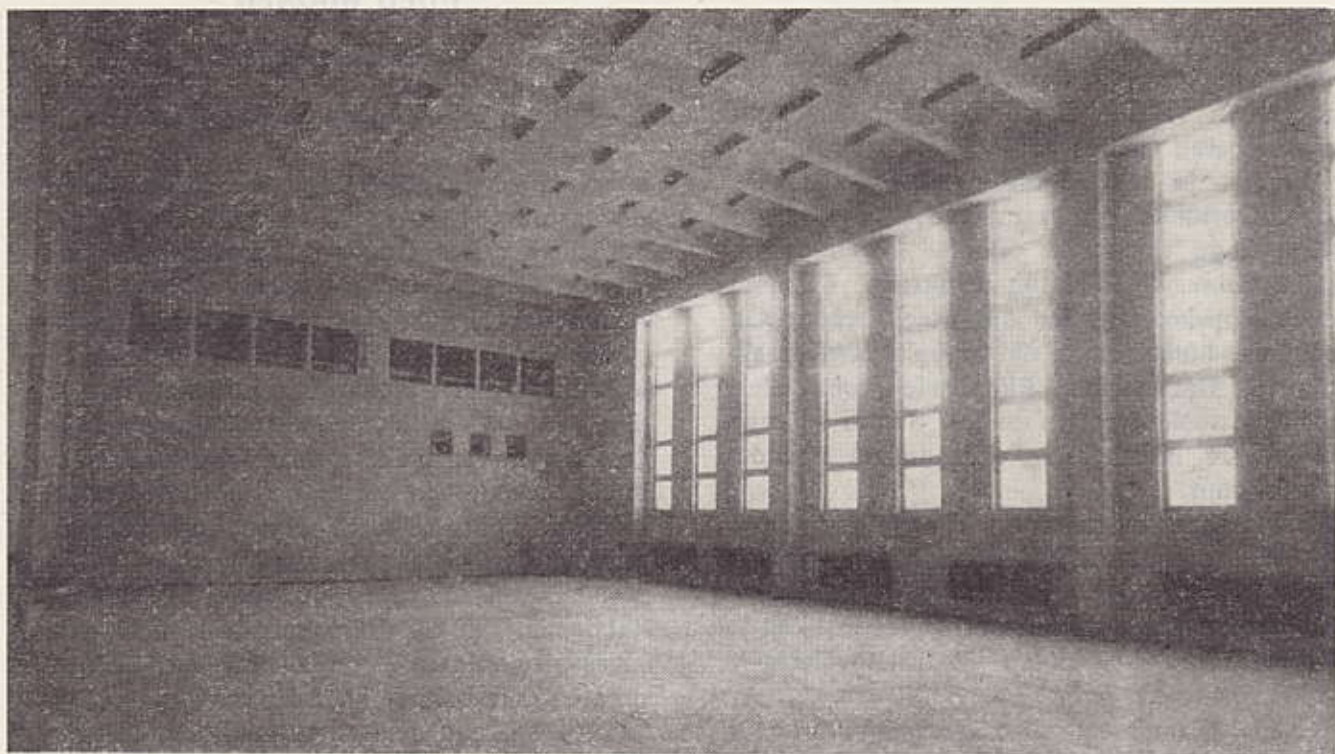
Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Veterinaarset kõrgharidust on Tartus antud 143 aastat. 1848.—1856. a. asus Tartu Veterinaariakool Akadeemilise Musse ruumides (praegu Ülikooli tn. 16). 1856. a. ostis kool Vene tänavale (veterinaariateaduskonna praegusele asukohale) parkal Zeeh lese käest hoonestatud krundi ja järgmisel aastal sellega külgneva parkal Emmerichile kuulunud maa. Kool laskis ostetud hooned õpperuumideks ümber kohandada ja ehitas olemasolevatele hoonetele kuni 1860. a. juurde operatsioonimaneeži, dissektsiooniruumi, *theatrum zootomicum*'i, nakkushaigete loomade kliiniku ja statsionaari, kuuri «totrushaigetele» hobustele, õppesepikoja ja mõned kõrvalhooned. 1861. a. ehitati lisaks haigete hobuste ravimiseks kasutatav saun, milles praegu asub füsioloogia-labor.

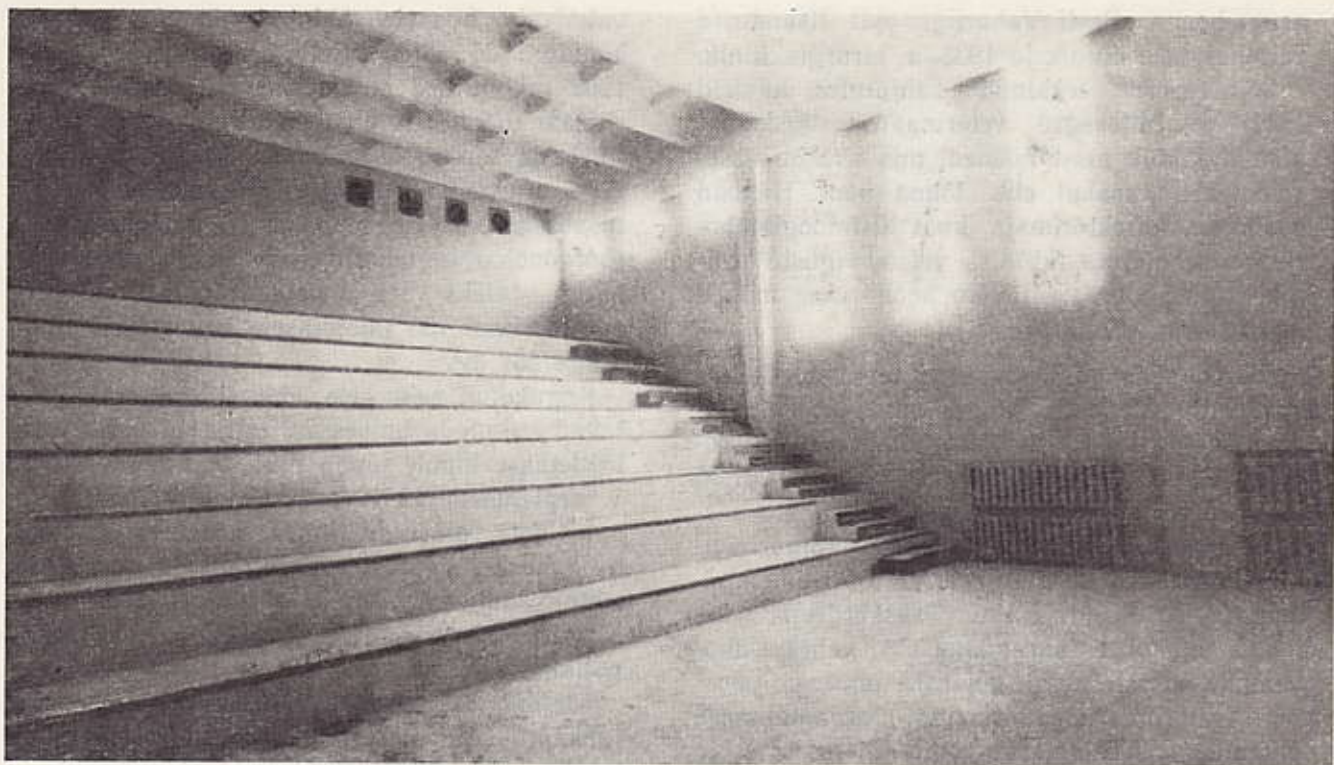
Instituudi-perioodil lisandusid 1888. a. väikeloomade kliinik, 1897. a. sisehaiguste kliinik, 1917. a. hoone, milles praegu paikneb nakkushaiguste kateeder ja loomatervishoiu labor, ning ostu teel omandati praegu Narva mnt. 86



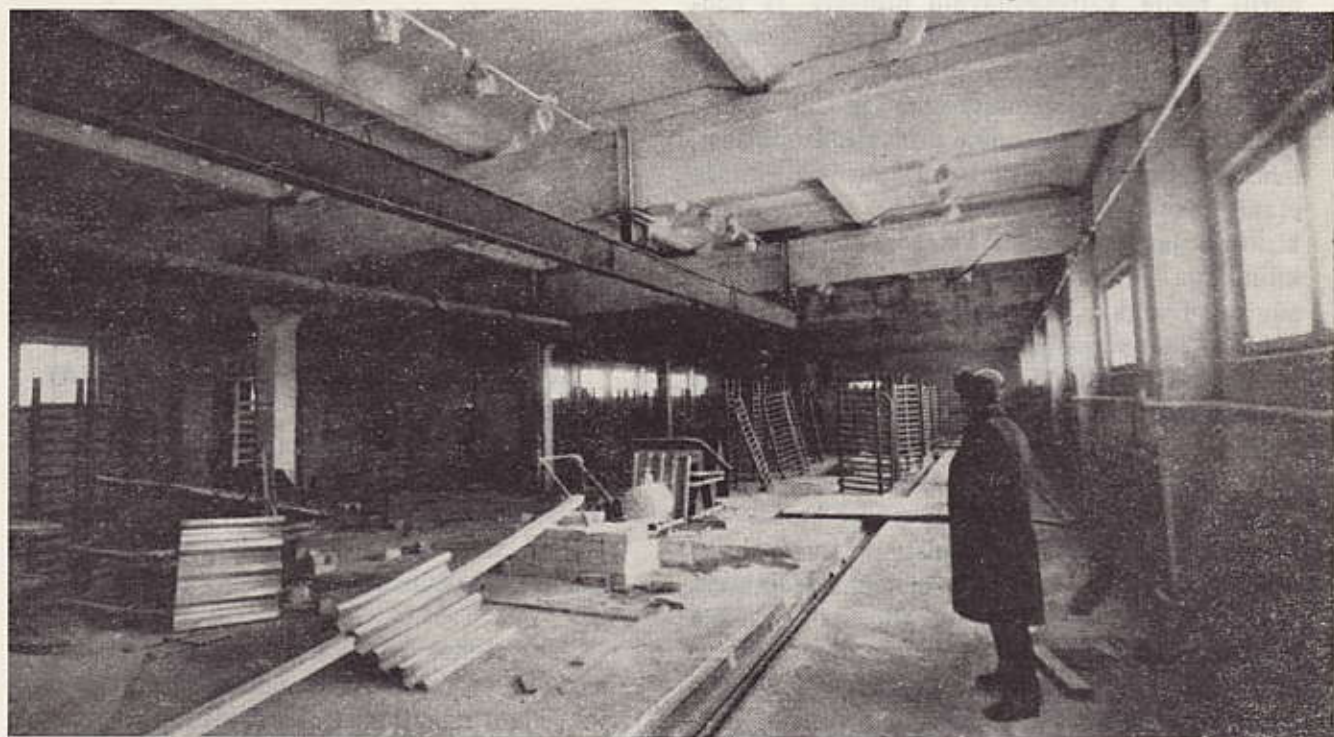
Vaade sünnitusabi- ja kirurgiaosakonna tiibadele



Maneež



Kaldauditoorium



Kateedri juhataja dots. Madis Aidnik vaatab poolleiolevat ehitust mure, aga ka lootusega

asuv hoone. Eesti Vabariigi ajal lisandusid veisehaiguste kliinik ja 1938. a. kirurgiakliinik.

Sõjakeerises tekkinud kahjutules hävisid 1941. a. tolleaegse veterinaariateaduskonna maa-alal kõik need hooned, mis asusid sisesõiduteest vasakul ehk lõuna pool. Hävisid peahoone, direktorimaja koos histoloogialaboriga, sisehaiguste kliinik, veistehaiguste kliinik, endine kirurgiakliiniku hoone ning mõned kuurid koos heinaküüniga.

Pärast sõda on teaduskond tegutsenud kokkusurutult Vene tn., Narva mnt. ja Laia tn. (histoloogia labor) asuvates hoonetes. Juurdeehitustega on täiendatud Narva mnt. 84, Lai 36 ja Vene tn. 38 hooned. Kuuekümnendate aastate lõpus tekkis lootus ehitusteks sõjas hävinud hoonete kohale. Tol korral jõuti lähteandmetest isegi tööprojektini. Taaskordselt tekkis lootus olukorra parandamiseks kaheksakümnendate aastate algul, kui EPA juhtkond nõustus veterinaariateaduskonna väljaehitamise plaanidega. Võeti vastu otsus veterinaaria- ja zooseneriteaduskonna ühiseks ja etapiviisiliseks väljaehitamiseks. Koos «Maaehitusprojekti» arhitektide T. Hilepi ja S. Truupõlluga uuriti meile kättesaadavaid projekte ja hooned. Lõpuks otsustati mõningaid elemente aluseks võtta Odessa Põllumajanduse Instituudi veterinaariateaduskonna ja ka välismaiste kõrgkoolide hoonete projektlahendustest, tehes neisse omapoolseid parandusi. Esimeses etapis otsustati projekteerida ja välja ehitada kirurgia ja sünnitusabi kateedri hooned koos kliinikuga. Mullatõid alustati objektil 1986. a. sügisel. Nurgakivi panek toimus 16. novembril 1987. a. Tseremoonial viibisid Eesti NSV Ülemnõukogu Presiidiumi esimees A. Rützel, EPA rektor prof. N. Kozlov, Tartu linnapea T. Mendelson, Tartu maavanem J. Kork ja ENSV ATK aseesimees prof. O. Saveli. Muude ürikutega koos müüriti hoone alusmüüri ka läkitus, milles on öeldud järgmist: «Normaalseks õppe-, kasvatus- ning teadustööks rajatakse veterinaaria- ja zooseneriteaduskonna plokk. Selles kohustatakse arendama spetsialistide ettevalmistust ning viljelema teadusuuringuid meie õppeasutuse niisuguste kasvandike eeskujul, nagu P. B. Jessen, F. Brauell, F. Unterberger, W. Gutmann, Ch. Hellmann, E. Semmer, K. Happich, K. Skrjabin, J. Kaarde, J. Tehver, J. Mägi, A. Pung, E.-A. Valdmann, A. Muuga, C. Ruus, Ü. Oll jt.» Esimesel etapil

valmivate hoonete üldpind on 7811 m² ja kubatuur 36 753 m³. Sellest moodustab kliinik 1292 m², millest omakorda suurloomade stationaar 675 m². Hoones on eraldi ruumid aseptiliste ja septiliste operatsioonide teostamiseks nii suur- kui väikeloomadel. On ruumid sünnitusabi andmiseks, sepikoda, radiobioloogia ja röntgenoloogia laborid jne. Suurematest ruumidest tuleks veel nimetada 170 m² suurust auditooriumi 150 üliõpilasele ja maneeži pindalaga 237 m².

Kogukulud esimesele ehitusjärjekorrale töötavad kujuneda umbes 2,2 milj. rbl. Ehitusega loodetakse lõpule jõuda 1991. a. suveks. Seega 1. septembril 1991. a. on lootust kliinilise õppetööga alustada uutes hoonetes. Vanast asukohast lahkuvad esimestena kirurgia ja sünnitusabi kateeder, äsja moodustatud sisehaiguste kateeder, Vabariiklik Veterinaarpolikliinik ja apteek.

Ülejäänud kateedrite väljaehitamiseks on ka juba projektid olemas. Jääb loota, et finantsilised ja ehituslikud probleemid ei saa takistuseks teaduskonna lõplikul koondumisel Tähtveresse.

RAHVUSVAHELISED VETERINAARIA-ORGANISATSIOONID

E. Pärnaste

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Ülemaailmne Veterinaariaassotsiatsioon (World Veterinary Association — WVA)

Ülemaailmne Veterinaariaassotsiatsioon on rahvusvaheline mitteriiklik organisatsioon, mis tekkis faktiliselt 1863. aastal. Kuni 1959. aastani oli selle organisatsiooni nimetus Rahvusvahelise Veterinaariakongressi Alaline Komitee.

Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni tegevuse eesmärgid on: ühtsustada veterinaariat kogu maailmas; korraldada kongresse; aidata kaasa veterinaariaalase hariduse omandamisele ja veterinaariateaduse arengule; arendada suhteid asjast huvitatud organisatsioonidega; koguda ja vahetada informatsiooni; veterinaarse terminoloogilise nomenkla-

tuuri kinnitamine; korraldada loomaarstide ja üliõpilaste vahetamist liikmesmaade vahel.

NSV Liit kuulub Ülemaailmsesse Veterinaariaassotsiatsiooni alates 1928. aastast. Vahetuside assotsiatsiooniga on toimunud NSV Liidu Veterinaaria Peavalitsuse kaudu.

Ülemaailmne Veterinaariaassotsiatsioon ühendab käesoleval ajal 52 riiki ja 13 veterinaarspetsialistide assotsiatsiooni.

Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni liikmesriigid

Jrk.- nr.	Riigi nimetus	Jrk.- nr.	Riigi nimetus
1.	Ameerika Ühendriigid	27.	Lõuna-Aafrika Vabariik
2.	Austraalia	28.	Lõuna-Rodeesia
3.	Austria	29.	Maroko
4.	Belgia	30.	Nigeeria
5.	Bulgaaria	31.	Norra
6.	Brasiilia	32.	NSV Liit
7.	Dominikaani Vabariik	33.	Peruu
8.	Egiptus	34.	Poola
9.	Ecuador	35.	Portugal
10.	Etiopia	36.	Prantsusmaa
11.	Ghana	37.	Rootsi
12.	Hispaania	38.	Saksamaa
13.	Holland	39.	Salvador
14.	Iisrael	40.	Senegal
15.	Iraan	41.	Soome
16.	Itaalia	42.	Sudaan
17.	Jaapan	43.	Sveits
18.	Jamaica	44.	Taani
19.	Jugoslaavia	45.	Tšehhi ja Slovaki Liitvabariik
20.	Jordaania	46.	Tšiili
21.	Kanada	47.	Tuuneesia
22.	Kenya	48.	Türgi
23.	Kreeka	49.	Ungari
24.	Kuuba	50.	Uruguay
25.	Liibanon	51.	Uus-Meremaa
26.	Luxembourg	52.	Venezuela

Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni veterinaarspetsialistide ühendused (assotsiatsioonid)

Jrk.- nr.	Assotsiatsioon
1.	Morfoloogide assotsiatsioon
2.	Füsioloogide, farmakoloogide ja bioloogide assotsiatsioon
3.	Parasitoloogide assotsiatsioon
4.	Toiduainete hügienistide assotsiatsioon
5.	Loomakasvatuse spetsialistide assotsiatsioon
6.	Patoloogide assotsiatsioon

7. Mikrobioloogide, virooloogide ja infektsionistide assotsiatsioon
8. Väkeloomade arstide assotsiatsioon
9. Veiste haiguste spetsialistide assotsiatsioon
10. Sigade haiguste spetsialistide assotsiatsioon
11. Lindude haiguste spetsialistide assotsiatsioon
12. Veterinaarmeditsiini ajaloolaste assotsiatsioon
13. Veterinaariaõppejõudude assotsiatsioon

Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni organisatsioonilise tuumiku moodustab liikmesriikide esindajatest koosnev Alaline Komitee. Täidesaatev võim komitee istungite vaheajal on delegeeritud büroole, mille eesotsas on president koos asepresidentidega, sekretäri ja tema asetäitjaga.

1962. aastal kinnitati Alalise Komitee liikmesriikide poolt Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni konstitutsioon ja Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni põhikiri. Need dokumendid määratlevad assotsiatsiooni eesmärgid ja ülesanded, organisatsioonilise struktuuri, liikmesriigid, veterinaarspetsialistide assotsiatsioonide nimistu, liikmemaksude tasumise korra, veterinaariakongresside korraldamise jt. assotsiatsiooni tegevust määratlevad aspektid.

Veterinaariakongress

Seoses väliskaubanduse elavnemisega XVII ja XVIII sajandil tekkis reaalne oht loomataudide levimiseks ühest riigist teise. Loomataudide ulatuslik levik dikteeris riikidele eriliste abinõude rakendamise vajaduse, vältimaks loomataudide sissetoomist välisriikidest.

Ohtsete tauditõrjemeetmete väljatöötamiseks ja nende riikidevaheliseks kooskõlastamiseks hakati kokku kutsuma rahvusvahelisi nõupidamisi ning loodi vastavad organisatsioonid.

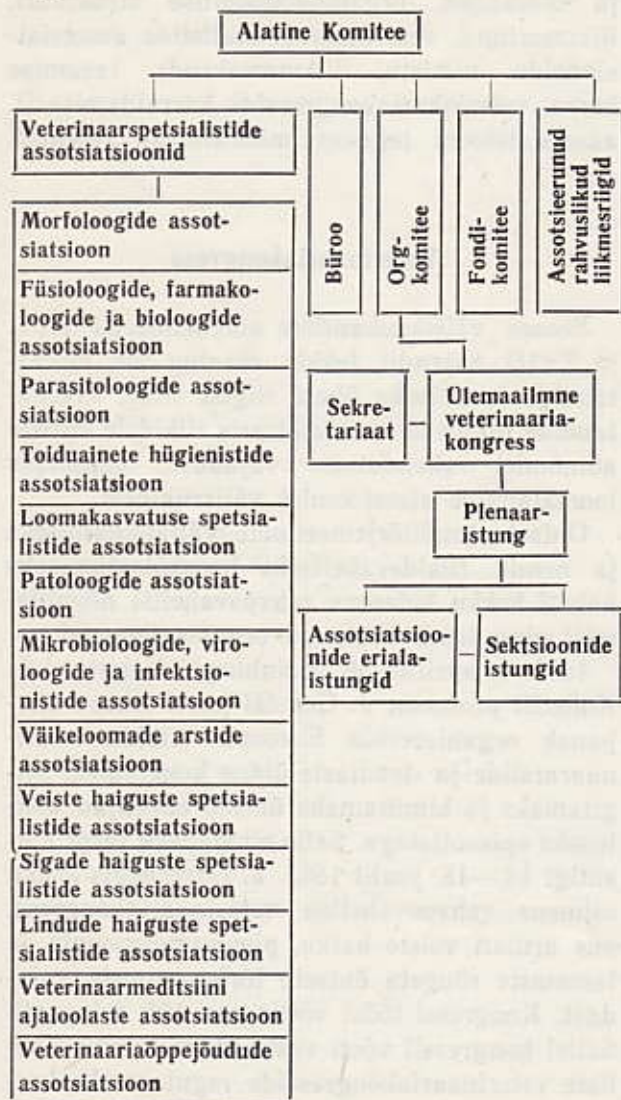
1863. a. aprillis oli Edinburghi Veterinaaria Kolledži professor J. Gemdži poolt tehtud ettepanek organiseerida Euroopa riikide veterinaararstide ja -teadlaste ühine kokkutulek, selgitamaks ja kinnitamaks ühised eeskirjad võitluseks epizootiatega. Selle ettepaneku järgi kutsuti 14.—18. juulil 1863. a. Hamburgis kokku esimene rahvusvaheline veterinaariakongress, kus arutati veiste katku, pleuropneumoonia ja lammaste rõugete ühtsete tõrjemeetmete vajadust. Kongressi tööst võttis osa 101 delegaati. Sellel kongressil võeti vastu otsus rahvusvaheliste veterinaariakongresside regulaarseks kor-

raldamiseks. Sel eesmärgil moodustati Veterinaariakongresside Alatine Komitee, millest hiljem kasvas välja Olevaailmne Veterinaaria-assotsiatsioon.

I rahvusvaheline veterinaariakongress oli tähelepanuväärne sündmus, sest siis saavutati esmakordselt rahvusvaheline kokkulepe teatud nakkushaiguste kontrolli kohta. Selleks töötati välja veterinaarsanitaarsed tõrjemeetmed, nende hulgas marutaudi, siberi katku jt. tõrjel. Samuti rõhutati nende haiguste nakkusohkust inimestele.

II rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1865. a. Viinis. Kongressist võttis osa 170 delegaati 19-st riigist. Kongressi istungil arutati veiste katku ja marutaudi tõrje küsimusi, aga ka raudteevagunite desinfitseerimise küsimusi.

Olevaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni organisatsiooniline ja funktsionaalne struktuur



Kongressil esinesid teiste hulgas ka prof. F. Unterberger ja prof. P. Jessen. Eriti menukas oli prof. F. Unterbergeri ettekanne siberi katku alal.

III rahvusvaheline veterinaariakongress toimus Zürichis 1867. a. Kongressi tööst võttis osa 188 delegaati. Sellel kongressil oli esmakordselt põhjalikult analüüsitud liha järelevaatust ja veterinaarsanitaarset hindamist. Kongressist osavõtjad vaatasid läbi veterinaarharidusega seonduvad küsimused ja pidasid vajalikuks seadustada, et veterinaarpraksisega lubatakse tegelda isikutel, kes omavad vastavat ettevalmistust. Tunnistati vajalikuks keskharidusega veterinaarspetsialistide ettevalmistamine. Kongressil arutati samuti veterinaararsti põhimääruse vajalikkust ja veterinaaria kujundamist iseseisvaks üksuseks.

IV rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1883. a. Brüsselis. Kongressi tööst võttis osa 217 delegaati. Arutati veterinaarorganisatsioonilisi ja veterinaarharidusega seonduvaid küsimusi. Kongressil otsustati moodustada rahvusvaheline veterinaarsanitaarne teenistus ja sõlmiti riikidevaheline kokkulepe, milles nähti ette informeerida teisi riike veiste katku, suuja sõrataudi ning pleuropneumoonia esinemistest. Esmakordselt avaldati otsus kohustuslikust veterinaartõendite väljaandmisest loomade tervise kohta nende veol transpordivahenditega. Samuti oli vastu võetud otsus rahvusvahelise perioodilise bulletinini väljaandmiseks loomade nakkushaiguste esinemise kohta.

V rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1889. a. Pariisis. Kongressi tööst võttis osa 645 delegaati. Sellel kongressil arutati rahvusvahelise veterinaarsanitaarse teenistuse organiseerimist episootiate leviku tõkestamiseks. Töötati välja veterinaarsanitaariteenistuse peamised printsiibid, milles olid muu hulgas niisugused küsimused nagu riikliku veterinaariteenistuse organiseerimine, viivitamatu teatamine episootiate puhkemisest, range veterinaarsanitaarse kontrolli organiseerimine loomade ja loomsete produktide ühest riigist teise veol.

VI rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1895. a. Bernis. Kongressi tööst võttis osa 680 delegaati. Delegaatide hulgas oli ka prof. V. Gutmann, kes oli valitud üheks kongressi esimeheks. Kongressi tööst võtsid osa ka

I. Metšnikov, O. Kalning, Chr. Hellmann, L. Tsenkovski.

Kongressil arutati kaitsesüstimiste läbiviimist mõningate nakkushaiguste vastu, veterinaaranatoomilist terminoloogilist nomenklatuuri, veterinaaria osa rahva elatustaseme tõstmisel.

Kongress pidas vajalikuks kinnitada Rahvusvaheline Veterinaarsanitaaria Büroo ülesandega avaldada andmeid loomade nakkushaiguste esinemise kohta.

VII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1899. a. Baden-Badenis. Kongressi tööst võttis osa 958 delegaati, teiste hulgas ka K. Happich (tolleaegne Tartu Veterinaariainstituudi direktor). Kongressil võeti vastu otsus suu- ja sõrataudi vastaste kaitsesüstimiste, tuberkuloositõrje meetmete ja tuberkuloosetelt loomadelt saadud piima ja liha kasutamise kohta.

VIII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1905. a. Budapestis. Kongressi tööst võttis osa 1400 delegaati. Kongressil valiti Alatine Komitee, kelle ülesandeks seati kongresside organiseerimine ja nende istungite programmide ettevalmistamine. Alalise Komitee koosseisu valiti ka Tartu Veterinaariainstituudi professor K. Happich.

Kongressist osavõtjad soovitasid lülitada järgmiste istungite programmi lisaks nakkushaigustele ka mittenakkushaigused, teraapia, kirurgia, anatoomia ja morfoloogia küsimused.

Sellel kongressil töötati välja rahvusvahelise veterinaariakongressi määrustik, vaadati läbi loomade riikliku kindlustuse, nakkushaiguste piimaga levimise takistamise ja raviseerumite kasutamise küsimused.

IX rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1909. a. Haagis. Kongressi tööst võttis osa 1448 delegaati. Lisaks plenaaristungile toimus kongressi töö 5 sektsioonis (ühiskondlik veterinaaria; loomsete produktide veterinaarsanitaarne järelevalve; praktiline veterinaaria, patoloogia ja bakterioloogia; zootehnika ja troopilised haigused).

Kongressil kuulati 113 ettekannet, milles esmakordselt märgiti, et sigade katku tekitaajaks on viirus.

IX rahvusvahelisel veterinaariakongressil olid esindatud riigid kõigist maailmajagudest (kokku 44 riiki), mistõttu need kongressid said ülemaailmse veterinaariakongressi tähenduse.

Ametlikult alustati veterinaariakongresside nimetamist ülemaailmseks veterinaariakongressiks alates 1971. a. (XIX ülemaailmne veterinaariakongress).

X rahvusvaheline veterinaariakongress avati 3. augustil 1914. a. Londonis, kuid seoses Esimese maailmasõja algusega lõpetas kongress 4. aug. oma töö. Kongressile esitatud ettekan- ded kirjastati 1914.—1915. aastal.

XI rahvusvaheline veterinaariakongress avati 1930. a. Londonis. Sellel kongressil oli esmakordselt esindatud NSV Liidu delegatsioon. Kongressil käsitleti siberi katku, brutselloosi, veiste katku, helmintooside tõrje ja biopreparaatide standardiseerimise küsimusi. Kongressi tööst võttis osa 943 delegaati 64 riigist.

XII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1934. a. New Yorgis. Kongressi tööst võttis osa 1782 delegaati 63 riigist. Kongressil esines ettekandega akad. K. Skrjabin (loomade dehelmintiseerimise probleemid NSV Liidus).

Ettekandja esitas järgmised ettepanekud:

— unifitseerida rahvusvaheline veterinaarhelmintoloogiline nomenklatuur ja nimetada kõik helmintoosid vastavalt parasiitide perekonna järgi;

— moodustada rahvusvaheline helmintoloogiakomitee ja rahvusvaheline helmintoloogide ühing.

Kongress võttis vastu otsuse moodustada parasitaarhaiguste tundmaõppimise ja nende vastu võitlemise organiseerimisega tegelev alaline rahvusvaheline komisjon.

Kongressil käsitleti samuti veiste tuberkuloosi, hobuste nakkava kehvveresuse ja entsefalomüeliidi, brutselloosi, sigade katku, siberi katku ning mastiitide tõrje küsimusi.

XIII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus Zürichis 1938. a. Kongressi tööst võttis osa 1400 delegaati. Kongressil käsitleti veterinaararsti osa loomade söötmise ja pidamise organiseerimisel, loomade nakkushaiguste vastase resistentsuse, sigimisorganite haiguste küsimusi ning suu- ja sõrataudi vastast vaktsineerimist.

XIV rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1949. a. Londonis. Kongressi tööst võttis osa 1073 delegaati 53 riigist. Kongressil käsitleti põllumajandusloomade sigimatust, kunstlikku seemendust, veterinaarakaadri ettevalmistamist, veterinaaria tähtsust loomade aretuses ja loomsete produktide tootmisel.

XV rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1953. a. Stockholmis. Kongressi tööst võttis os 1000 delegaati 50 riigist. Kongressil kuulati 271 ettekannet mikrobioloogia, episotoloogia, füsioloogia, sigimise, immunoloogia, mittenakkushaiguste teraapia, ahtruse profülaktika, mastiitide jt. küsimustes.

XV kongressi delegaadid kinnitasid Alalise Komitee büroo uue koosseisu, kellele tehti ülesandeks selgitada Rahvusvahelise Veterinaariaföderatsiooni (Ülemaailmse Veterinaarassotsiatsiooni) moodustamise otstarbekust.

XVI rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1959. a. Madridis. Kongressi tööst võttis osa 3000 delegaati 51 riigist. Plenaar- ja sektiiooniistungel valgustati mikrobioloogia, loomade brutselloosi, sigade ja lindude haiguste, toiduainete hügieeni, radiobioloogia ja veterinaariateaduse olukorra küsimusi.

Kongressil märgiti, et paljudes maades on likvideeritud niisugused haigused nagu veiste ja sigade katk, pleuropneumoonia, lammaste rõuged, malleus, kargtaud, siberi katk. Niisugused haigused, nagu tuberkuloos ja lindude rõuged, on kohati laialt levinud.

XVII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus Hannoveris 1963. a. Kongress oli pühendatud esimese rahvusvahelise veterinaariakongressi 100. aastapäevale. Kongressil töötas 12 sektiiooni, kus kuulati üle 500 ettekande (NSV Liidust 30 ettekannet). Kongressi plenaaristungil anti akad. K. I. Skrjabinile kongressi au liikme diplom.

Kongressil märgiti, et viimase 100 aasta jooksul väljatöötatud ja rakendatud haiguste tõrje meetmed on andnud positiivseid tulemusi, kuid samaaegselt on ka veel palju lahendamata probleeme.

XVIII rahvusvaheline veterinaariakongress toimus 1967. a. Pariisis. Kongressi tööst võttis osa 2900 delegaati 52 riigist. Kongress valis NSV Liidu Veterinaaria Peavalitsuse tollaegse ülema A. D. Tretjakovi Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni asepresidendiks. Kongressi üheks töökeeleks kinnitati ka vene keel.

XIX ülemaailmne veterinaariakongress toimus 1971. aastal Mexicos. Kongressi tööst võttis osa 4628 delegaati 64 riigist. Kongressil esitati 728 ettekannet veterinaaria, zootehnika ja veterinaarhariduse küsimustes.

Kongress võttis vastu resolutsiooni veterinaarsanitaarsete meetmete, vastastikuse infor-

matsiooni, riiklike veterinaarteenistuste omavahelise koostöö, loomade ja loomsete produktide ekspordi ja impordi kohta.

XX ülemaailmne veterinaariakongress toimus 1975. aastal Salonikis. Kongressi tööst võttis osa 2500 delegaati 65 riigist. Plenaaristungil vaadati läbi liha tootmise suurendamise, keskonnakaitse, veterinaarhariduse spetsialiseerimise, suurtootmises esineva loomade patoloogia küsimused ja diskuteeriti veterinaaria eriala osast ühiskonnas.

XXI ülemaailmne veterinaariakongress toimus 1979. aastal Moskvast. Kongressi tööst võttis osa 4418 delegaati 69 riigist, aga samuti vaatlejad mitmetest rahvusvahelistest organisatsioonidest. Kongressi töö toimus 18 sektiionis, kus kuulati umbes 600 ettekannet. XXI ülemaailmne veterinaariakongress toimus deviisi all «Veterinaaria inimkonna hüvanguks» ning töö oli suunatud niisugustele tähtsamatele küsimustele, nagu veterinaaria osast elanikkonna kindlustamisel kvaliteetsete loomakasvatussaadustega; veterinaartervishoid, eriti aga võitlus loomadele ja inimestele ühiste haigustega; troopilised haigused; veterinaaria osast keskkonnakaitset; loomade genofondi säilitamine.

Üheaegselt kongressiga toimus 3.—14. juulini Moskvast rahvusvaheline veterinaarianäitus «Veterinaaria-79», millest võttis osa 68 välisfirmat 20 riigist.

XXII ülemaailmne veterinaariakongress toimus 1983. aastal Perthis. Kongressi tööst võttis osa 1700 delegaati 62 riigist. Kongressi töö toimus kaheksas teaduslikus sektiionis sigade haiguste, lindude haiguste, episotoloogia, parasitoloogia, mikrobioloogia, immunoloogia, füsioloogia, biokeemia ja farmakoloogia, anatoomia, kirurgia, zootehnika ja riikliku veterinaaria ning loomsete produktide hügieeni küsimustes.

Kongress valis uueks Ülemaailmse Veterinaariaassotsiatsiooni presidendiks doktor Figueroa Peruust ja asepresidendiks Ida-Euroopa ja NSV Liidu piirkonnast A. D. Tretjakovi.

XXIII ülemaailmne veterinaariakongress toimus 1987. a. augustis Montrealis deviisi all «Kodu- ja ulukloomade ratsionaalne kasutamine».

Kongressi tööst võttis osa üle 3000 delegaati enam kui 60 riigist. Esimesel plenaaristungil kuulati ära Rahvusvahelise Episootiabiüroo

Rahvusvaheline Episootiabüroo

(Office International des Epizooties)

esimehe dr. L. Blajani ettekanne «Loomse päritoluga produktide ja loomsete toorsaaduste tootmine ja kasutamine», NSV Liidu Veterinaaria Peavalitsuse juhataja A. D. Tretjakovi ettekanne «Veterinaaria osatähtsus kvaliteetsete loomsete produktide tootmisel».

Kuulati kokku 18 sektsioonis üle 700 ettekande, kusjuures enamik ettekandeid oli Kanada, Ameerika Ühendriikide ja Saksamaa Liitvabariigi teadlastelt.

XXIV ülemaailmne veterinaariakongress toimub 1991. aasta Rio de Janeirois.

Rahvusvaheliste veterinaariakongresside korraldamise ajendiks oli vajadus, et kõik rahvad peaksid ühinema võitluseks loomade haigustega. Kuigi palju erinevaid probleeme on tänaseni lahendamata, on haigustevastane võitlus teinud tohutu progressi.

Rahvusvahelised veterinaariakongressid on ühed vähesed teaduslikest konverentsidest, mille ajalugu on 128 aastat vana. Esimene rahvusvaheline meditsiinialane kongress toimus 4 aastat hiljem — 1867. aastal.

Kui välja arvata kolm sõja tõttu vahelejäänud kongressi, on kongressid toimunud iga 2 kuni 6 aasta tagant.

20 kongressi on toimunud Euroopas, kahe teistkümmes 1934. a. ja kahekümne kolmas 1987. a. korraldati Ameerikas, kahekümnes 1983. a. Austraalias.

Esimesel kongressil oli esindatud kümme riiki, kõik Euroopast. 1865. aastal Viini kongressil osalesid ka Aasia maad. Neljandal kongressil Brüsselis võtsid esmakordselt osa ka ameeriklased ja 1883. aastal Pariisi 5. kongressil olid Aafrika esindajad. Austraalia osales esmakordselt Haagis 1909. aastal, mida võib seetõttu tõepoolest nimetada maailmakongressiks.

Järjekordse kongressi valmistab ette selle riigi organiseerimiskomitee, kus kongress toimub. Kongressi temaatika valmistab ette selle organiseerimiskomitee ja kinnitab Alatine Komitee. Programmi kinnitamisel lähtutakse eelmise kongressi soovitustest, aga samuti erinevate maade veterinaarteenistuste, kõrgkoolide ja teaduslike uurimisasutuste ettepanekutest.

Kongressi ametlikeks keelteks on inglise, prantsuse, saksa, hispaania ja vene keel.

Ülemaailmsete veterinaariakongresside läbi viimist finantseeritakse liikmesriikide liikmeksudest laekunud vahendite arvelt.

Selleks et rakendada episootiavastaseid meetmeid rahvusvahelises ulatuses, organiseeriti Rahvusvaheline Episootiabüroo, mille esimene istungjärk peeti 1917. aastal. Büroo peakorter asub Pariisis. Büroosse kuulub ligi 100 riiki kõigilt viielt kontinendilt. Büroo peab administratiivset ja teaduslik-tehnilist sidet oma liikmesriikidega. Büroo ei sekku liikmesriikide administratiivsesse tegevusse ja on sõltumatu. Büroo peab sidet samuti büroosse mittekuuluvate riikide veterinaarteenistustega ja teiste loomakasvatusega seonduvate rahvusvaheliste organisatsioonidega.

Büroo direktoril on alatine side ligi 100 riigi rahvusliku veterinaarteenistusega. Büroo informatsiooni ja statistiliste andmete pagas pidevalt täieneb ja laieneb. Büroo eksisteerimiseks ja tegutsemiseks vajalikud kulutused kaetakse liikmesriikide poolt.

Büroo tegevuse juhtimiseks ja kontrollimiseks on moodustatud Alatine Komitee (vt. skeem). Komitee koosseisu kuulub üks esindaja igast liikmesriigist. Operatiivse töö tagamiseks on komitee koosseisus palgalised töötajad: direktor, tehnilised töötajad ja agendid.

Büroo Alatine Komitee peab istungeid vastavalt vajadusele, kuid mitte harvem kui 1 kord aastas. Istungite kestus ei ole piiratud (tavaliselt 5—7 päeva).

Komitee liikmed valivad salajasel hääletamisel büroo presidendi 3 aastaks.

Büroo ülesandeks on:

1) loomade eriti ohtlike nakkushaiguste profülaktika meetmete koordineerimine ja vastavate kogemuste üldistamine;

2) rahvusvahelist tähtsust omavate episootiate kulgemise ja likvideerimise andmete kogumine ja edastamine liikmesriikide veterinaarteenistustele;

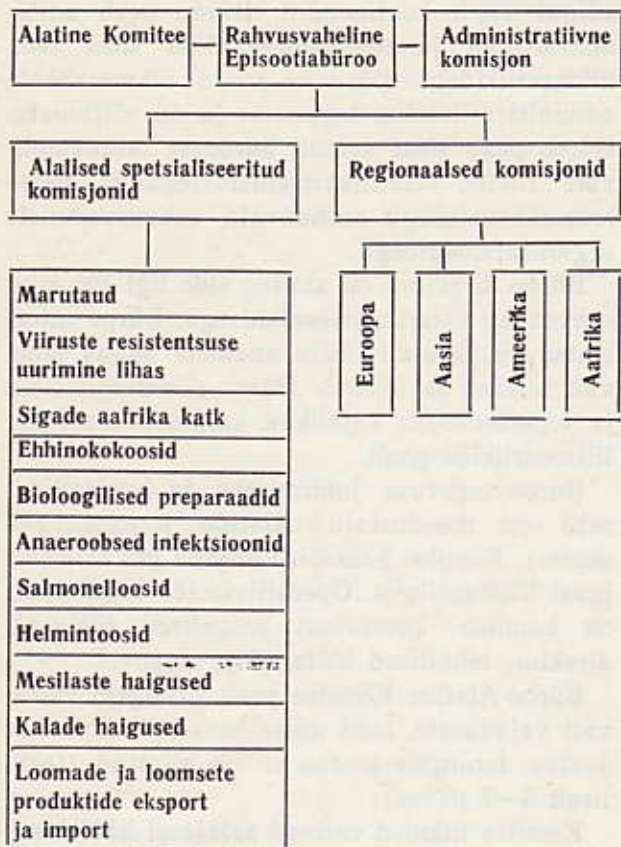
3) veterinaarset järelevalvet reguleerivate riikidevaheliste kokkulepete projektide läbivaatamine ning nende täitmise kontroll.

Büroo saabab regulaarselt liikmesriikidele andmeid eriti ohtlike nakkushaiguste esinemise kohta. Aasta lõpu seisuga informeeritakse liikmesriike kõikide nakkushaiguste esinemisest. Eriti ohtlike nakkushaiguste puhkemisel taudivabas piirkonnas (riigis) informeeritakse sel-

lest viivitamatult Rahvusvahelist Episotoloogiabürood.

NSV Liidu Veterinaaria Peavalitsuse juurde on moodustatud vastutavatest veterinaartöötajatest ja teadlastest töögrupp, kes teeb koostööd Rahvusvahelise Episootiabi bürooga.

Rahvusvahelise episotoloogilise teenistuse struktuur



Koostöö teiste rahvusvaheliste organisatsioonidega

Ülemaailmsel Veterinaariaassotsiatsioonil on nõuandev staatus ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooni juures ning ta teeb koostööd mitmete teiste rahvusvaheliste organisatsioonidega (Ülemaailmne Tervishoiuorganisatsioon, Rahvusvaheline Meedikute Ühing, Rahvusvaheline Veterinaariaüliõpilaste Assotsiatsioon jt.).

Büroo peab sidet teiste rahvusvaheliste organisatsioonidega: ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsioon, Ülemaailmne Tervishoiuorganisatsioon, Rahvusvahelise Mikrobioloogide Ühingu Liidu Mikrobioloogilise Standardiseerimise Osakond, Rahvusvaheline Leukeemia-

komitee, Ülemaailmne Loomakaitse Organisatsioon, Rahvusvaheline Raudteeliit jt.

Koostöö ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooniga (Food and Agriculture Organization — FAO). Toitlus- ja põllumajandusorganisatsioon asutati 1945. a. Organisatsiooni tegevuse eesmärgid on abistada rahvuslikke organisatsioone põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse efektiivsuse suurendamisel; anda erialast nõu ning tehnilist ja majandusabi; aidata kaasa tootmise efektiivsuse kasvule ning toiduainete õiglasemale jaotamisele; rakendada meetmeid rahvaste toitlus- ja elatusaseme tõstmiseks; parandada põllumajandustöötajate elutingimusi; aidata kaasa maailmamajanduse arengule.

NSV Liit ÜRO Toitlus- ja Põllumajandusorganisatsiooni ei kuulu.

Koostöö Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooniga (World Health Organization — WHO). Organisatsioon on moodustatud riikide omavahelise lepingu alusel asutajaliikmete poolt. Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooni liikmeks võivad astuda kõik riigid, olenemata sellest, kas nad kuuluvad ÜRO-sse või mitte. Ülemaailmne Tervishoiuorganisatsioon pöörab suurt tähelepanu zoonooside profülaktikale ja tõrjele, kasutades siinjuures nii meditsiini kui ka veterinaaria saavutusi. Käesoleval ajal on teada ligi 150 inimesele ja loomadele ühist nakkushaigust (antropozoonoosi). On ilmne, et lisaks moraalsele ja füüsilisele kahjule põhjustavad need haigused ka suurt majanduslikku kahju. Nii näiteks ulatub Ladina-Ameerikas brutselloosi, marutaudi, tsüstitserkoosi ja ehhinokokoosi tagajärjel tekkinud majanduslik kahju sadade miljonite dollariteni, kusjuures suurema osa nendest kahjudest moodustavad haigestunud inimeste ravimiseks tehtavad kulutused. Vaatamata inimeste kliinilisele tervistumisele kaotavad paljud töövõime ja invaliidistuvad. Ulatuslik majanduslik kahju tekib ka loomade produktiivsuse vähenemisest. Kokkuvõttes põhjustab nii loomade kui ka inimeste rohkearvuline haigestumine raskeid tagajärgi nende maade sotsiaalsele ja majanduslikule arengule.

Seoses eeltooduga kujutavad epidemioloogiline kontroll, võitlus haigustega ja nende likvideerimine igas riigis tähtsat tegevusringi. Kogu seda koostööd koordineerib Veterinaartervishoiu Osakond Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooniga.

Vastavalt Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooni põhikirjale, mis võeti vastu 1946. a., on organisatsiooni ülesandeks:

1) rahvusvaheliste hügieenialaste aktsioonide organiseerimine; haiguste nimetuste ja surma põhjuste rahvusvahelise nomenklatuuri ja klassifikatsiooni kinnitamine;

2) farmakoloogiliste ja bioloogiliste preparaatide rahvusvaheliste standardite kinnitamine;

3) epideemiavastaste meetmete ning teadusliku uurimistöö ja meditsiinilise hariduse koordineerimine;

4) abi osutamine riikide valitsusorganite tegevusele rahvusliku tervishoiusüsteemi organiseerimisel;

5) informatsiooni kogumine epideemiate, haigestumuse ja suremuse kohta ning nende andmete statistiline töötlemine;

6) teadusliku informatsiooni vahendamine ja hügieenialase seadusandluse koordineerimine.

Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooni ühendatud ekspertide komitee koosseisu kuuluvad ka veterinaarspetsialistid.

Ülemaailmne Tervishoiuorganisatsioon koos Rahvusvahelise Episootiabürooga annab välja ka statistilisi aastaraamatuid loomade nakkushaiguste esinemise kohta.



EESTI AKADEEMILISE LOOMAKAITSE OHINGU TÖÖSUUNDADEST

E. Reintam

Loomakaitse probleemid haaravad inimese suhtumist talle kõige lähematesse elavatesse objektidesse — kõrgematesse loomadesse. Psüühilis-kõlbelisest aspektist on inimesele eriti lähedased mittemajanduslikel eesmärkidel peetavad väikeloomad — koerad, kassid ja mitmed harvem ettetulevad lemmikloomad. Sagedamini tekivad arusaamatused väikeloomade pidamise ja hooldamisega linnades.

Teise, inimestest sõltuva loomarühma moodustavad produktiivloomad (veised, sead, linnud), keda peetakse majanduslikul kaalutlusel. Humaansus avaldub siin looma heaolu arvestavas käitumises, loomasõbraliku pidamise ja söötmise organiseerimises. Mitmesuguseid eetilisi probleeme tekib seoses loomade (eriti lemmikloomade) hukkamisega. Produktiivloomade transpordil ja tapmisel tuleb majandusliku tasuvuse kõrval püüda loomade füüsilisi kannatusi vähendada.

Kolmanda inimesega seotud loomagrupi moodustavad laboratoorsed katseloomad. Ilmselt on läbimõeldud ja minimaalsete kannatustega seotud loomkatsed hädavajaliku meditsiini arendamisel. Lubamatu on laboratooriumiloomade piinamine ja vähepõhjendatud loomkatsete läbiviimine.

Neljandaks on loomakaitse objektideks vabalt looduses elavad loomad, nende kasutamise ja küttime küsimused. Eri grupi moodustavad siin hävimisohus olevad liigid ja populatsioonid, siinhulgas näiteks suured mereimetajad.

Leebe suhtumine loomadesse on üks humaanse kultuuri komponent, mida inimene omandab ja täiendab elu jooksul. Kultuuri defitsiit väljendub suurel määral loomade heaolu eiramises või isegi üldises tooruses. Loomade piinamine võib olla sünnipärase, sadistliku kalduvuse tulemus ja üksikjuhuseks võib esineda ka kultuurriigis. Tervikuna reguleerib arenenud

ühiskond loomade hooldust ja kaitset ühelt poolt tänu humaansete kasvatuse- ja haridussüsteemidele, teiselt poolt aga materiaalselt kindlustatud loomakaitseorganisatsioonide tegevuse kaudu. Mõlemad töövormid kajastuvad vastavates seadustes. Elementaarset, seadustatud loomakaitseõuete täitmist kontrollib politseisüsteem. Loomakaitseorganisatsioonide sissetuleku moodustavad annetused, pärandused, kommertstegevus. Peremeheta jäänud loomade ajutistes varjupaikades viiakse läbi igakülgne veterinaarne töötlemine, reas maades ka kastreerimine. Et peremeest (vana või uut) alati leida ei õnnestu, tuleb osa loomi paratamatult hukata.

Eesti oludes peab Akadeemiline Loomakaitse Ohing praegu vajalikuks ja perspektiivseks levitada loomakaitse põhimõtteid elanikkonna hulgas, eriti õppeasutustes. Edaspidi nähakse ette organiseerida asjahuviliste kvalifikatsiooni tõstmist loomakaitseinstruktorite või -inspektorite tasemeni. Teatavaks aktiivi baasiks võiksid olla just loomakasvatustasuvate õppeasutused ja eriti veterinaartöötajad. Teretulnud on loomakaitsealases töös muidugi kõik hea tahtega entusiastid, vaatamata elukutsele, vanusele ja võimalustele.

Loomakaitsealaseid teadmisi ja kogemusi on võimalik saada Eesti suhtes positiivselt häälestatud välismaiste organisatsioonide abil ja baasil. Meiepoolseks põnikriteeriumiks õppima



suunatavatele on huvi loomakaitse vastu, küllaldane võõrkeele oskus ja sobiv vanus.

Akadeemiline Loomakaitse Ühing soovib arendada kontakte kõigi seltside ja entusiastidega, kelle tegevus soodustab loomade heaolu, aitab tagada loomade pidamist vastavalt veterinaar-sanitaarsetele nõuetele ja ei kahjusta kaaskodanike elutingimusi. Loomade eest hoolitsemine ei tohi loomulikult kahjustada inimeste tervist ja heaolu. Siit mõistuspärane soovitus: peetavate loomade arvu tuleb väliselt reguleerida vastavalt materiaalsetele võimalustele ja sotsiaalsetele tingimustele. Loomakaitse äärmuslased juhivad eeskätt kitsapiirilise emotsionaalsusest ja seavad loomarmastuse kõrgemale elementaarsest heatahtlikkusest inimeste vastu. Läänes lubavad teatud illegaalsed rühmitused loomade päästmise nimel isegi terroristlikke meetmeid. Küllalt laialdaselt rakendatakse surveabinõusid karusnahatoodete tarbijate ja müüjate suhtes. Pürgides Euroopa kultuurikeskkonda tuleb meil samaaegselt õppida eristama sügavalt inimlike tõekspidamisi tsivilisatsiooni väärastunud haiguslikest ilmingutest.

LABORATOORIUMILOOMAD JA EETIKA

J. E. Cooper

(Refereerinud J. Alaots)

Inimene on juba pikka aega kasutanud, aga teatud mõttes ka eksploateerinud loomi. Mis puutub teaduslikku uurimisse, siis on juba sajandeid kasutatud mitmesuguseid loomaliike anatoomia, füsioloogia ja mitmesuguste haigusprotsesside uurimisel. Suhteliselt hiljuti hakati loomi kasutama toksikoloogias, vaktsiinide, ravimite toime, ainevahetuse ja toitumise iseärasuste uurimiseks.

Loomadesse inimliku suhtumise idee pole iseenesest uus. Näiteks on judaismis loomadesse humaanne suhtumine tänapäeva kandunud Vana Testamendi aegadest. Ka kristluse alged propageerisid heatahtlikku suhtumist loomadesse. Nii kirjutas Chrisostomus, et (407–347 e.m.a.) «kindlasti peame nende suhtes ilmutama suurt lahkust ja õrnust paljudel põhjustel, kuid eelkõige sellepärast, et nad on sama päritoluga kui meiegi».

Usulistest veendumustest lähtudes pole aga loomadesse suhtumine igal pool ühesugune. Näiteks arvatakse Kesk-Aasias, et kuna loomadel puudub hing, ei vääri nad sellist tähelepanu ja hoolitsust kui inimene. Kuid küsimus pole mitte selles, kas loomadel on hing ja mõistus või kas nad suudavad end väljendada vaid selles, kas nad kannatavad.

Loomade heaolu probleemide uurimine Inglismaal ulatub tagasi möödunud sajandisse, kuid vaatamata tolleaegsetele teadussaavutustele hakkasid nii teadlased, intellektuaalid kui ka avalik arvamus avaldama muret loomkatsete sooritamise viiside ja selle kontrolli puudumise üle. 1976. a. võeti vastu maailma esimene seadusandlik akt loomade, sealhulgas ka laboratooriumiloomade kaitseks. Selle akti kohaselt tuleb tagada katseloomade heaolu, hinnates seda tähtsamaks katse tulemustest.

Viimase saja aasta jooksul on paljudes riikides vastu võetud omad seadused, kusjuures üldtunnustatuks on saanud suund luua tasakaal teadussaavutuste ja katseloomadele põhjustatud kannatuste vahel. Rahvusvaheliste meditsiiniorganisatsioonide nõukogu (ÜRO Ülemaailmse Tervishoiuorganisatsiooni allüksus) võttis detsembris 1983 vastu rahvusvahelised loomkatsete korraldamise põhiaalused.

Selle dokumendi sissejuhatavas osas märgitakse, et kui inimkatsete sooritamist reguleerib kaks rahvusvahelist organisatsiooni, siis midagi taolist loomade jaoks pole.

Edasi tuuakse ära loomkatsete läbiviimise põhinõuded.

1. Loomade ja inimese tervise tagamise huvides on lubatud loomkatsete sooritamine.

2. Selleks et täiendada biokatsete tulemusi ja vähendada katseloomade arvu, tuleks võimaluse korral kasutada statistilist analüüsi, arvutustehnikat ja *in vitro* bioloogilisi süsteeme.

3. Ühtegi katset ei tohi sooritada, kui see pole hädavajalik inimese või loomade tervise huvides.

4. Katsetes kasutatavate loomade arv ei tohi ületada töepäraste tulemuste saamiseks vajaminevat loomade arvu.

5. Loomaliikidest tuleb kasutada fülogeneesis kõige madalamal olevaid liike, kellega on võimalik vastavaid tulemusi saada.

6. Kui tekib vajadus loomkatseteks, peavad uurijad ja laboratooriumi personal silmas pidama, et katseloomad on tunnetega olendid, ja

põhjustama neile ebamugavusi, valu ja muid ebameeldivaid aistinguid nii vähe kui võimalik.

7. Kuigi suhteliselt vähe on teada loomade valuaistingute kohta, peavad eksperimentaatorid lähtuma põhimõttest, et protseduurid, mis põhjustavad valu inimesel, põhjustavad seda ka selgroogsetel loomadel.

8. Katsetes, kus loomadele põhjustatakse lühiajalisi tugevaid valuaistinguid või ebamugavusi, tuleb kasutada, nii nagu veterinaarmeditsiinis, anesteetikume ja vastavaid medikamente. Operatsioonijärgse valu leevendamiseks tuleb kasutada analgeetikume.

9. Kirurgilisi ja teisi valulikke protseduure ei tohi teha anesteseerimata, ainult lihasrelaksantidega liikumatuks muudetud loomal.

10. Katsete lõpus tuleb loomad, kellel on tugevad valud või kes on katse käigus invaliidistatud, humaanselt hukata.

11. Protseduure, mis võivad olla loomale valulikumad või põhjustavad muid ebameeldivusi, ei tohi teha anesteseerimata loomal.

12. Bioloogilistes eksperimentides kasutatavatele loomadele tuleb tagada mugavad ja tervist säästvad elutingimused ja neid tuleb hoida laboratoorse töö kogemustega veterinaararstide kontrolli all. Veterinaarne abi peab olema kogu aeg käepärast.

13. Noil kordadel, kui katse eesmärk sunnib eirama punktides 7, 8 ja 9 toodud nõudeid, ei tohi eksperimendi sooritamise õiguse üle otsustada mitte ainult eksperimentaatorid ise, vaid järgides punkte 3 ja 4, tuleb seda teha autoriteetsel komisjonil.

14. Loomkatseid on lubatud sooritada vaid vastava teadusliku kvalifikatsiooni ja kogemustega isikutel vastava teadusasutuse juhataja või osakonnajuhataja üldise kontrolli all.

15. Loomkatseid korraldavate isikute kvalifikatsiooni eest vastutavad uurimisasutuste direktorid või osakonnajuhatajad peavad korraldama ka vastavate isikute erialase treeningu ja propageerima inimlikku suhtumist loomadesse.

16. On oluline, et laboratooriumiloomi, keda kasutatakse eksperimentides, koheldaks hoolitsusega ja tagataks neile heaolu tingimused. See on inimese kohustuseks kõikide meelelist taju omavate indiviidide kohtlemisel.

«The Veterinary Record», 1985,
vol. 116, no. 22, p. 594—595

EESTI JA PÕHJAMAADE KOOSTÖÖ LOOMAKAITSES

H. Aart

2. septembril 1990 sai Eesti Akadeemiline Loomakaitse Ühing (EALÜ) vaatleja staatuse Põhjamaade Loomakaitse Nõukogu juures (Nordiska Djurskyddsrådet; Nordic Council for Animal Welfare). Nõukogu liikmesriigid on Taani, Soome, Ahvenamaa, Norra, Rootsi ja Island.

Viimane Nõukogu konverents toimus 1.—6. septembrini 1990. a. Eesti poolt osalesid EALÜ president H. Aart ja asepresident E. Reintam. Alustati Helsingis ja lõpetati Eestis (Tartu, Tallinn). Sündmus oli tähelepanuvääriv just sellepolest, et Eestisse sõitsid mitmed nimekad Põhjamaade loomaarstid.

Nõukogu endiselt presidendilt, Rootsi veterinaarkolonelilt, rahvusvaheliselt tuntud hobuste haiguste eksperdilt dr. **Gunnar T. Krantz**ilt oli põhiettekanne Eestis teemal «Hobused II maa-



Dr. Gunnar T. Krantz



Dr. Erhardt Frederiksen (keskel) koos abikaasa ja prof. Hakon Westermarckiga konverentsi vaheajal

ilmasõjas». Peale hobuste on tema erialaks veel jahindus ja jahiloomade tervishoid ning kaitse.

Kesk-Taanimaa pealoomaarst dr. **Erhardt Frederiksen**, kauaaegne Taani organisatsiooni president ja asepresident, andis ülevaate veiste leukoosi tõrje tulemustest Taanimaal. Kogu riigis vahetati taani punane kari, kui leukoosi suhtes madala resistentsusega tõug, mustakirju karja vastu. Taani on praegu praktiliselt BLV-vaba.

Uppsala Loomaarsti Ülikooli hügieeniprofessor **Gösta Bengtsson** on praegu Rootsi ühingu liider ja järgmisest aastast Põhjamaade Nõukogu asepresident. Tema kaasabil organiseerime meie üliõpilaste täiendusvõimalusi Põhjamaades. Rootsi ühingu asepresident **John-Erik Trollsten** andis konverentsil ülevaate loomakaitsest jahinduses. Samuti külastas Eestit tema kolleeg **Millert Tjärnberg**, kes on põhi-erialalt jahindusspetsialist.

Taani loomakaitseorganisatsiooni president on politseiametnik härra **Uffe Kornerup**, kes koos oma särava ja vaimuka abikaasa **Kirsten-Lisiga** oli alati tähelepanu keskpunktis. Uffe Kornerup andis nõusoleku Eestisse tulekuks, et õpetada, kuidas politsei võiks koos looma-

kaitsepetsialistidega töötada. Lääneriikides on sellist koostööd ammu tehtud, mistõttu on linnades ja külades hulkuvate kasside, koerte jne. probleem neile täiesti tundmatu. Taani ühingu sekretär dr. **Peter Mollerup** töötab väikeloomade keskuses ja on selle omanik. Tema sõnul teenib firma hästi ja loomade rehabilitatsioonikeskus on rajatud põhimõttele «Loomakaitse kaudu inimese kaitsmiseni».

Islandi organisatsioon Põhjamaade juures on noor organisatsioon nagu meiegi. Eestit külastasid asepresident proua **Erla Bjarnadottir** koos kolleegide proua **Sigridur Asgeirsdottiri** ja härra **Ule Lindquistiga**. Ule Lindquist tegi nii Soomes kui Eestis põhjaliku ettekande mereimetajatest ja nende kaitsest. Teda on meile teaduskonda külalisloengutele oodata taas kevadel.

Kokku oli delegatsiooniga Eestis 24 inimest, keda juhtis Nõukogu president, Soome kõige tuntum seleeniainevahetuse uurija ja Helsingi Loomaarsti Ülikooli endine rektor prof. **Hakon Westermarck**. Erialalt on professor farmakoloog, lugenud oma eriala peaaegu kõigile Soome loomaaarstidele ja suurele osale Helsingi Ülikooli arstiteaduskonna üliõpilastele. Tema

ÜLEVAADE PROF. J. TEHVERI 90. SÜNNIAASTAPÄEVALE PÜHENDATUD KOOSOLEKUST

Eesti Loomaarstide Ühingu poolt korraldatud koosolekule 12. detsembril ELVI-s olid oodatud loomaarstid üle vabariigi, kohale jõudis umbes 160 huvilist.

Piduliku koosoleku avas ühingu esimees Endel Aaver, pöördudes tervitustega prof. J. Tehveri lese ja tütarde ning külaliste poole. Osavõtjatele tutvustati ka koosoleku päevakorda. Dots. Suuroja meenutas prof. Tehveri elu ja tööd videofilmi vahendusel, kus auväärt õpetaja kõneles iseendast, viies paljude mõtted minevikuradadele. Väga huvitav oli kuulata hr. Suuroja peensusteni viimistletud ettekannet, mis tutvustas professorit kui äärmiselt erudeeritud, nõudlikku ja järjekindlat pedagoogi, suurt loodusearmastajat ning eesti meest nii ihult kui hingelt. J. Tehverit meenutasid ka prof. Ülo Hussar ja Jaan Eilart.

Läti kolleegide poolt tervitas meie loomaarste Juris Tolpežnikovs, Läti Loomaarstide Ühingu esimees.

Järgnevalt asuti arutama ühingu põhikirja muutmist. Muutmise vajaduse tingis asjaolu, et Eesti Veterinaararstide Ühingu Rootsis oli otsustanud lõpetada oma tegevuse seoses Eesti Loomaarstide Ühingu taasasutamisega. E. Aaver luges ette välis-Eesti loomaarstide kirja ning vastuse sellele. Et anda väliseestlastele võimalus soovi korral astuda meie ühingu liikmeks, on vaja põhikirja sisse viia vastavad muudatused. Järgnevalt loeti ette põhikirja projekt koos muudatuste ja täiendustega, hääletati ning võeti põhikiri uuel kujul häälteenamusega vastu. Eraldi oli arutusel ühingu juhatuse ning esimehe valitsemisaja pikkus, mis vana põhikirja järgi oli kaks aastat. Seda aega peeti liiga lühikeseks, otsustati juhatuse ja esimehe valitsemisaja pikkuseks kinnitada neli aastat. Muudeti ka sisseastumise- ja liikmemaksu.

Juhatuses ettepanek oli omistada auliikme nimetus järgmistele kolleegidele: E. Anari, H. Riispere, J. Siilak, L. Tammemägi, Ü. Puusepp. Jüri Parrel paluti iseloomustada auliikme kandidaate. Hr. E. Anari on 20 aastat juhtinud loomaarstide tegevust Rootsis. hr. H. Riispere õlul on olnud veterinaariaajakirja väljaandmine, samuti tihe kontaktide pidamine kodu-Eesti kolleegidega, hr. J. Siilak on olnud ühingu kauaaegne kirjatoimetaja Rootsis, hr. L. Tammemägi on veterinaariaprofessor Austraalias ja on palju kaasa aidanud kontaktide tekkimisele välis- ja kodu-Eesti loomaarstide vahel. Ülo Puusepp ei vajanud küll pikemat tutvustamist, tema on olnud kõige pikema staažiga maakonna-peaveterinaararst. **Otsustati** omistada auliikme nimetus juhatuse poolt soovitatud kandidaatidele, meeldiv võimalus oli üle anda auliikme rinnamärk ja lilled Ülo Puuseppale.

Nõupidamine jätkus pärast lõunasööki ettekannete kuulamisega veiste leukoosi tõrje probleemidest. Ettekannetega esinesid Matti Nautras põllumajandusministeriumist, Tiit Laht leukoosilaborist, Silvia Ruubel Järvamaalt, Eldor Pilt Viljandist jt.

Pärast nõupidamist mindi üheskoos prof. J. Tehveri poolt istutatud tamme juurde laululava taha, kuhu torilased olid paigutanud mälestuskivi. Pimenevas talveõhtus süüdati küünlad ning hetkeks veel meenutati möödunud...

Instituudi saalis võisid huvilised jälgida videofilmi suvepäevadest, õhtu jätkus piduliku koosviibimisega restoranis «Kaseke».

I. Barkala



Näitusel



Aktuse saalis

EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU AULIIKMED 1990. A.

Eesti Loomaarstide Ühing valis oma üldkoosolekul 12. detsembril 1990. a. järjekordselt auliikmeid. Juhatuse eelneva mõttevahetuse tulemusena esitas ELO esimees E. Aaver viis auliikme kandidaati: Olo PUUSEPP, Erik ANARI, Helmut RIISPERE, Leino TAMMEMÄGI ja Johan SIILAK. Auliikme kandidaate tutvustas kogunenud kolleegidele «Eesti Loomaarstliku Ringvaate» peatoimetaja J. Parre. Kõik kandidaadid said üksmeelse heakskiidu osaliseks.

«Eesti Loomaarstlik Ringvaade» tahab oma lugejatele tutvustada lähemalt kõiki uusi auliikmeid. Meil on selleks küllaldaselt andmeid kolleegide Ü. Puusepa, H. Riisperi ja L. Tammemäe kohta, need avaldame ka ajakirja käesolevas numbris. E. Anari kohta on vaid eluloo lühiandmed ja puudub foto. J. Siilaku kohta puudub nii *curriculum vitae* kui ka foto. Loodame, et saame neid oma ajakirjas lähemalt tutvustada siis, kui toimub auliikme diplomi ja märgi üleandmine ning luuakse lähem kontakt. Välis-Eesti auliikmete eluloolised andmed ja fotod pärinevad albumist «*Fraternitas Tartuensis*» ja ajakirjast «Eesti Veterinaararst».

«ELR» toimetus õnnitleb kõiki ELO auliikmeid.

J. Parre

ULO PUUSEPP EESTI LOOMAAARSTIDE ÜHINGU AULIIKMEKS

Olo Puusepp on sündinud 22. novembril 1924. a. Võrumaal kooliõpetaja perekonnas. Alghariduse omandas kohalikus, oma isa juhitas Loosi algkoolis ja keskkoolis Võru keskkoolis. TRÜ loomaarstiteaduskonna lõpetas 1951. aastal.

Esimeseks töökohaks sai Otepääl Pühajärve Zoovetjaoskond. Veidi enam kui aasta pärast määrati Tartu oblasti põllumajandusvalitsuse veterinaarosakonna juhatajaks-peaveterinaararstiks. Oblasti likvideerimisest 1953. a. mais kuni käesoleva ajani on töötanud Tartu rajooni peaveterinaararsti ametikohal.

Olo Puusepa asumisel rajooni veterinaarteenistuse etteotsa oli loomakasvatuse episotoloogiline olukord üks halvemaid vabariigis. Pik-



Olo Puusepp

kade ja pingeliste tööaastate jooksul on olukord nakkushaiguste osas tundmatuseni muutunud: veised on tervendatud brutselloosist ja tuberkuloosist, mitmel korral on ära hoitud või likvideeritud suu- ja sõrataud, likvideeritud lindude katku ja siberi katku kolded, sead on tervendatud nakkavast atroofilisest riniidist ja influentsast. Praegu on käsil intensiivne tõrjetöö veisekarjade leukoosist tervendamisel. Selle kõrval on pidevalt jätkunud tööd mittenakkushaigusi, ahtrust jm. puudutavate probleemidega.

Korduvalt on Olo Puusepa tööd hinnatud kiituste ja medalitega, 1964. aastal omistati talle ENSV teenelise veterinaararsti nimetus.

Olo Puusepa olemust ja tööd iseloomustab suur korrektsus, kohusetundlikkus, vastutulelikkus ja inimlik abivalmidus. Ta on loogilise mõtlemisega, järjekindel ja mitmekülgsete huvidega. Kõik eelöeldu on tinginud tema suure autoriteedi vabariigi ja rajooni põllumajandusjuhtide, loomakasvatajate ja veterinaartöötajate hulgas.

Tartu maakonna kolleegid õnnitlevad Olo Puuseppa Eesti Loomaarstide Ühingu auliikmeks valimise puhul ja soovivad jätkuvat tervist, reipust, teotahet ja edu edaspidiseks.

H. Klaassen

ELU AULIIGE HELMUT RIISPERE

Helmut Riisperi on sündinud 4. märtsil 1907. aastal Virumaal Assamalla vallas põllumehe perekonnas. Õppis Väike-Maarja algkoo-



Helmut Riispere

lis ja Reaalgümnaasiumis, mille lõpetas 1927. aastal. Samal aastal astus Tartu Ülikooli filosoofiateaduskonda. Aasta hiljem alustas sõjaväekohustuse täitmist ja lõpetas 1929. aastal S.Ü.O. aspirantide kursuse lipnikuna. 1929.—1931. aastal oli iseseisev talupidaja. 1931. aasta sügisel alustas õpinguid Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonnas, mille lõpetas kiitusega 1937. aastal. Oliõpilasena kogus Akadeemilise Loomaarstiteadusliku Seltsi ülesandel vanu rahvapäraseid loomade ravimise ja ravimite valmistamise viise Tartu- ja Järva maal. Pärast praktika-aastat oli loomaarstiks Rasinal, kust siirdus jaoskonna loomaarstiks Vaivarasse (1939—1941) ja sealt edasi Lüganeusele (1941—1944).

1944. aasta kevadel emigreeris Soome, kus osales Jätkusõjas Karjala Kannasel ratsarügemendi loomaarstina kuni sõja lõpuni. Pärast seda siirdus Rootsi ja lõpetas Stockholmi Veterinaarülikooli juures kunstliku seemenduse erikursuse. Alates 1945. aasta kevadest oli kunstliku seemenduse veterinaararstiks Norrköpingi ja Syd-Västra Skåne semiinühingute juures. H. Riispere pensioneerus 1972. aastal. Ta kuulub Korp! *Fraternitas Tartuensis*'e perre alates 1931. aastast. Elab Lundis.

Helmut Riispere valiti Eesti Loomaarstide Ühingu auliikmeks 12. detsembril 1990. aastal. Vastest auliikmest on «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» varem kirjutanud 1989. aasta 2. numbris (lk. 30). Kolleeg H. Riispere oli Rootsis ilmunud Eesti loomaarstide ajakirja «Eesti Vet.-Arst» toimetaja kogu selle ilmumise aja jooksul (1950—1978 kokku 18 numbrit) ja on teinud ära tänuväärse suure töö välis-Eesti loomaarstide vaheliste kontaktide loomisel ja

säilitamisel, samuti vahendanud teavet kodu-Eesti loomaarstkonna kohta, niipalju kui see tol ajal oli kättesaadav ja võimalik. Ajakiri «Eesti Vet.-Arst» vajab veel tõsist tutvustamist Eesti loomaarstkonnale, sest ta sisaldab palju ajalooliselt olulisi andmeid. Helmut Riispere oli ka üks esimesi väliskolleege, kes lõi sideme taasasutatud Eesti Loomaarstide Ühingu ja uuesti ilmuma hakanud «Eesti Loomaarstliku Ringvaatega». Tänu temale on praegu «ELR» kasutuses «Eesti Vet.-Arsti» komplekt, koos V. Lööke abikaasaga saatsid nad Eestisse ka *Fraternitas Tartuensis*'e albumid. Tunda on kolleeg H. Riispere elav ja osavõtlik huvi Eesti loomaarstkonna elu vastu.

Soovime lugupeetud auliikmele tugevat tervist ja nobedat sulge pikkadeks aastateks!

J. Parre

ELU AULIIGE LEINO TAMMEMÄGI

Eesti Loomaarstide Ühingu auliige Leino Tammemägi on sündinud kooliõpetaja perekonnas Tartus 26. augustil 1909. a. Alg- ja keskkooli omandas H. Treffneri Gümnaasiumis (1916—1927). Oppis Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonnas 1927.—1932. a., mille lõpetas kiitusega. Pärast seda teenis sõjaväes, lõpetades S.Ü.O. aspirantide suurtükiväeklassi lipniku auastmes.

Loomaarstina alustas tööd prof. A. Laasi assistendina Tartu Ülikooli looma-sisehaiguste kliinikus (1933—1937), kust siirdus Tallinna Linnatapamaja loomaarstiks (1937—1943) ja sealt Põllutöoministeeriumi Veterinaarvalitsuse vaneminspektoriks (1943). Poole aasta pärast määrati ta Veterinaarvalitsuse abijuhatajaks, kellena töötas kodumaalt lahkumiseni. 1944. a. alguses kaitses Tartu Ülikoolis edukalt väitekirja, omandades *doctor medicinae veterinariae* astme. Korp! *Fraternitas Tartuensis*'e perre kuulub alates 1929. aastast.

Pagulasena Saksamaal töötas lühikest aega liha järelevaatuse alal Sileesias. Sealt siirdus Baierisse, kust 1946. aastal tuli Gieslingeni põgenikelaagrisse. Töötas laagris olles Raken-duskunsti Puutöökojas ja hiljem Ulmi linnas Bleidorni põgenikelaagri UNRRA ametnikuna.

1948. a. kevadel siirdus Austraaliasse, kus töötas ligi aasta ühe kohaliku loomaarsti laboratooriumis vaktsiinide valmistamise alal.



Leino Tammemägi

Pärast seda kordas Sydney Ülikooli loomaarsti-teaduskonnas kolm viimast õppeaastat, et saada luba loomaarstina töötamiseks Austraalias. 1951. a. lõpetas ülikooli B.V.Sc. astmega ja alustas riigiteenistust nooremveterinaarpatoloogina Queenslandi Veterinaar-Uurimis-asutuses (Animal Research Institute) Brisbane'is. 1956. a. edutati ta veterinaar-patoloogiks ja 1960. a. vanemveterinaar-patoloogiks, kellena töötas 1966. aastani, kaasa arvatud 5 aastat (1961—1966) lähetatuna Townsville'is asuva harulaboratooriumi juhatajaks. 1966. a. kutsuti tagasi Brisbane'i, kus edutati uurimis-instituudi šefiks. Pensioneerus 1974. aastal.

Leino Tammemägi on olnud töökas ja visa teadusemees. Tema sulest on ilmunud üle mitmekümne teadusliku kirjutise, mis käsitlevad peamiselt sigade ja veiste haigusi. Nende hulgas on artiklid sigade ja veiste tuberkuloosist, leptospiroosist, vase- ja rauavaegusest sigadel, orangutangi melidoosist, botulismist, veiste babesioosist, kolibakterioosist jt. Austraalia oludest on andnud meie ajakirjas värvika ülevaate Leino Tammemäe vend, 1989. aastal valitud ELÜ auliige Hillar Tammemägi («ELR», 1989, nr. 2, lk. 18—20).

Eesti Loomaarstide Ühing ja «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» õnnitlevad vastset auliiget ja soovivad talle tugevat tervist.

J. Parre

ELÜ AULIIGE ERIK ANARI

Eesti Loomaarstide Ühingu vastne auliige Erik Anari on sündinud 17. märtsil 1916. aastal kooliõpetaja perekonnas Venemaal Samaara (Kuibõševi) linnas. Pärast perekonna siirdumist Eestisse õppis Tartus H. Treffneri Gümnaasiumis, mille lõpetas 1935. a. Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonna lõpetas 1942. aastal. Oli 1941. aastal veiste haiguste ja sünnitusabi kliiniku assistent ja 1942.—1944. aastal Käina jaoskonna loomaarst.

1944. aastal emigreeris Rootsi, kus töötas Malmö lääni veterinaarlaboratooriumis assistent-loomaarstina. Pärast kunstliku seemenduse kursuste lõpetamist 1946. aastal asus kunstliku seemenduse loomaarstina tööle Malmösse, kus elab pensioneerunult tänaseni. Kolleeg Erik Anaril on suured teened Eesti Loomaarstide Ühingu Rootsis (ELOR) tegevuse juhtimisel. Ta on olnud 1973. aastast alates selle ühingu esimees.

ELÜ ja «ELR» soovivad kolleeg E. Anarile õnne ja tugevat tervist.

J. Parre

EESTI LOOMAARSTIDE ÜHINGU PARANDATUD PÕHIKIRI

(Parandused vastu võetud üldkogu koosolekul
12. detsembril 1990. a.)

I. Üldsätted

1. Eesti Loomaarstide Ühing on kõiki veterinaararste ühendav vabatahtlik organisatsioon.

2. Ühing koosneb territoriaalsel alusel moodustatud osakondadest.

3. Ühingu tegevus rajaneb demokraatia põhimõtetel, liikmete omaalgatusel ja ühistegevusel, juhtkonna valitavusel alt üles ja valitud juhtide korrapärasel aruandlusel ühingu liikmete ees.

4. Ühing juhindub oma tegevuses Eesti Vabariigi seadusandlusest ja käesolevast põhikirjast.

5. Eesti Loomaarstide Ühingu põhikiri registreeritakse kehtestatud korras.

6. Ühingu tegevuse eesmärgiks on:

a) tõsta ühingu liikmete kvalifikatsiooni,

korraldada kokkutulekuid, teaduslikke konverentse, seminare, dispuute ja loomingulisi konkursse ning lähetada liikmeid rahvusvahelistele erialalistele foorumitele;

b) populariseerida veterinaariaalaseid teadmisi;

c) osaleda veterinaarteenistuse väljakujundamisel, veterinaartöö ja veterinaaruuringute suuna määramisel ning veterinaarhariduse korraldamisel;

d) anda välja veterinaaria-alaseid trükiseid;

e) osutada teaduslikku ja meetodilist abi majanditele veterinaariaküsimustes;

f) tõsta liikmete kutse-eetikat;

g) arendada koostööd teiste Eesti organisatsioonidega ning välisriikide ja rahvusvaheliste veterinaarorganisatsioonidega;

h) selgitada veterinaaria olemust ja tähtsust ning propageerida loomaarsti ametit;

i) jäädvustada Eestis sündinud, õppinud, elanud või töötanud väljapaistvate loomaarstide mälestust.

II. Ühingu liikmed, nende õigused ja kohustused

7. Ühing koosneb tegevliikmetest, kollektiivliikmetest, välisliikmetest ja auliikmetest.

8. Ühingu tegevliikmeks võivad olla kõik veterinaararsti diplomit omavad isikud. Ühingu tegev- ja välisliikmeks võetakse vastu ühingu juhatuse koosolekul. Hääletamine on lahtine, kusjuures ühingu tegev- ja välisliige loetakse vastuvõetuks, kui poolt on hääletanud vähemalt kaks kolmandikku koosolekust osavõtnuist. Ühingu tegevliikmele antakse rinnamärk.

Ühingu välisliikmeks võivad olla veterinaararsti diplomit omavad välisriikide kodanikud. Välisliikmel on rinnamärgi kandmise õigus.

9. Ühingu kollektiivliikmeks võivad olla veterinaarasutused, teadus- ja õppeasutused, majandid ning teised riiklikud ja ühiskondlikud organisatsioonid, erafirmad ja aktsiaseltsid, mis aitavad kaasa ühingu tegevusele ning maksavad kokkulepitud liikmemaksu. Ühingu kollektiivliikmeks võetakse vastu ühingu juhatuse otsuse põhjal.

10. Ühingu auliikmeks valitakse veterinaaria alal erilisel silma paistnud, aga ka ühingu olulisi teeneid osutanud isikuid.

Ettepanekuid auliikme valimiseks võivad esitada kõik ühingu liikmed. Auliikmeks valitav isik ei pea kuuluma tegevliikmete hulka.

Ühingu auliikmeid valib juhatuse ettepanekul ühingu üldkogu lahtisel hääletamisel.

Ühingusse mittekuuluv isik loetakse ühingusse vastuvõetuks alates auliikmeks valimise hetkest.

Auliikmeks valitule antakse sellekohane diplom.

11. Ühingu tegev-, välis- ja auliikmel on õigus:

a) võtta osa ühingu üldkogust ja töökoosolekust otsustava hääleõigusega;

b) valida ja olla valitud ühingu juhatusse ja revisjonikomisjoni;

c) esitada oma töid avaldamiseks ühingu publikatsioonides;

d) osaleda ühingu poolt organiseeritavais ekskursioonides, ekspeditsioonides, konverentsidel ja muudel üritustel.

12. Ühingu tegevliikmed on kohustatud:

a) regulaarselt osa võtma ühingu koosolekust ja aktiivselt osalema ühingu eesmärkide elluviimisel;

b) tasuma tähtaegselt liikmemakse põhikirjas ettenähtud suuruses;

c) tõstma pidevalt kvalifikatsiooni ning käituma akadeemilise kodaniku vääriiselt;

d) järgima ühingu põhikirja ja täitma juhtorganite otsuseid.

13. Ühingu tekitatud kahju eest kannavad materiaalselt vastutust seadusandlusega kehtestatud korras ja ulatuses need ühingu liikmed, kelle süü läbi kahju tekitati.

14. Ühingu tegevliikmed tasuvad 10 rubla sisseastumismaksu ja 15 rubla liikmemaksu (mittetöötavad pensionärid 3 rubla) aastas. Liikmemaksude tasumise tähtaja ja korra määrab kindlaks ühingu juhatuse. Sisseastumis- ja liikmemaksud võtab vastu ühingu sekretär-laekur, osakondades selleks valitud ühingu liige.

15. Ühingu kollektiivliikme õigused ja kohustused, samuti liikmemaksu suurus määratakse kindlaks igal konkreetset juhul ühingu juhatuse ja kollektiivliikme vahel sõlmitud lepinguga.

16. Ühingu koosseisust arvatakse välja kirjaliku avalduse põhjal (ühingust välja astunud liikmemakse ei tagastata) või liikmemaksu mittetasumisest mõjuva põhjuseta enam kui

kahe aasta jooksul, samuti kutse-eeetika rikku-
misel juhatuse otsuse põhjal.

III. Ühingu korraldus ja juhtimine

17. Ühingu kõrgeimaks organiks on üldkogu, mis

- a) määrab kindlaks ühingu ülesanded;
- b) valib salajasel hääletamisel ühingu juhatuse ja revisjonikomisjoni;
- c) kuulab, arutab ja kinnitab ühingu juhatuse ja revisjonikomisjoni aruanded;
- d) teeb muudatusi ja parandusi ühingu põhikirjas;
- e) kuulab ja arutab teaduslikke ettekandeid;
- f) kinnitab eelarve;
- g) otsustab küsimusi, mis käsitlevad ühingu muud tegevust.

18. Ühingu üldkogu kutsutakse kokku ühingu juhatuse otsusel või vähemalt ühe kümnendiku ühingu liikmete nõudmisel. Üldkogu on pädev vastu võtma otsuseid, kui sellest võtab osa vähemalt 1 volinik ühingu iga 10 liikme kohta, kusjuures hääleõiguslikud on kõik kohalviibivad ühingu liikmed.

19. Ühingu üldkogul arutatavad küsimused otsustatakse lihthäälteenamusega, välja arvatud küsimused, mis käsitlevad põhikirja muudatusi ning ühingu likvideerimist, milleks on vaja kaht kolmandikku häältest.

20. Ühingu üldkogude vahelisel perioodil juhib ühingu tegevust üldkogul valitud juhatuse, kelle liikmete arvu määrab kindlaks üldkogu.

Juhatus valitakse neljaks aastaks salajasel hääletamisel, kusjuures loetakse valituiks kõige enam, kuid mitte vähem kui 50% hääli saanud kandidaadid.

21. Ühingu juhatuse esimehe valib üldkogu. Aseesimehe ja sekretäri-laekuri valivad juhatuse liikmed esimesel istungil. Ühingu juhatuse koosolekud toimuvad vastavalt vajadusele, kuid mitte harvem kui kolm korda aastas.

Jooksvate küsimuste operatiivseks lahendamiseks moodustab juhatuse büroo, kuhu kuuluvad esimees, aseesimees, sekretär-laekur ja kaks juhatuse liiget.

22. Ühingu juhatuse ülesandeks on:

a) esindada ühingut riiklikes ja ühiskondlikes, samuti rahvusvahelistes organisatsioonides ja asutustes;

b) kutsuda kokku üldkogu ja tagada üld-

kogudel vastuvõetud otsuste elluviimine;

c) organiseerida töökoosolekuid, seminare ja diskussioone;

d) populariseerida veterinaarseid teadmisi elanikkonna ja eriti loomakasvatajate hulgas;

e) anda hinnanguid publitseerimiseks esitavatele veterinaariaalastele töödele;

f) esitada teaduslikke töid konkurssidele ja preemiate taotlemiseks;

g) lähetada delegatsioone rahvusvahelistele nõupidamistele, andes selleks rahalist toetust.

IV. Osakonnad

23. Osakonna juhatuse valimise kord otsustatakse osakonna üldkoosolekul.

V. Revisjonikomisjon

24. Ühingu tegevust kontrollivaks organiks on ühingu üldkogul valitud revisjonikomisjon, kelle liikmete arvu määrab kindlaks üldkogu.

Revisjonikomisjoni liikmed valitakse neljaks aastaks üldkogu salajasel hääletamisel, kusjuures valituks loetakse kõige enam, kuid mitte vähem kui 50% hääli saanud kandidaadid.

Revisjonikomisjoni võib valida ainult neid tegevliikmeid, kes ei kuulu ühingu juhatusse. Revisjonikomisjoni liikmed võivad ühingu juhatuse koosolekutest osa võtta nõuandva häälega.

25. Revisjonikomisjon valib oma koosseisust esimehe ja sekretäri.

Revisjonikomisjon revideerib ühingu finants-tegevust ja kontrollib juhtorganite otsuste täitmist üks kord aastas.

26. Revisjonikomisjon annab oma tegevusest aru üldkogul, üldkogude vahelisel perioodil informeerib esinevatest puudustest ühingu juhatust, kes on kohustatud ühingu revisjonikomisjoni poolt tehtud märkusi ja ettepanekuid arutama esimesel võimalusel.

VI. Ühingu õigused

27. Ühingul on juriidilise isiku õigused ning oma nimega pitsat ja nurgatempel, õigus osakonna või juhatuse liikme ettepanekul suunata eksperte või ekspertkomisjone ühingu liikmeid puudutavate erialaste vaidlusküsimuste lahendamiseks, ühtlasi olla arbiteriks ühingu liik-

mete kaitseks ja otsustada loomaarsti kutse-sobivuse üle.

28. Rahalisi vahendeid on ühingul õigus kulutada teaduslikuks uurimistöök, nõupidamiste korraldamiseks, publikatsioonide avaldamiseks, juubelite tähistamiseks, seltsi liikmete mälestuse jäädvustamiseks, ühisürituste korraldamiseks, toetuste jagamiseks ja ühingu tegevusega seotud jooksvateks kulutusteks, juhatuse ülesandel toimivate ekspertide ja ekspertkomisjonide finantseerimiseks, üksikuteks jäänud invaliidistunud seltsiliikmete eest hoolitsemiseks.

29. Lepingud, kohustused, volitused ja rahalised dokumendid kirjutatakse alla ühingu juhatuse esimehe poolt, kusjuures rahalistele dokumentidele peab alla kirjutama ka ühingu sekretär-laekur.

30. Ühingul on õigus avada ja sulgeda arveid pankades ja krediidasutustes ning sooritada finantsoperatsioone.

31. Ühingul on õigus esitada teenekaid loomaarste aunimetuste ja autasude saamiseks.

VII. Ühingu vahendid

32. Ühingu majandusliku aluse moodustavad tegevliikmete sisseastumis- ja liikmemaksud, kollektiivliikmete liikmemaksud ning ettevõtete,

asutuste ja organisatsioonide ning kodanike vabatahtlikud annetused, tulud väljaannete müügist ja muud laekumised.

33. Osakonnad eraldavad juhatusele 50% nende tegevliikmete liikmemaksudest laekuvatest tuludest, kollektiivliikmete maksed laekuvad otseselt juhatusele. Ühingu juhatust kasutab laekunud vahendeid sihipäraselt ühingu ürituste läbiviimiseks ning finantseerib vajaduse korral osakondade poolt korraldatud üritusi.

34. Ühingul on arveldusarve riiklikus hoiupangas.

VIII. Ühingu tegevuse lõpetamine

35. Ühing lõpetab oma tegevuse, kui üldkogu langetab vähemalt kahe kolmandiku tegevliikmete toetusel sellekohase otsuse või likvideeritakse ühing seadusandlikus korras.

36. Ühingu tegevuse lõpetamisel lähevad ühingu varad ja rahalised vahendid üle ühingu likvideerimise otsuses nimetatud asutusele või organisatsioonile.

PERSONALIA



Siiri Värava



Karin Kaljurand

SIIRI VÄRAVA 50

Juubilar Siiri Värava sündis 29. jaanuaril 1941. a. Tallinnas töölisperekonnas. Alghariduse omandas Keila 8-kl. Koolis. Keskkhariduse sai 1959. a. Tallinna 2. Keskkoolis. Sama aasta sügisel asus ta õppima Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonda, mille lõpetas 1964. aastal. Esimeseks töökohaks oli Harju rajooni Kolga veterinaarjaoskonna juhataja ametikoht. 1966. a. asus S. Värava tööle vabariikliku koondise «Eesti Zoovetvaru» vanemveterinaararsti ametikohale. Alates 1968. a. on Siiri Värava juhataja olnud osakond, mis varustab kogu vabariiki ravimite, biopreparaatide ja desinfektsioonivahenditega. See amet on nõudnud korrektsust ja kohusetunnet, pedantsust ja paindlikkust, äri- ja erialaseid oskusi.

Juubilaril energiline eluhoiak lubab loota, et tal jätkub tahet töötada veel kaua samas vaimus edasi. Selleks talle palju jõudu, tervist ja õnne!

Töökaaslaste nimel Maret Luhari

KARIN KALJURAND 50

1941. aasta 24. veebruaril Virumaal Assamalla vallas Indreku talus andis Karin perele nõudliku häälega teada oma sünnist. Nõudlikkus ja järjekindlus enda ja teistes suhtes on jäänud saatma teda kogu eluks.

Saatus valis Karinile raske ajajärgu ja elukutse. 1964. a. lõpetas Karin EPA veterinaariateaduskonna veterinaararstina. Esimeseks töökohaks pärast lõpetamist sai Juuru veteri-

naarjaoskond. 1967. a. leidis Karin oma õige kutsumuse «Raku» karusloomakasvatussovhoosis. Armastus oma elukutse ja loomade vastu sundis teda tihti lausa võitlema loomade söötispidamistingimuste ja tervisliku seisundi pärast.

Praeguseks on Karin kogenud juhtiv veterinaararst «Raku» sovhoosis.

Esimesel juubelil soovivad «Raku» sovhoosi veterinaarid ja kogu majandi kollektiiv Karinile jõudu ja tervist edaspidiseks.

V. Pettai



Tiivi-Urve Randvee

TIIVI-URVE RANDVEE 55

Vabariikliku koondise «Eesti Zoovetvaru» osakonnajuhataja Tiivi-Urve Randvee sündis 11. jaanuaril 1936. a. Tallinnas töölisperekonnas. Oma kooliteed alustas ta 1943. a. sõja-aegses Tallinnas, tollases 15. algkoolis. 1954. a. lõpetas ta Tallinna 17. Keskkooli. Juba varases lapsepõlves avaldunud loomaarmastus viis põlise linnatüdruku 1954. a. õppima Tartusse Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonda. Loomaarsti tööd alustas T.-U. Randvee 1959. a. Läänemaal Haapsalu rajooni Rīguldi veterinaarjaoskonna juhataja-veterinaararsti ametikohal. 1960 tõi elutee T.-U. Randvee Tallinna tagasi. Esialgu töötas ta Tallinna lihakombinaadis ja alates 1961. a. juulist kuni tänaseni mitmetel ametikohtadel vabariiklikus koondises «Eesti Zoovetvaru». Juubilar ei ole säästnud oma energiat zootehnilis-veterinaarse varustuse valdkonnas. Praktilist arstiabi on T.-U. Randvee käest saanud tema oma puudli Bella kõrvalt paljud Tallinna «Pontud».

Töötanud üle 28 aasta koos juubilariga, võin väita, et elurõõmu, energiat ja töötahet jätkub kahe lapselapse kõrvalt nooruslikul juubilaril veel kauaks.

Parimad õnnitlused!

Töökaaslaste nimel Maret Luhari

VIKTOR PIHT 60

Viktor Piht sündis 18. märtsil 1931. aastal Harjumaal Raasikul loomaarsti perekonnas kolmanda lapsena. Seitsmeaastaselt alustas õpinguid Tallinnas, 1949. aastal lõpetas Tallinna I Keskkooli. Sama aasta sügisel astus TRÜ veterinaariateaduskonda. Veterinaararsti diplomi vääriliseks tunnustati juubilar 1954. aastal EPA-s.

Aastatel 1954—1957 töötas Viktor Piht Loksa rajooni Annikvere veterinaarjaoskonna juhatajana, puutudes kokku kolhoosi veiste vaegtõutumuse ja tuberkuloositõrje küsimustega. 1957—1961 oli Harju rajooni Raasiku MTJ vanemveterinaararst ja Raasiku veterinaarjaoskonna juhataja. Nendel aastatel omandas V. Piht veterinaararsti praktilise töö kogemused, mis on osutunud kasulikeks tänapäevani.

1961. aasta veebruarist töötab juubilar Vabariiklikus Veterinaarlaboratooriumis. 1961. aasta sügisel täiendas V. Piht ennast Leningradi Veterinaarinstituudis kalade haiguste alal. Samal aastal määrati ta laborikalade haiguste uurimise ekspeditsiooni juhatajaks. Laboratooriumisese reorganiseerimise tulemusena sai V. Pihtist biokeemia osakonna juhataja, ühtlasi tuli täita laboratooriumi direktori asetäitja kohustusi. Sellel ametikohal tuli luua vabariigis kalade haiguste alane veterinaarteenistus ning pöörata tõsist tähelepanu infektsioon- ja parasitaarhaiguste tõrjele kalakasvandustes. Loomakasvatases tuli tõhustada söötade kvaliteedi veterinaarsanitaarset kontrolli, täiustada söötade analüüsi ja hindamise meetodikat ning lahendada organisatsioonilisi küsimusi. Probleemiks oli piimalehmade ainevahetushäirete diagnostika ja etioloogia. Suurfarmides rakendati piimalehmade vere biokeemiliste uurimiste süsteem ning subkliiniliste ainevahetushäirete kompleksne diagnostika. Muu hulgas pööras V. Piht erilist tähelepanu piimalehmade ketoosi etioloogia, varajase diagnostika ja leviku uuri-



Viktor Piht



Arnold Taats

misele vabariigis. Viimastel aastatel on ta uurinud nitraatide-nitritite probleemi veiste sööt-misel.

Eelnimetatud küsimuste valdkonnas on V. Pihti initsiatiivil veterinaarlaboratooriumides rakendatud mitmeid uusi analüüsimeetodeid ja täiustatud laboratoorset diagnostikat. Nendel teemadel on ta avaldanud artikleid ajakirjas «Sotsialistlik Põllumajandus» ja erialastes väljaannetes, esinenud konverentsidel, seminaridel, nõupidamistel. Veterinaararstidele ja kalakasvatajatele on koostatud ja trükitud avaldatud juhendmaterjal «Kalade haigused» (1964. a.).

V. Piht on loonud töö huvides hea koostöö ELVTUI-ga ja Saku MVTUI-ga. V. Piht on ametkondadevahelise teadusnõukogu sööt-mis-alaste probleemide töögrupi ja põllumajandusloomade sööt-mise alase uurimistöö koordineerimisgrupi liige ning väljaande «Teaduse saavutusi ja eesrindlikke kogemusi põllumajanduses» veterinaaria osakonna toimetuse kolleegiumi liige. Tema tööd on hinnatud mälestusmedaliga «Kalevipoeg külvamas». 1988. aastal anti talle ENSV teenelise veterinaararsti aunimetus.

Sõbrad ja kolleegid soovivad juubilarile edaspidist edu töös ja õnne igal ajal.

10. dets. 1990

N. Raudsepp

ARNOLD TAATS 60

6. detsembril 1990. a. tähistas oma 60-aastast juubelit Haapsalu LHT Jaama veterinaararst Arnold Taats.

A. Taats on sündinud Läänemaal Lihula vallas talupidaja perekonnas, seetõttu tuli juubilaril juba varakult teha kodupõldudel

põllutööd ja tegelda loomadega. Sellel kõigel oli mõju hilisemale elukutse valikule.

Pärast Lihula algkooli ja Lihula keskkooli lõpetamist astus ta 1951. a. Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaarteaduskonda, mille lõpetas 1956. a. veterinaararsti kvalifikatsiooniga.

Pärast EPA lõpetamist asus tööle Räpina rajooni Ruusa sovhoosi, kus töötas 1963. a. juunikuuni. Samal aastal asus tööle Rapla rajooni Kodila sovhoosi.

Olles pärit Läänemaalt, tekkis vanemate vananedes soov asuda tööle neile lähemale. 1971. a. asus juubilar tööle Haapsalu Veterinaararstikeskuse, kus on töötanud 19 aastat.

Soovime juubilarile tugevat tervist ja pikki töömeheaastaid.

Kolleegid



Aksel Kabrits

AKSEL KABRITS IN MEMORIAM

Vaid mõned päevad jäid elutee kuuekümne esimesest verstapostist puudu teenelisel veterinaararstil, Haapsalu Loomade Haiguste Tõrje Jaama juhatajal Aksel Kabritsal.

Aksel Kabrits sündis 28. novembril 1929. aastal Tartumaal Rõngus.

Alustas õpinguid Rõngu algkoolis, seejärel Tartus keskkoolis ja Eesti Põllumajanduse Akadeemias, mille lõpetas 1954. aastal.

Edasi oli kogu ta elutöö seotud omandatud elukutsega. Esimesed kümme tööaastat möödusid loomaarsti ametikohal Jõgeva rajoonis Lustiveres. Alates 1964. aasta 15. märtsist sai Aksel Kabritsast läänemaalane. Ta oli mees, kes vääris oma elukutset ja ametikohta, mis jäigi Läänemaal tema ainsaks ja viimaseks töökohaks.

Majanduse raskete ja keeruliste olukordade kiuste aitas ta kindlustada maakonda tegusate veterinaaridega, parandada nende töötingimusi. Seltskondlikkusest, tähelepanelikkusest said osa kõik, kes Aksel Kabritsat tundsid.

Kodu hoidva ja kodu armastava abikaasa, isa ja vanaisana jääb ta meelde omastele. Kaastöötajatele jääb parim mälestus töökast mehest, kes oli alati elurõõmus, tasakaalukas ja inimlik.

29. novembril sängitati Aksel Kabrits Põltsamaa mulda.

Kolleegid

PROF. J. TEHVER 90

T. Suuroja

14. detsembrikuu päeval oleks oma pika ja viljaka elutee üheksakümnenda verstapostini jõudnud eesti morfoloogide nestor, Eesti NSV teeneline teadlane, Nõukogude Eesti preemia laureaat, rahvusvaheliselt tunnustatud teadlane, veterinaariadoktor professor Julius Tehver. Kahjuks rauges aga seni veel nii reipalt astunu ramm veidi enne tähelepanuväärset päeva.

See pikk tee sai alguse uue aastasaja hakul Pärnumaal, Tori valla Uru külas põlises Tehvere talus Tõnise ja Anna kümnenda lapsena. Veidi hiljem algas siitsamast ka noore Juliuse koolitee.

Iga inimese elu ja töö kulgevad kindlas ajas ja ruumis. Iga inimene on oma aja laps. Julius Tehver sündis veel elujõulises Vene impeeriumis. Tema parimad, nooruki- ja meheaastad olid seotud uue riigi, Eesti Vabariigiga. Keski- ja elu lõpuperiood tuli elada nn. Nõukogude Eestis.

Sündinud talupoisina, sai ta kogu eluks kaasa ka talupojamoraali põhitõed: töökuse, haridusjanu, aususe, otsekoheuse. Tööd tuli teha juba maast-madalast, sest eesti rahvas on olnud ja on talupoegrahvas, keda on toitnud ja toidab tema maa. Sellepärast on ka meie juured sügavalt kinni selles kehvas, aga meile nii kallis kodumullas. See maa on meile ainuke. Me oleme juba tuhandeid aastaid paiksed, me ei rända ega röövi teisi. Maad ei tohi narrida, maad peab korralikult harima, maaga tuleb asju ajada ausalt ja otsekohealt.

Lapsi oli peredes palju. Lihtne maatöö nõu-



Prof. J. Tehver

dis töökäsi. Suures peres oli palju suid. Kõik tahtsid toitu ja kehakatet. Maa ja talu pärandati ja mitte kõik ei saanud peremeesteks. Osal tuli lennata «ilmalaande laiali». Et elus edasi jõuda, tuli õppida. Haritud inimene sai puhtamat ja tasuvamat tööd.

Ka noor Julius tahtis kõigi raskuste kiuste kooli. Ja kooli ta läsksi. Kõigepealt Tori-Selja vallakooli ja siit edasi Tori kihelkonnakooli, mille asutajaliikmeks 1872. a. sai ka tema vanaisa Urro Peet Tehver, kellel hariduse altarile antud 30 hõberublast kahju polnud. *Finis coronat opus* ja 39-aastasena istus Peedi pojapoeg Julius kateedrijuhataja-professori ametitoolile. Ja istus ta seal, vahepeal koguni kahel toolil, kaua. Tema õppeaineteks said tsütoloogia, histoloogia ja embrüoloogia. Peale nende korraldas ta õppetööd ka anatoomias ja füsioloogias. Tema õpilasteks olid tulevased loomaarstid, meedikud, zootehnikud ja agroomid. Võib julgesti öelda, et suurem osa keskealistest haritud põllumeestest on kunagi olnud tema õpilased. Lisaks nendele on ta osa võtnud ligi 1000 arsti ametialasest ettevalmistusest.

Prof. Tehveri õppetöö kredoks oli alati *vitae, non scholae discimus* ja *vitam impendere vero*. Tema pedagoogitöö allus kolmele põhimõttele: 1) inimene peab oma erialal olema sügav, nii sügav kui üldse saab, 2) inimene peab olema kultuurne — silmaringilt, käitumiselt, välimuselt, elukommetelt, 3) inimene peab kinni jääma maasse. Ta leidis, et enne kui teisi õpetada, peab ise õppima. Tema loengute kuulajate habemed olid alati aetud, püksid viigitud. Kaelaside ja korralikult pügatud pea kuulusid asja juurde. Tehveri eksam oli kindlasti kardetuim kogu loomaarstistudiumi vältel: kehtis põhimõte *to be or not to be*. Ainet tuli tunda. Vähem sõnu, rohkem mõtteid, *multum, non multa*. Kes eksami sooritas, see jäi tavaliselt ka hindega rahule. Ebaobjektiivsuses ei süüdistanud professorit pea keegi. Teda kardeti tema nõudlikkuse, kuid samas austati tema printsiipiaalsuse pärast!

Igakülgset arenenud inimesena — sügavate erialaste teadmiste ja laia silmaringiga, palju lugenuna, viisaka välimuse ja korrektse käitumisega —, sellisena seisis ta oma õpilaste ees ja sellisena soovis ta näha ka neid — tulevase kultuurpõllumehi.

Verba volant, scripta manent — seepärast ta aina kirjutas ja kirjutas. Ta leidis, et oma keelse õppekirjanduse loomine on kõige tähtsam. Sõna sünnitab mõtte, mõte targa teol. Tema poolt kirjutatud raamatute hulka vaadates on raske uskuda, et seda on teinud üksainus inimene. Kirjutas ta aga äärmise hoole ja armastusega. Need on kordumatud, rangelt dokumenteeritud, lihvitud korrektse ja konkreetse tehverliku keele ja stiiliga, rohkete originaalsete illustratsioonidega ja mitmekeelsete rahvusvaheliste terminitega varustatud, maitsekalt vormistatud ja kõigele lisaks äärmiselt puhtalt väljapeetud oma ala šedöövrid. Ta nimetas neid hellitavalt oma lasteks ja mures nende tuleviku pärast. Öeldakse, et noorimad on kõige armsamad. Ka tema armastas oma paljulapselise pere kõige nooremaid — unikaalse 13 osast koosneva venekeelse histoloogia-monograafia raamatuid. 1675 suureformaadilist lehekülge, mille koostamisel on kasutatud üle 3000 kirjandusallika, rohked originaalsed illustratsioonid ja mitmekeelsete rahvusvaheliste terminite register. Nagu kõik J. Tehveri tööd, on ka hiigeltöö kirjutatud ja vormistatud äärmiselt korrektset. Ja ärgem



Dots. Toivo Suuroja kõnelemas prof. J. Tehveri 90. sünniaastapäeva aktusel

unustagem, et selle hiigeltöö sooritas Julius Tehver suhteliselt vana mehena — alustas 65-aastaselt ja lõpetas 88 aasta vanuses.

Mainimata ei saa jätta prof. J. Tehveri laialt ulatuslikku kirjavahetust paljude juhtivate kodu- ja välismaa histoloogidega. Ta oli valitud Nõukogude Liidu Anatoomide, Histoloogide ja Embrüoloogide Seltsi auliikmeks ning ajakirjade «Historia Medicinae Veterinariae» ja «Revista Portuguesa de Ciências Veterinarias» toimetuste aukolleegiumidesse, ta oli Ülemaailmse Veterinaarhistoloogia Terminoloogia Komisjoni kauaaegne aktiivne tegevliige.

Kuigi suurema osa oma elust oli prof. J. Tehver linnamees, oli ta juurtega kõvasti kinni maamullas. Alati püüdis ta rohkem anda kui võtta. Igale poole Tartus, kus ta pikemalt peatus, jäid temast istutatud puud, niidetud muru ja püगतud hekid. Kui tarvis, võttis ise vikati ja niitis, kui tarvis, viskas kelluga mõrti, ehitades koos üliõpilastega toredat histoloogia praktikumiruumi. Ta pidas alati lugu töönimestest ja mullastest kätest. Ta oskas hinnata ilu ja puhast läveesist.

Suure loodusearmastajana, Eesti Loodus-

kaitse Seltsi asutaja- ja auliikmena püüdis ta sisendada loodusearmastust ka kõikidesse oma arvukatesse õpilastesse.

Ta ei püüdnud ennast kunagi soojendada eneskiituse üürikese laastutule paistel. Tal lihtsalt polnud seda tarvis teha, sest parimaks kiituseks talle oli tema töö.

Tema nimbuse särast langes valgust ka teaduskonna ja akadeemia peale. Nii nagu ikka valguse ümber, lendles ka siin liblikaid ja põrises põrnikaid. Valgus sünnitab varju. Tunnustus tekitab kadedust ja kadestajaid. Neid viimaseid kohtas ta palju ka oma pikal eluteel. Kõrgemale tõusnu näeb kaugemale omal mähtal kükitajaist. Suured asjad tahavad eemalt vaatamist. Võib-olla oskame seepärast aja möödudes ka professor J. Tehveri elutööd rohkem hinnata.

Ta ei kuulunud ühtegi seltsi, korporatsiooni ega parteisse. Ta ütles, et vihkab mitteametlikke ja ametlikke rühmitusi, mis võimaldavad vaid nõrkade ja saamatute kaitsmist ja tõkestavad mõistusepärase ja ülla elu progressi.

Tal oli julgust kosta kromosoomide kaitseks siis, kui selle eest võidi külge riputada rahva vaenlase «morganisti-weismannisti» silt koos sellest tulenevate organisatsiooniliste ja kasvatuslike järeldustega.

Ta oli eesti mees ihult ja hingelt ja tema kohta võib tõeks tunnistada A. H. Tammsaare sõnad: «Kui kellelgi on tema rahvus kallis, siis tehku ta midagi, mis leiab tähelepanu ja lugupidamist mitte ainult kodus, vaid ka välismaal, see on ainuke õige tee isamaa-armastuse, meie iseteadvuse ja enesest lugupidamise kasvatamiseks».

Tema isa Tõnis Tehver pärandas 1934. a. septembrikuu 9. päeval Juliusele oma talu maadest 4—5 riia vakamaad, ühe lehma ja 10 okaspuupalki saepaku ladvaotsa jämedusega 8,9 ja 10 tolli, pikkusega 3 sülga. Poeg Julius pärandas aga koos muu maise varaga eesti rahvale sellise hulga häid õpperaamatuid, mida suurem osa suurrahvaidki kadestada võib.

Oma kodukanti, sinna, kust ta kunagi alustas, tuli ta ikka ja jälle tagasi, sest oma südames jäi ta lõpuni Tori meheks. Siin algatas ta regulaarsed Tori kodu-uurimise päevad ja korraldas neid paljude aastate vältel.

Asjata ei nimetanud tuntud eruditi ja sõnaseadja Jaan Eilart teda üllatavaks sümbioosiks maahingest ja klassikalisest professorist. Isik-



suseks, kus Pärnu jõe kallaste Tori väljade põlisus ühineb akadeemilise vaimsuse, töölusti, täpsuse, nõudlikkuse ja mõtteerksusega jäävaks kultuuriks. See on vaimu ja maa harv harmoonia. Selles on kodus emalt pärit lihtsad asjad ja teaduse kõrgsädalus, on puujuurtele mulla kaevaja asjalikkus ja tuleviku-usk.

Morfoloogide vanaperemeheks, haritud Tori talupojaks ja *a gentleman in the finest sense of the word*, puude istutajaks ja kultuurmaastiku kujundajaks nimetas aga Julius Tehverit teine markantne loovisiksus, meditsiinidoktor Kalju Põldvere.

Arvan, et möödunud aasta on neid arvamusi veelgi kinnitanud.

Exegi monumentum! Ma samba püstitasin! Sambaid võib püstitada metallist või kivist. Rooste sööb metalli, külm ja inimeste barbaarsus lõhuvad kivid. Tehveri sammas on kokku seatud trükitähtedest. Kuni püsib kirjatäht, püsib ka Julius Tehveri sammas!

Juba ligi aasta puhkab professor J. Tehveri põrm Emajõe Ateena nekropoli, Raadi kalmistu mullas oma lugupeetud õpetaja prof. Harry Kulli kõrval. Olgu kerge talle see muld ja puhaku ta rahus!

MIHKEL ILMJÄRV — 100 (1891—1951)

H. Kavak

1991. aastal täitub 100 aastat eesti hobusearetaja Mihkel Ilmjärve sünnist. Selle suurmehe töö Eesti hobusekasvatuses, eriti -aretuses, oli nii põhjapaneva tähtsusega, et me oleme kohustatud teda ikka ja jälle meelde tuletama. Tema algatusel ja eestvõtmisel hakati suure sihi- ja järjekindlusega lahendama Tori hobusekasvanduse ja kogu riigi ette püstitatud selget ning konkreetset ülesannet välja aretada kohalikele söötmis-, pidamis- ja kasutamistingimustele sobiv põllumajandushobune.

Mihkel Ilmjärv on sündinud 1. detsembril 1891. aastal Viljandimaal Pilistvere kihelkonnas Võisiku vallas Nõmavere külas külakooliõpetaja Mihkli ja tema abikaasa Anna esimese lapsena. Tema vanemad põlvnesid Viljandimaa talupoegade perekondadest.

Alghariduse sai noor Mihkel oma isa juures Lustivere vallakoolis. Järgnes Põltsamaa kihelkonnakool, kuid külakooliõpetaja kasinad sisetulekud ei võimaldanud õpihimulise poja haridusteed gümnaasiumis jätkata. Tuli leppida

Riia vaimuliku kooliga, kus parematel õpilastel oli õppimine ja ülalpidamine tasuta. Kooli loomulikuks jätkuks oli Riia vaimulik seminar. Lõpetamise järel pakutud preestri kohta ta siiski vastu ei võtnud, sest vaimulikukutse Mihkel Ilmjärve ei rahuldanud. Rohkem huvi pakkus haridustee jätkamine ning alates 1913. aastast oli ta Tartu Veterinaarinstituudi üliõpilane. Opingud lõppesid 31. jaanuaril 1917. aastal veterinaararsti diplomiga nr. 1847.

Iseseisev töö elatuse hankimiseks algas juba üliõpilaspõlves keeletundide andmise ja instituudi lauluansambelis osalemisega. Viimase kursuse üliõpilasena saadeti Mihkel Ilmjärv 1916. aasta suvel Kiievi ringkonda Põllutöoministeeriumi sõjaväe loomade, sööda ja hobuste varumise organisatsiooni veterinaararsti kohusetäitjaks. Samas jätkus töö pärast diplomi saamist vanemveterinaararstina. Et selle organisatsiooni töötajad olid vabastatud sõjaväekohustusest, siis tsaariarmees Mihkel Ilmjärv ei teeninud.

Alates 1920. aasta veebruarist töötas Mihkel Ilmjärv Eesti sõjaväe 3. diviisi veterinaarlaatsareti vanemveterinaararstina Sangaste mõisas. Samal aastal toodi ta üle Tallinna sõjaväe veterinaarsanitaride ja hobusekasvatavate kursuse ülemaks. Aasta hiljem lahkus ta sõjaväeteenistusest.

1921. aastal asus Mihkel Ilmjärv tööle Põllutöoministeeriumi Loomakasvatuse Peavalitsusse veise- ja hobusekasvatuse osakonna juhataja kohusetäitjaks. Arstid soovitasid tal aga tervislikel põhjustel vahetada linnaelu maaelu vastu ning temast saigi Läänemaal Lihula jaoskonna loomaarst. Noor energiline loomaarst paistis silma ning Lääne Maakonnavalitsus otsustas (25. jaanuari 1922. aasta protokoll nr. 7) Mihkel Ilmjärv ümber paigutada Lääne maakonna ja Haapsalu linna loomaarstiks. Eelnimetatutele lisandus hiljem veel Haapsalu linna tapamaja juhataja töökoht.

Alates 1. veebruarist 1926 oli Mihkel Ilmjärv taas Põllutöoministeeriumi teenistuses, sedapuhku Riigimõisate Valitsuses Tori Hobusekasvanduse vabapalgalise juhatajana, alates 1. aprillist 1927 juhatajana. Aasta hiljem pandi temale veel Põllutöoministeeriumi hobusekasvatuse eriteadlase, hobusekasvatuse osakonna juhataja, suguhobuste märkimiskomisjoni esimehe ja riigi sugutäkkude tagavara juhataja kohustused. Alates 1935. aastast oli Mihkel



Mihkel Ilmjärv

Ilmjärv veel maatulundusbüroo hobusekasvatuse nõunik. Kui Tori Hobusekasvandus nimetati 1. aprillist 1938 Riiklikuks Hobusekasvanduseks, jäi Mihkel Ilmjärv selle juhatajaks. Säilisisid ka hobusekasvatuse nõuniku kohustused.

Alates 10. novembrist 1940 nimetati Mihkel Ilmjärv Riikliku Hobusekasvanduse direktorveterinaararstiks. 1942. aastast oli ta ühtlasi Loomakasvatuse Valitsuse hobusekasvatuse osakonna juhataja.

Pärast sõda moodustati Toris Hobusekasvatuse ja Aretuse Instituut ning Mihkel Ilmjärv nimetati selle direktoriks alates 26. septembrist 1944. Töö hakkas kulgema edukalt ning Mihkel Ilmjärvele anti 1946. aastal Eesti NSV teenelise teadlase aunimetus. Ohkkond Toris muutus aga ebaterveks ning Mihkel Ilmjärv oleks nagu aimanud ette lähenevaid repressioone. 7. aprillist 1947 kinnitati ta Eesti NSV Teaduste Akadeemia hobusekasvatuse sektori juhatajaks ning sama aasta 20. juunil lahkuski Mihkel Ilmjärv Tori Hobusekasvatuse ja Are-

tuse Instituudi direktori ametikohalt ja Torist. Töö Teaduste Akadeemias sai kesta aga veidi üle kolme aasta.

Vaatamata teenitud kuulsusele ja austusele ei läinud ka Mihkel Ilmjärvest mööda neljakümnendate aastate lõpu raskused. Tema «mittemidagitegemisest» ja tema iseloomust on püütud tolele ajale vastavalt anda ülevaadet Egon Ranneti poolt 1953. a. koostatud raamatus «Seltsimehed Torist».

Eesti NSV teenelise teadlase elutee ja -töö lõppes 30. jaanuaril 1951. aastal Viljandi lähedal Rebasel Riikliku Sugutäkkude Talli rajameistrina. Tema põrm puhkab Viljandis Pauluse koguduse kalmistul.

Nagu Mihkel Ilmjärve elukäigust selgub, oli kogu tema töö seotud loomakasvatuse, eriti aga hobusekasvatusega. Ta ei olnud mitte ainult loomaarst, vaid ka laia silmaringiga tõuaretaja. Mihkel Ilmjärve töö edu tori hobuse tõu aretamisel sõltus tööalasest tihedast ja pidevast kontaktist Eesti hobusekasvatajatega. Kogu Eesti hobusekasvatust mõjutas Mihkel Ilmjärv suguhobuste märkimise komisjoni kaudu, mille esimehena ta suunas 25 aasta kestel hobusekasvatust, andes õiged lähtekohad edaspidiseks aretustööks. Sellega likvideeriti plaanipäratu ristamine mitmesuguste tõugudega.

Kui Mihkel Ilmjärv 1926. aastal asus Tori Hobusekasvanduse juhatajaks, olid pooled sugumärad kiirustüübilised. Et aretustöö eesmärgiks seati universaalne põllutööhobune, hakati kiirustüüpi määrasid asendama norfolki hobustega. Seda tõugu määrade juurdesaamine oli aga raske, mistõttu Hetmani tüübi ja omaduste kinnistamiseks tuli kasutada suguluspaaritus. Esialgu valiti selleks Hetmani pojapoeg Heldenknabe II 133 T. See samm osutus õigeks ning hiljem toodi kasvandusse Hetmani poeg Harun 42 T. Hetmani poegade paaritati üldse 11 781 mära. Mihkel Ilmjärv hindas eriti neid Hetmani järglasi, kelle eellaste hulgas oli eesti tõugu täkk Vapsikas 205 TK. Seega Vapsikas 205 TK omab tori hobusetõu kujundamises suurt osatähtsust.

Hetmani vere koondamine järglastesse muutus aastatega üha raskemaks ning sugulusaretuse tõttu ohtlikumaks. Verevärskenduseks otsustati kasutada postjee-bretooni tõugu. Prantsusmaalt ostetud viis täkku — Uhke 573 TA, Virk 571 TA, Tugev 575 TA, Loots

649 TA ja Sammur 569 TA — valis Mihkel Ilmjärv isiklikult ning need jõudsid Eestisse 1937. aastal.

Portjee-bretooni täkkude toomine põhjustas Mihkel Ilmjärve tegevuse üle laialdase poleemika. Kardeti, et tori hobune muutub ebaühtlikuks ning aretuskomponentide rohkus võib seda suurendada. Mihkel Ilmjärv jäi aga valitud suunale kindlaks ning juurdetoodud täkk aitasid rikastada tori tõu genofondi, kahjustamata seejuures tõutüüpi. Sisestava ristamisega postjee-bretooni tõugu täkkudega kõrvaldati Tori hobusekasvanduses kui ka kogu vabariigis eelnevalt suguluspaaritusega tekkinud halvad tagajärjed.

Mihkel Ilmjärv jälgis pidevalt riikliku sugutäkkude võrgu tööd ja hoolitses selle eest, et paaritusvõrk kohtadel komplekteeriti ainult suguhobuste märkimise komisjoni poolt soovitatud täkkudega. Ülejäänud täkkudega keelati paaritamine ning need kastreeriti sundkorras.

Mihkel Ilmjärve 25-aastase tegevuse kestel hobusekasvatuses (1926—1951) organiseeriti 718 noorhobuste näitust, kus esitati 11 503 noorhobust, ning 197 tori hobuste näitust 6446 osavõtjaga.

Mihkel Ilmjärv töötas välja traavi, sammu ja maksimaalse jõudluskatsetuse meetodika ning täiendas neid pidevalt jõudlusomaduste arenemisel.

Rasketel sõja- ja sõjajärgsetel aastatel läks Mihkel Ilmjärvel korda säilitada tori hobuse põhiline koosseis, mis lõi eeldused ka üleliiduliselt iseseisva tori hobusetõu kinnitamiseks 26. märtsil 1950. aastal.

Oma ühtlikkuse tõttu tunnustati tori hobustõuna juba ennesõjaaegsel perioodil. Saavutatule töös aitas kaasa pidev enesetäiendamine. Nii viibis Mihkel Ilmjärv täiendusreisidel Saksamaal 1926. aastal, Soomes ja Rootsis 1927. aastal, Lätis ja Leedus 1930. aastal, Rootsis 1935. aastal ja Prantsusmaal 1936. aastal, kust ostis ka tõutäkkud.

Mihkel Ilmjärv oli üliõpilasorganisatsiooni *Fraternitas Tartuensis* vilistlaskogu liige alates 1931. aastast.

Ühiskondliku tegevuse haare oli Mihkel Ilmjärvel suur. Ta oli Eesti Hobuste Tõuseltsi tõukomisjoni liige, Tori Hobuste Tõuseltsi tõukomisjoni liige, Ardenni Hobuste Tõuseltsi tõukomisjoni liige ja Eesti Ratsahobuste Aretamise Tõuseltsi liige.

Samuti oli ta Eesti Loomaarstide Ohingu juhatuse ja revisjonikomisjoni liige, Tori Kaitseliidu Malevkonna eluaegne toetajaliige, Põllutöökoja täiskogu liige, Loomaarstide Koja abiesimees.

Mihkel Ilmjärv oli ajakirja «Meie Hobune» tegevtoimetaja, ajakirja «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» toimetuse liige, ajakirja «Põllumajandus» toimetuse liige.

Mihkel Ilmjärve kirjanduslik pärand on ulatuslik. Tema tööd kajastavad hobusekasvatustikke ja veterinaarseid päevaprobleeme.

Temalt on ilmunud ajakirjas «Põllumajandus» aastatel 1933—37 40 artiklit, ajakirjas «Meie Hobune» aastatel 1929—32 31 ja ajakirjas «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» 22 artiklit (aastatel 1925—37).

Eriväljaannetena ilmusid veel «Tori hobuse aretus» I, II ja III, «Eesti hobuse aretus» I ja «Ardenni hobuse aretus» I. Nende alusel on pärast tema surma välja antud monograafia «Tori Hobune» (Tallinn, 1957).

Mihkel Ilmjärve tööd on hinnatud. Mihkel Ilmjärvele anti 1926. aastal Lääne Maavalitsuse auaadress, 1931. aastal Tartu Eesti Põllumeeste Seltsi mälestusmärk.

1937. aastal anti Põllutööministeeriumi diplom teenete eest hobusekasvatuse alal. 1938. aastal anti Valgeristi IV klassi teenete märk.

Teda valiti pea kõikide maakondade hobusekasvatuse haruseltside auliikmeks.

19. juulist 1946 oli Mihkel Ilmjärv Eesti NSV teeneline teadlane. 1947. aastal määrati Mihkel Ilmjärvele Eesti NSV Ministrite Nõukogu II preemia. Mihkel Ilmjärv oli Eesti NSV Olemnõukogu II koosseisu saadik.

Mihkel Ilmjärve suure töö jäädvustamiseks püstitati Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi Eesti Hobusetõugude Tõuaretuse Nõukogu ja Tori näidissovhoosi poolt 28. augustil 1966. aastal Tori parki prof. August Vommi kavandi järgi mälestussammas. Sellega tähistati M. Ilmjärve 75. sünniaastapäeva ja Tori hobusekasvatuse 110. aastapäeva.

PROFESSOR ALEKSANDRS ZEMMERS 145

Tartu Veterinaariainstituudi kauaaegne õppejõud Aleksandrs Zemmers sündis 10. märtsil 1846. aastal Valmiera maakonnas Katvaru vallas mõisaaedniku Martiņši ja ta abikaasa Julija perekonnas. Samas oli kolm



Prof. A. Zemmers

aastat varem ilmavalgust näinud tema vend, hilisem tuntud mikrobioloog Eižens Zemmers.

Aastail 1868—1872 õppis A. Zemmers Tartu Veterinaariakoolis. Juba 1869. a. oli tal valminud prof. A. Rosenbergi juhendamisel konkursitöö «Uuringuid Meckeli kõhre ja naabermoodustiste arengust», mis autasustati kuldmedaliga. Töös käsitleti eri loomaliikide näokolju lootelist arengut. 1872. aasta suvel õiendas noor Zemmers magistrieksamid ning kaitses sügisel samal teemal dissertatsiooni.

Seejärel suunati veterinaariamagister A. Zemmers Orlovi kubermangu siberi katku tõrjet korraldama. Järgmisel aastal määrati ta sõjaväe-loomaarstiks. Algul komandeeriti ta Moskva sõjaväeringkonda, siis Tveri Ratsaväekooli, hiljem Tema Kõrgeaususe Moskva esimese ihukaardiväe tragunipolku. 12. II 1874 sai A. Zemmersist Tartu Veterinaariainstituudi normaalanatoomia kateedri prosektor. Ta hakkas pidama füsioloogialoenguid ja juhendama prepareerimistöid anatoomias. Samaaegselt oli ta aastail 1880—1882 instituudi raamatukogu üliõpilasosakonna juhataja. Prosektorina juhendas A. Zemmers silmapaistvate kaasmaalaste K. Helmanise ja L. Kundziņši konkursi- ja magistratööd. Aastail 1877—1878 oli ta teaduslikul otstarbel komandeeritud 11 kuuks välismaale. 1883. aasta suvevaheajal viibis õppejõud ametireisil Venemaa riiklikes hobusekasvatustes.

9. X 1882 määrati A. Zemmers farmakoloogia, üldteraapia, retseptuuri, operatiivkirurgia ja hobusekasvatuse ekstraordinaarseks, 22. X 1892 samade õppeainete korraliseks professoriks. Välismaakomanderinguis viibis ta veel 1886. ja 1892. a. suvevaheajal. Teadustöid pole A. Zemmers peale dissertatsiooni avaldanud.

Ta oli autasustatud Püha Stanislavi ja Püha Anna teise ja kolmanda järgu ordeniga. Astus 1898. a. Peterburi Praktiliste Veterinaararstide Seltsi liikmeks.

A. Zimmers lahkus Tartu Veterinaariainstituudi teenistusest 23. XII 1900 ning asus elama Valmierasse. Ta suri 18. X 1914 ning on maetud sealsele kalmistule.

E. Ernits

PROFESSOR PETER JESSEN 190

Tartu Veterinaariakooli esimene direktor, professor Hans Peter Boye Jessen sündis 5. III 1801. a.¹ Katharinenheerdes (tänapäeval Kathrineherd) Ejderstedti lähedal Trittau kandis. See asub linnulennul paari-kolmekümne kilomeetri kaugusel Hamburgist. Praegu on paikkond Saksamaa Schleswig-Holsteini liidumaa alasid, kuid tollal kuulus see Taanile. P. Jesseni vanemad olid taanlasest kirikuõpetaja Peter Jessen (1770—1826)² ja sakslanna Henriette Dorothea Augusta (sünd. Schumacher; 1798—1826). 1. XI 1819 immatrikuleeriti noor Jessen Kopenhaageni Veterinaariakooli, mille ta lõpetas 22. V 1823 loomaarstina. Seejärel töötas alates 11. XI 1823 lühiajaliselt oma kodukandis Oldesloes. Samal perioodil tutvustas P. Jessen täkkude ostuga tegelevat ohvitseri Marnizat Taani hobusekasvandustega. See sai ilmselt määravaks edasise elutee kujunemisel.

1824. a. kutsuti P. Jessen Novgorodi lähedale sõjaväe-loomaarstiks. Pärast teise järgu veterinaararsti eksami sooritamist Peterburi Medikokirurgia Akadeemias (1827) sai P. Jessen 13. XII 1828 loomaarsti koha õukonna hobusetallis. Samal aastal astus Taanimaa mees Vene kodakondsusse. 13. XII 1832—13. X 1833 viibis ta erus, sest ametikoht koondati. Seejärel pidas P. Jessen erapraksist Tema Kõrgeaususe ratsaväepoligus kuni määramiseni Keiserliku Kaardiväe ratsapolku 26. XII 1840. Aasta eest (30. X 1839) oli ta omandanud Peterburi Medikokirurgia Akadeemias vanemveterinaararsti astme, mis vastas tollal magistri teaduskraadile.

¹ Kõik daatumid on esitatud uue kalendri järgi.

² Oletatakse, et Jessenite suguvõsa on pärit Põhjamaere ja Läänemere vahel asetseva Jüüti poolsaare lõunaosast. Prof. P. Jesseni vanaisa Hans Jessen pidas XVIII saj. teisel poolel sepaametit Meldorfis Jüütimaal.

Töölanud peaaegu veerand sajandit praktilise loomaarstina, omandas P. Jessen suured kogemused haiguste diagnoosimise ja ravi alal. Vastavasisulised artiklid ilmusid peamiselt ajakirjas «Magazin für die gesammte Tierheilkunde» (1835—1842). Ise oli ta ajakirjade «Vojenno-meditsinski žurnal» ja «Zapiski veterinarnoi meditsinõ i skotovodstva» üks toimetajaid.

Juba 1825. a. oli P. Jessenil võimalus teha tutvust Novgorodi ümbruses möllanud veiste katkuga. Sellest ajast alates tegeles noor loomaarst innukalt selle uurimisega elu lõpuni, avaldades esmakordselt 1829. a. Peterburis asjaomase brošüüri. 1834. a. ilmus ta sulest veiste katku alane raamat Berliini kirjastuses. P. Jessen oli Riikliku Hobusekasvanduse erikomisjoni alaline liige (5. XII 1844—24. VII 1850). Ta valiti Keiserliku Vaba Õkonoomika Seltsi tegevliikmeks (9. V 1846), Siseministeeriumi meditsiinõukogu veterinaariaosakonna nõuandvaks liikmeks (10. III 1848) ja Riigivarade Ministeeriumi õppekomitee kirjajahe-tajaliikmeks (12. VIII 1847). P. Jessen oli Peterburi Praktiliste Veterinaararstide Seltsi (1846) üks asutajaid.

P. Jesseni teeneid Venemaal hinnati. 1836. a. sai ta töö eest Põllumajandusinstituudis briljantsõrmuse. Prof. V. Vsevolodovi «Loomakirurgia» retsenseerimise eest autasustas Peterburi Teaduste Akadeemia teda suure kuldmedaliga (30. IV 1836). Keiserliku Kaardiväe ratsapoligus määrati talle hoolsa töö eest kahel korral (17. XII 1841 ja 18. XII 1843) rahaline preemia (85 rbl. 71 kop. ja 167 rbl. 25 kop.).

3. IX 1847 toodi P. Jessen üle Tartusse koos Fr. Brauelli ja Fr. Unterbergeriga rajama Vene impeeriumi esimest iseseisvat veterinaariakõrgkooli. Järgmisel aastal (12. IV 1848) määrati P. Jessen Tartu Veterinaariakooli direktoriks ja professoriks. Direktorina töötas ta kümme aastat. P. Jessen vabastati sellelt ametikohalt 14. VII 1858 ja talle määrati pension (1400 rbl. aastas). Professoritööd tegi ta aga surmani (2. VI 1875 südameataki läbi).

Prof. P. Jesseni juhatamisel muutus Tartu Veterinaariakool üheks eesrindlikumaks õppeasutuseks kogu Euroopas. Just tol ajal tehti tähtsad avastused siberi katku etioloogia, verehüübimise jt. aladel. Prof. P. Jessen õpetas veterinaarentsüklopeediat ja metodoloogiat, eripatoloogiat ja teraapiat, rautamisteooriat,



2. P. B. Jessen 1870. aasta paiku (I. Katić, 1982 järgi)

hobuste eksterjöõri (kaht viimast 1859. a-ni). Peale selle juhatas ta loomakliinikut, mis oli küllalt populaarne kohaliku elanikkonna hulgas. Seal rakendati esmakordselt Vene riigi veterinaarpraktikas mitmesuguseid meetodeid: termomeetriat (1848), rektaalset uurimist (eriti koolikute puhul), emakapeeglit ja klistiiripumpa (1869).

Vaatamata pingelisele pedagoogilisele ja administratiivsele tööle jätkus P. Jessenil aega tegelda teadustööga, eriti veiste katku uurimisega. Ta propageeris innukalt nn. katkusüstimist, s. t. katkuhaigete loomade vere, sapi jm. parenteraalset manustamist immuunsuse saamiseks. Siseministeeriumi toetusel rajati Lõuna-Venemaal aastail 1853—1860 nn. katkusüstimisasutusi, kus ei saadud erilisi tulemusi immuunsuse alal, küll aga veiste katku patomorfoloogias. Prof. P. Jessen viibis seal alataasa komanderingus: Novorossiiski kraisis (16. VII—21. X 1853, 13. VI—16. X 1855), Orenburgi ja Hersoni kubermangus (30. VI—13. IX 1862; 27. VI—18. X 1863), Poltaava ja ümberkaudsetes kubermangudes (13. V—12. VII 1874), rääkimata lugematutest ametisõitudest Peterburgi.

Veiste katku puhangute tõttu Inglismaal oli ta sinna komandeeritud ajavahemikus 17. III—17. V 1866. P. Jessen oli valitud 24. IV 1858 veiste katku vastu vaksineerimise jälgimise

komiteesse. Selle taudi kohta ta avaldas üle 50 töö, millel on tänapäeval paraku vaid ajalooline väärtus.

Kokku on prof. P. Jessen Tartu perioodil avaldanud poolteistsada kirjatööd, enamasti saksa, vähem vene, ühe ka eesti keeles. Peale veiste katku tegeles ta ka teiste nakkushaiguste uurimisega. Tema kirjutis hobuste gripist oli selle taudi esimene põhjalikum uurimus Venemaal. 18. VI—13. IX 1859 viibis P. Jessen Hrenovoi hobusekasvanduses, kuhu ta oli kutsutud uurima ja organiseerima meetmeid kargtaudi vastu. Selle ülesande eduka täitmise eest autasustati teda 27. I 1860 Püha Anna II järgu ordeniga ning 1. II 1860 määrati P. Jessen Riikliku Hobusekasvanduse nõukogu konsultandiks. Sellelt kohalt vabastati ta 2. II 1864 seoses reorganiseerimisega. 15. II 1867 vabanes P. Jessen veterinaaria edendamise ja loomade lõppemiste meetmete rakendamise komitee liikme kohalt ühenduses nimetatud komitee likvideerimisega.

Prof. P. Jessenil oli teeneid veterinaarkirurgia arendamisel Vene impeeriumis. Ta kasutas ovariotoomiat seisval lehmal (1851), lihtsustas vasikate nudistamist (1868), soovitas kasutada inglise hambarasplit (1870). Tema täiustatud kastratsioonitange peeti Tartu Veterinaariainstituudi loomakliinikus veel 1894. a. parimaiks. P. Jessen oli tuntud ka hobuserautamise alal. Ta konstrueeris uut tüüpi rautuskasti, modifitseeris kabjanuga, avaldas vajaliku brošüüri hobuserautamisest (1853). Tema soovil koostas õpetatud sepp K. F. Arndt õppekollektiooni kabjaraudadest, -naeltest jm. Selle tellisid endale mitmedki õppeasutused (Gorõgoretski Põllumajandusinstituut, Vologda, Harkovi jt. velskrikoolid).

13. XII 1851—24. I 1852 viibis P. Jessen Gorõgoretski Põllumajandusinstituudis, kus organiseeris (koostas õppeprogrammid jne.) veterinaarabide õpetamist. Selle ülesande täitmise eest asi ta kingituse (286 rbl.) ja väikese kuldmedali. P. Jessen valiti ka nimetatud õppeasutuse korrespondentliikmeks (12. III 1852).

Prof. P. Jessen osales eksperdina mitmetel põllumajandusnäitustel. Keiserliku Vaba Ökoonoomika Seltsi liikmena komandeeriti ta 13.—30. X 1850 Peterburi veiste näitusele. Selle töö eest autasustati teda 2. I 1850 suure hõbe-medaliga. 1.—11. VII 1852 komandeeriti ta Viljandisse ja Tallinna koduloomade näitusele



1. Kathrineherdi pastoraat — P. B. Jesseni sünnikodu (I. Katić, 1982 järgi)

ja ratsavõistlustele. 12. IX—2. X 1866 osales ta Moskvas esimesel Venemaal sündinud hobuste näitusel, 24. IX—1. XI 1869 Peterburis ülevenemaalisel veiste näitusel. Viimati mainitud osalemise eest anneti P. Jessenile Püha Vladimiri III järgu orden (2. XI 1870).

Teadusliku sihiga komandeeriti P. Jessen neljaks kuuks Saksamaale, Hollandisse, Belgiasse, Taani ja Rootsi 22. VI—26. X 1858. Reisikuludeks anti 700 rbl. Välismaal viibis ta ka 28. VI—23. X 1865. Kopenhaageni Veterinaariakooli 100. juubeli pidustustel esines selle õppeasutuse kasvandik P. Jessen 13. VII 1873 taanikeelse sõnavõtuga. 20. XI 1873 autasustati teda Danebroggi ordeni II järgu komandöristiga.

Prof. P. Jessen oli väga mitmekülgne inimene. Ta kirjutas saksa keeles luuletusi. Oli Opetatud Eesti Seltsi ajutine esimees, kellena kirjutas igati positiivse arvamuse eepose «Kalevipoeg» kaitseks (1857)³.

P. Jesseni tegevus Tartu perioodil oli kõrgelt hinnatud. 13. I 1864 edutati ta tõeliseks riiginõunikuks. 23. IV 1858 oli ta saanud suure rahalise kingituse (700 rbl.). Tartu Veterinaarinstituudi kliiniku 25-aastase juhatamise eest andis Liivimaa Üldkasulik Sotsieteet talle 25. X

³ Fr. R. Kreutzwald suhtus irooniliselt P. Jessenisse, näiteks kirjutas Schultz-Bertramile 1860. a.: «Jessen ei tea eesti keelest mitte mõhkugi, tal tuleb seda uskuda, mis «õnnelik ja meisterlik» tõlkija talle ette luiskab» (Fr. R. Kreutzwaldi kirjavahetus. Tallinn: ERK, 1959. Kd. 4. Lk. 71). P. Jessen ei vällanud tõepoolest eesti keelt (Inland, 1856. N 13).

1873 kuldmedali. Järgmisel aastal (13. I 1874) autasustati P. Jessenit Püha Stanislavi I järgu ordeniga.

P. Jessen oli valitud mitmete asutuste ja organisatsioonide auliikmeks: Liivimaa Üldkasuliku Ökonoomilise Sotsieteedi (1. II 1855), Peterburi Praktiliste Veterinaararstide Seltsi (23. III 1857), Keiserliku Peterburi Mediko-kirurgia Akadeemia (21. VI 1873), Siseministeeriumi veterinaariakomitee (21. VI 1873; selle nõuandev liige oli ta olnud alates 8. II 1869). Ametipuhkust oli P. Jessen saanud üliharva: 1843. a. 3 kuud, 1860. a. — 28, 1862 — 6, 1870 — 21 ja 1872 — 28 päeva.

P. Jessen oli kolm korda abielus. Tõenäoliselt 1827. aasta kevadel võttis ta naiseks Itzehoe raekeldri rentniku J. L. Berghoferi tütre Louise. Neil oli poeg Ludwig (9. V 1828—18. XI 1888). Abikaasa oli põdur ja suri 1828. a. Seejärel abiellus P. Jessen 1831. a. vist Oldenburgist pärineva Caroline Wilhelmine Heusega, kes aga suri 1838. a. Sellest abielust on teada tütar Mathilde (sünd. 6. V 1832). Kolmandal korral nais P. Jessen 1841. a. lese Maria Amanda Querfurthi (1818—1879), kes oli tema esimese naise õde. Sellest abielust nägi ilmavalgust seitse last: Louise (sünd. 19. XII 1841), Eduard (s. 12. X 1846), Friedrich (s. 2. VIII 1849), Therese (s. 5. V 1851), Karl Johann Peter (12. VIII 1852—10. V 1918), Gotthilf (s. 13. XII 1853) ja Hans Peter Boye (s. 10. VII 1857)⁴.

⁴ Salanõunik Ludwig Jessen töötas Venemaa Välisministeeriumis, sh. vahepeal välismaal (1858. a.

Perekond elas Laias tänavas Tyroni üürilisesena.

Prof. P. Jessen oli energiline, heasüdamlik, andekas ja töökas veterinaarpedagoog ja -teadlane. Ehk pole juhuslik, et üliõpilaste nimel lausus tema haul Vana-Jaani kalmistul lahkumissõnad pärastine kuulus malleini leiutaja K. Helmanis.

PEAMISED ARHIIVI- JA KIRJANDUSALLIKAD

Eesti Ajalooarhiiv, f. 404, nim. 1, s. 523 (P. Jesseni isiklik toimik).

Deutschbaltisches biographisches Lexikon 1710—1960. — Köln; Wien: Böhlau, 1970. — S. 357.

Die fünfzigjährige Amtsjubelfeier des Herrn Professor Dr. Peter Jessen am 9. Juni 1873. — Dorpat: W. Gläser, 1873. — 16 S.

Katić, I. Breve fra J. P. B. Jessen til H. P. Bergmann: En ung dyrlæges breve fra Danmark (1823—1824) og Rusland (1826—1834). — København, 1977. — 110 p.

Katić, I. Dansk-russiske veterinære forbindelser 1796—1976. — København, 1982. — 320 S.

Tehver, J. Einiges aus der Geschichte der Dorpater Veterinär-Schule und des Veterinär-Instituts // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1931. — V. 4/5, lk. 97—167.

Zur Erinnerung an Hans Peter Boje Jessen // Baltische Wochenschrift. — 1875. — Jg. 13. — N 24. — S. 293—298.

Эрнстс Э. О жизни и деятельности профессора П. П. Иессена // Сборник научных трудов Эстонской сельскохозяйственной академии. — 1977. — Т. 113. — С. 116—122.

E. Ernits

Teheranis). Avaldas luuletuskogu (Berliin, 1872). Oli abielus Mathilde Amalie Wrangelliga; Eduard Jessen õppis aastail 1866—1871 Tartu ülikoolis, seejärel töötas kohtunikuna Kaunase, Saraatovi, Kiievi, Orenburgi ja Ufa kubermangus; Karl Johann Peter Jessen õppis aastail 1871—1874 Peterburi Merekoolis, töötas aastail 1874—1879 komandandi ja kaptenina korvetil «Bajan», ristlejatel «Aziya» ja «Gromoboi». Sai 1904. a. Vaikse ookeani laevastiku (asukohaga Vladivostok) nooremflagmaniks ja kontradmiraliks. Osales Vene-Jaapani sõjas. Tsushima lahingust põgenes 27. V 1905 ristleja «Alma» ja kahe torpeedopaadiga Vladivostokki. 1906. a. sai Balti laevastiku nooremflagmaniks. Läks erru viitseadmiralina; Hans Peter Boye Jessen õppis aastail 1875—1882 Tartu ülikooli arstiteaduskonnas, sai meditsiinidoktori kraadi, töötas lühikest aega Tartus prosektoriabina, aastast 1885 laevaarstina Vaiksel ookeanil jm. 1875. a. elasid lapsed Therese, Louise ja Gothilf vanemate juures, Mathilde ning kolmanda naise tütre Emma (s. 18. XII 1834) ja Marie (s. 28. IX 1836) olid selleks ajaks juba abiellunud.

PROF. H. RICHTERI ELUST JA TEGEVUSEST AASTAIL 1880—1933

E. Ernits

Eesti Põllumajanduse Akadeemia

Keskmist kasvu, tumblondide juuste, ovaalse näo ja pruunide silmadega, vasakul põsel löögiarm. Selliselt iseloomustati Saksa reisipassis professor Hans Richteri (1880—1946*), kes ajavahemikus 1923—1933 õpetas Eesti Vabariigi Tartu Ülikoolis (TÜ) veterinaarmorfoloogilisi distsipliine ja füsioloogiat.

Hans Richter (edaspidi H. R.) sündis loomaarsti Wilhelm Richteri ja ta abikaasa Florentine (sünd. Kühn) abielust 28. VI 1880 Züllichaus Brandenburgi provintsis Preisimaal. Alg- ja keskhariduse omandas ta Züllichaus, Schweidnitzis (Sileesia) ja Breslaus. Noormees õppis 1899—III 1904 Berliini Loomaarstiülikoolis, mille lõpetas veterinaararsti kutsega. 1904—III 1905 töötas noor loomaarst Breslau ülikooli veterinaariainstituudis prof. Casperi assistendina, seejärel III—IX 1905 Halles Saksi provintsi põllumajanduskambri bakterioloogiasstituudis prof. Raebigeri assistendina. Samaaegselt õppis ta Breslau ja Leipzigi ülikooli filosoofiateaduskonnas.

I. X 1905—30. IX 1906 töötas H. R. Dresdeni Loomaarstiülikooli anatoomiasstituudis prof. H. Baumi juures prosektorina. Oli 1906—1907 peamiselt Breslaus kreisiloomaarsti kohusetäitja ja tapamaja veterinaararst, 16. X 1907—1. X 1910 Zürichi ülikooli loomaanatomiasstituudis prof. O. Zietschmanni juures prosektor. 1908 kaitses Zürichis väitekirja «Lamba vikerkesta lihastik ja selle toimest silmaava kujule», mille eest sai veterinaarmeditsiinidoktori kraadi. Seejärel töötas ta 1910—1911 Bernis veterinaaranatoomia prosektorina, sai loenguga hobuse iiriselihaste mõjust pupillile *venia docendi* õiguse ning õpetas 1911—1912 eradotsendina. H. R. abiellus 28. VIII 1913 Elsa Hofmanniga, kes oli sündinud 16. III 1889 Karlsruhe Wilhelm ja Emilie Jhlée tütreana. 1915. a. võeti H. R. sõjaväeveterinaararstiks. Algul teenis ta kodumaal (Breslau, Elbing), seejärel Türgis üle kahe

* Surmadaatum 15. IX 1947 /69, lk. 140/ on ebaõige. Prof. J. Tehveri andmeil suri H. R. Leipzigis 17. VIII 1946.

aasta Konstantinoopoli lähedal asuvas Haidar Paša Sõjaväe-veterinaarülikoolis loomaanatomia professorina. Türgis anti H. R-ile veterinaarmajori aukraad. XI 1918 naasis ta Venemaa kaudu kodumaale, kus asus I 1919 endisele töökohale Berni ülikoolis. Määrati 1921 sama ülikooli veterinaaranatomia ekstraordinaarseks professoriks. Tartu-eelsel perioodil avaldas H. R. artikleid koduloomade tagajäseme lihaste innervatsioonist, hobuse küünarliigese ja kontsluu-sääreliigese arengust, hobulaste õhukoti funktsioonidest. Türgis olevat ta uurinud kaamelit, kuid käsikiri läinud Saksa maale naasmisel kaotsi.

TÜ loomaarstiteaduskonnas polnud selle asumisest saadik (1919) juba mitu aastat anatoomiaprofessorit. 5. X 1922 pöördus dekaan K. Happich H. R-i poole küsimusega, kas see on nõus tulema loomaanatomia professoriks. Kirjale olid lisatud andmed palga, elamistingimuste jm. kohta ning märke, et välisprofessoritel on Eesti Vabariigis kodumaistega võrdsed õigused. 17. X teatas H. R., et ta on nõus tulema, kuid enne peaks ta kätte saama ametliku kinnituse ametisse valimise kohta. Kirjas 3. XI märkis K. Happich, et professoriks valiti hoopis mag. J. Taeker.

2. II 1923 teatati TÜ valitsusele, et J. Taekeri loobumise tõttu on loomaanatomia professori taaskandantne ning Eestist pole sobivat kandidaati leida. Eelmisel päeval oli loomaarstiteaduskonna nõukogu 8 liiget ühehäälselt otsustanud vakantsile õppetoolile kutsuda H. R-i. 9. II valiski TÜ nõukogu 8 poolt ja ühe vastuhäälega H. R-i anatoomia, histoloogia ja embrüoloogia õppetooli professoriks viieks aastaks, kusjuures tal lubati õpetada saksa keeles. Loomaarstiteaduskonna koosolekul 14. III tehti H. R-ile ülesandeks õpetada 15. III—30. IV zootoomiat 6 tundi nädalas professori kt. kahe kuu palga eest.

H. R-i kirjast (9. IV) TÜ rektoraadile, valitsusele ja loomaarstiteaduskonna dekaanile selgub, et loomaanatomia kabinetis on küllaldaselt osteoloogilist materjali, kuid vähe muid õppepreparaate ja pilditahvleid. Viimaste asendamiseks soovitas ta kasutusele võtta tollal uudse epidiaskoobi, mida rakendati juba Bernis. Samuti pidas H. R. vajalikuks mattklaaskattega tahvlit (selle taha pannakse skelett, mille foonile joonistatakse lihaseid, närve jm.

Prepäreerimisruumi oleks vaja seadmeid

loomakeha ja selle osade riputamiseks, laboratooriumi pesulauda, soojaveeparraati, termostaadiga parafiinahju, süsihappelume-mikrotoomi jm. Peale prosektori tuleks tööle võtta loomaarst ja abijõud. Samas kirjas väidab H. R., et veterinaariaüliõpilastele ei õpetata loomafüsioloogiat. 17. IV otsustatigi teaduskonna koosolekul, et järgmisest poolaastast alates hakkab koduloomade füsioloogiat (nn. erifüsioloogiat) õpetama H. R. 1. VI teatas Eesti Vabariigi Haridusministeerium, et H. R. on alates 1. VIII 1923 viieks aastaks kinnitatud TÜ professoriks. 15. VI teatas TÜ valitsus sellest H. R-ile, lisades, et professoripalk on Eestis 25 200 marka kuus. 28. VIII kirjas mainis H. R. TÜ valitsusele, et ta oli saabunud Tartusse 16. VIII. Ta asus elama oma abikaasaga loomaarstiteaduskonna peahoone kõrval paiknenud majja (Vene tn. 22). H. R. polnud rahul, et kompenseeriti vaid $\frac{3}{5}$ kolimiskuludest, mistõttu ta olevat saanud 100 000 Eesti marka kahju.

H. R-i avaloeng toimus 29. XI kl. 15 TÜ aulas teemal «Kaks põhiprintsiipi: elusmassi funktsiooni- ja struktuuriprintsiip».

1923. a. lõpuni ei reageerinud TÜ valitsus loomaarstiteaduskonna ettepanekule erifüsioloogia asjus. Pealekäimisel arutati seda alles 18. I 1924 ning otsustati erifüsioloogiat lubada õpetada vaid 2 tundi nädalas. Sellega polnud teaduskond nõus, kuid 26. I teatistes jäi ülikoolivalitsus endise otsuse juurde. Mõnevõrra hiljem lubati õpetada erifüsioloogiat siiski 3 tundi nädalas.

H. R. õpetas loomaarstiteaduskonna üliõpilastele zootoomiat, topograafilist anatoomiat, histoloogiat, embrüoloogiat, teratoloogiat ja erifüsioloogiat, juhatas koos prosektoriga prepäreerimisharjutusi 15 tundi nädalas ning õpetas põllumajandusteaduskonna üliõpilastele õppeainet «Koduloomade anatoomia ja füsioloogia» (tahvel). Palka sai H. R. 1,5 professori koormuse eest.

22. V 1924 palus H. R. komandeerimisluba Soome, kus ta saaks tutvuda Helsingi ülikooli anatoomiainstituudi tegevusega. Soome muljeid vahendas ta hiljem ajakirjas «Tierärztlicher Rundschau» (1925). 1924. a. suvevaheajal viibis uurija Taanis, Saksamaal, Tšehhoslovakkias, Šveitsis ja Austrias, kus ta lubas tutvuda sealsete instituutide inventariga ning valida seadmeid TÜ jaoks. 21.—28. IX osales H. R.

H. Richteri nädalakoormus semestriti aastail 1923—1933

Distipliin	1923	1924		1925		1926		1927		1928		1929		1930		1931		1932		1933
	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
Loomaanatoomia (I)	6	9	6	6	6	6	9	6	9	6	9	6	9	6	9	5	7	5	7	5
Topograafiline anatoomia (I, p)	—	—	—	2	—	6	—	6	—	6	—	7	—	7	—	6	2	6	—	8
Histoloogia (I, p)	8	10	8	8	8	8	8	—	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Embrüoloogia, teratoloogia, histoloogia (I)	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	(p)	—	—	—	—	—	—	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Erifüsioloogia (I)	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Koduloomade anatoomia ja füsioloogia (I)	4	—	4	4	4	—	4	—	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—
	(p)	—	2	2	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—

I — loengud

p — praktilised tööd

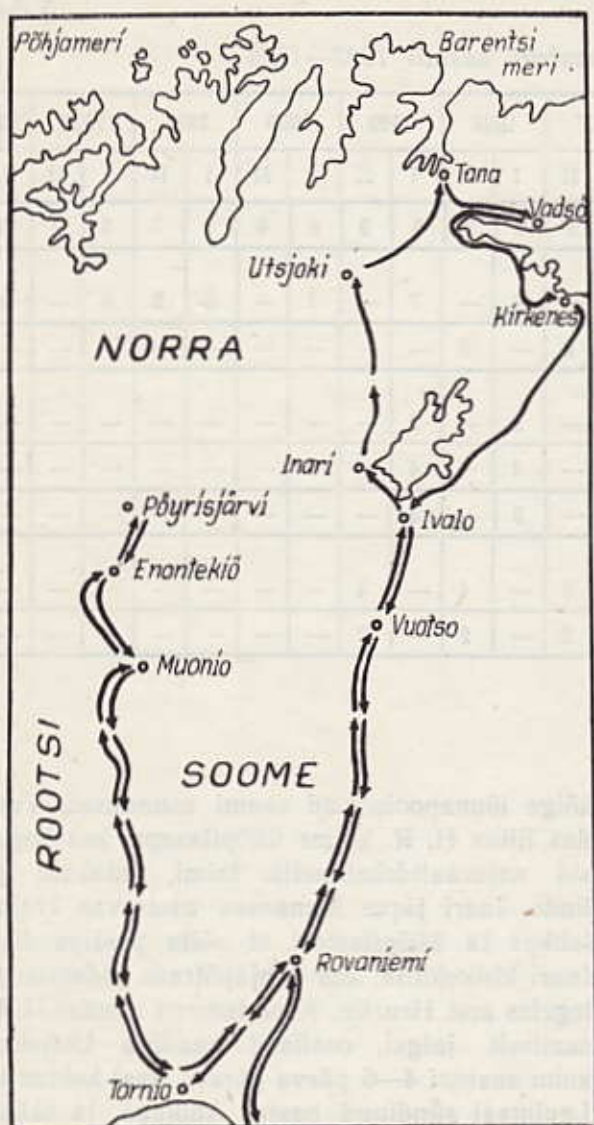
loodusuurijate ja arstide kongressil Innsbruckis. Tema äraolekul 15. IX—4. X määrati ajutiseks kohusetäitjaks prosektor A. Malmanis. Tegelikult naasis H. R. Tartusse 31. X, sest olevat välismaal põdenud algul palavikuga kulgenud seedehäireid, siis grippi ja tromboflebiiti. 1. VI oli H. R., nagu teisedki TÜ professorid, ümber nimetatud korraliseks professoriks.

TÜ valitsus lubas H. R-il alustada 14. V 1926 ametisõitu Soome, Rootsi ja Norrasse. Ta saabus mai keskpaiku Helsingisse, kus viibis 14 päeva. 30. V kirjutas dekaan K. Saralile taotles ta uurimistööks toetusraha, mida saigi 25 000 marka. Helsingi ülikooli anatoomiamuuseumis ja zooloogiamuuseumis tutvus ta põhjapõdraskelettide ja -kaavikutega. Teda aitasid anatoomiaprofessor I. H. Kajava ja zooloogia-professor K. M. Levander. Samuti jälginud ta loomade tegevust Korkeasaari loomaaias.

Juuni algul sõitis H. R. Lapimaale (joonis 1). Tänu prof. I. H. Kajavale sai ta Soome haridusministeeriumilt tasuta raudteepileti Rovaniemi ja tagasi. Rovaniemis osutasid talle abi loomaarst Vuori ja peametsaülem Stjernvall. Seal tutvus ta ka põhjapõdraliha ja -nahkadega tegeleva ekspordiettevõttega. Rovaniemist sõitis H. R. autoga 300—400 km kaugusel asuvasse Vuodosse. Seal paiknesid tollal

kõige lõunapoolsemad saami asundused. Vuodas liitus H. R. kolme üliõpilasega, kes kogusid naturaalidekabinetile taimi, putukaid ja linde. Inari järve lõunaosas asetsevas Ivalos lahkus ta üliõpilastest, et sõita postipaadiga Inari kirikukülla, kus põhjapõtrade pidamisega tegeles arst Heurlin. Koos temaga rändas H. R. osaliselt jalgsi, osaliselt paadiga Utsjokki, kuhu saabuti 4—5 päeva pärast. Seal kohtus ta Lapimaal sündinud pastor Aholaga ja lääni-mehe Mannineniga. Neilt sai ta teateid põhjapõtrade bioloogiast ja pidamisest. Utsjokis viibis samal ajal keeleekspeditsioonil muide TÜ soome-ugri keelte professor J. Mark.

Paari päeva pärast jätkas H. R. teekonda piki Tana jõge selle suudmealale Tana-fjordis. Tanas tutvus ta maailma põhjapoolseima põlumajanduskooliga, millel oli tähelepanuväärne hõberebasefarm. Siis sõitis H. R. Varangerfjordi kaldal paiknevasse sadamakülla Vadsösse, sealt Kirkenesi kaudu taas Soomemaale. Boris-Glebist läks ta piki Patsjokit osalt jalgsi, osalt paadiga lõuna poole Inari suunas. Teel peatus ta kellegi metsaülema juures ja jälgis läheduses mägedes uitavaid suuri põhjapõdrakarju. Inarilt sõitis H. R. autoga Rovaniemile, sealt rongiga Torniosse, kust ta jätkas teed autoga Muoniosse. Seal tutvus ta loodusteadlase, kollektsoonäri ja peametsaülema Justus



Prof. H. Richteri Lapimaa-reisi (1926) marsruut

Montelliga, kellega koos tegi ligi kahe nädalase jalgsimatka Enontekiö kaudu Norra piiri lähedal asetsevale Pyörisjärville, kus oli soodne võimalus tutvuda suurte põhjapõdrakarjadega ja saamide eluoluga. Seejärel sõitis H. R. Tornio kaudu tagasi Rovaniemile. Augustis peatus ta mitu päeva Tvärminne bioloogiajaamas Hango lähedal ning naasis Helsingi kaudu Tartusse. Kahtlemata oli H. R-i Lapimaa-reis huvitav, kuid tulemused olid kesised. Ta väitis, et võttis Rovaniemilt peale kogutud põhjapõdraluude kaasa ka täieliku skeleti, kuid loomaarstiteaduskonda need igatahes ei jõudnud. Samuti pole H. R. avaldanud midagi olulist põhjapõtradest. Ta on pidanud vaid Akadeemilises

Loomaarstiteaduslikus Seltsis ettekande «Põhjapõder Lapimaal».

13. XII 1926 avalduses palus H. R. taas komandeerimisluba Lapimaale, et jätkata põhjapõdrauringuid, kuid veidi hiljem loobus reisikavatsusest mingite pahade sõnumite tõttu.

1927. a. lihavõttepühade ajal käis H. R. Kie-lis Anatoomia Seltsi koosolekul. Läbisõidul lubas ta külastada Riia ja Kaunase anatoomia-kateedreid. TÜ loomaarstiteaduskonna kogu koosolekul 9. XI 1927 hääletati selle poolt, et H. R. võiks veel viis aastat sama ametit pida-da. TÜ nõukogu valiski ta professoriks kuni 1. VIII 1933. Sellega oli nõus ka EV Haridus-ministeerium. Samal 1927. a. lahutati H. R. abi-elu Elsa Richteriga. See oli olnud lastetu. 30. XI abiellus ta vallalise Saksa kodaniku, kunstnik Etha Irmgard Christinega, kes oli sün-dinud Dresdenis 4. II 1883.

1928. a. suvevaheajal käis H. R. koos abi-kaasaga Lätis, Leedus, Saksamaal, Sveitsis ja Tšehhoslovakkias. 4. X 1928 osales ta ettekan-dega rahvusvahelisel loomakaitsepäeval Tallin-nas. Hiljem valiti ta Eesti Loomakaitse Ohingu auliikmeks.

H. R. ei olnud rahul professoriks määrami-sega viieks aastaks. Seda küsimust arutas loo-maarstiteaduskonna kogu oma koosolekul 1. II 1929. Seal otsustati, et ei saa valida määra-mata ajaks, sest H. R. pole ära õppinud Eesti Vabariigi riigikeelt. H. R. polnud selle otsu-sega rahul ning avaldas rektorile, et looma-arstiteaduskond on temaga halvasti ümber käinud. 8. III teatas ülikooli nõukogu, et H. R-i kaebus on alusetu. A. Rängeli, K. Täge-pera ja J. Tombergi soovil kutsuti 6. III taas kokku teaduskonna kogu koosolek, et arutada nende ettepanekut H. R-i määramata ajaks valimise kohta. Mainitud õppejõud üritasid oma kirjas 1. III 1929 motiveerida H. R-i vali-mist järgmiste asjaoludega: 1) H. R-i ei infor-meeritud Tartusse kutsumisel, et ta määratakse vaid viieks aastaks, 2) H. R-i lahkumisel jääb teaduskond ilma õppejõust, 3) H. R. võib asja välismaal ebasoodsalt valgustada jne., jne. Lisati H. R-i kiri, milles ta lubas järgneva viie aasta jooksul eesti keele selgeks õppida. Dekaan arvas, et küsimust ei saa koheselt arutada, sest see on seotud H. R-i kaebusega TÜ valitsusele, kellelt pole veel otsust saadud. A. Rängel vaidles vastu, et üks asi ei sega

teist. Hääletamise tulemusel (5 häält poolt, 3 vastu, 1 erapooletu) jäeti küsimus päevakorrast välja. H. R-i kaebuse peale leiti 15. III TÜ valitsuse koosolekul, et teaduskonnas tuleb küsimust teistkordselt arutada. 10. IV toimuski järjekordne kogu koosolek, mis jättis salajase hääletamise tulemusel (4 häält poolt, 4 vastu) määramisküsimuse lahendamata. Kirjas kogule teatas H. R. 29. III, et prof. A. Zietzschmann pakub talle töökohta Saksamaal. Dekaan K. Saral märkis samal koosolekul, et vahepeal on H. R. saatnud TÜ valitsusele sellise kaebekirja, mida rektor ei pidanud võimalikuks ette lugeda temas leiduvate haavavate ütluste pärast. Dots. J. Ainson rõhutas, et valimisel tuleb rõhku panna ka isikuomadustele, sest H. R-i käitumine on võõrastav (kaebused teaduskonna peale, käe mittepakkumine tervitamisel jm.).

Järgmine koosolek toimus 12. IV. Sellel osalesid J. Ainson, M. Hobmaier, J. Karlson, A. Laas, E. Roots, A. Rängel, K. Tägepera ja J. Tomberg. Kuue poolt- ja kolme vastuhäälega valiti H. R. professoriks määramata ajaks. 29. IV moodustas TÜ valitsus komisjoni, kelle ülesandeks oli tutvuda H. R-i materjalidega. Komisjon koosseis prof. A. Nõmmik, prof. G. Rägo ja dots. J. Karlson tuvastas, et hagejal on moraalne õigus nõuda enda valimist määramata ajaks, sest 9. IV 1923 on ta teatanud, et Tartusse tuleb ta vaid juhul, kui saab pikemaajalise või jäädava teenistuse. Eksiarvamuste vältimiseks tulnuks H. R-ile teatavaks teha ametisse võtmise tingimused või talle oleks tulnud saata töölepingu kavand, nagu H. R. seda oli palunud. Komisjon kahetses, et H. R-i korduvad kirjad pensioni asjus TÜ loomaarstiteaduskonnale ja valitsusele olid jäänud seni tähelepanuta. Niisiis on inimlikult arusaadav H. R-i kibedustunne, kuid sellega ei saanud komisjoni arvates õigustada selliseid kahetsusväärseid samme, nagu põhjuseta kaebused dekaani, teaduskonna kogu kohta, ähvardused (8. V), kirjavahetus välismaa kolleegidega, millega näib seletuvat see, et J. Tehverit ei võetud mitmel pool välismaal vastu stažeerima.

Komisjon tegi loomaarstiteaduskonnale ettepaneku, H. R-i küsimust veel kord arutada. J. Tehveri probleemi käsitlemisel oli komisjonil kasutada H. R-i kiri (8. V) ja J. Tehveri seletus (7. V). Viimane kirjutas, et kui teda

1927. a. seati loomaarstiteaduskonna poolt *International Education Board*'i stipendiumi kandidaadiks, kavatsenud ta H. R-i ja M. Hobmaieri soovitusel minna stažeerima prof. A. Zietzschmanni juurde. Viimane vastas vastuvõtu suhtes kaks korda jaatavalt (14. IV ja 19. IX 1927). Nende kirjade põhjal palus J. Tehver end määrata stipendiaadiks. 14. III 1929 teatas ta uuesti soovist A. Zietzschmannile, kes aga vastas äraütlevalt. Samal ajal saatis A. Zietzschmann kirja ka H. R-ile. Selles märgiti ühe põhjusena, et H. R-i ja loomaarstiteaduskonna vahelise konflikti tõttu pole tal huvi «seesugusele» teaduskonnale järelkasvu koolitada. Seejärel pöördus J. Tehver Viinis töötava prof. O. Kröllingi poole (5. IV 1929), olles lisanud ka prof. Kulli soovitusel. O. Kröllingilt tuli eitav vastus, sest H. R. oli omal algatusel talle saatnud negatiivse sisuga postkaardi. J. Tehver väitis: «Sihilikku takistust välismaale pääsemiseks prof. Richteri kui minu endise šefi poolt ei tahaks ma usku. Küll on aga selge, et tema tegevus (kirjavahetus) selleks kaudselt kaasa aidanud on.» Seda ei salanud ka H. R. ise. Käsitletava konflikti tõttu ei pääsenud J. Tehver stažeerima Saksamaale, kuid tal õnnestus minna stipendiaadina Edinburghi Inglismaal (1929—1930).

1929. a. mai keskel pöördus H. R. kirjaga haridusministeeriumi poole. See palus 25. V H. R-i määramist määramata aja peale veelkordselt kaaluda. Teist korda oli seda käsitletud TÜ valitsuse koosolekul juba 14. V. Prof. P. Põld tegi küll ettepaneku küsimuse otsustamine edasi lükata seniks, kuni H. R. heastab oma pahateod loomaarstiteaduskonnale ja stipendiaatidele, kuid see ei leidnud heakskiitu. Järgnes salajane hääletamine, mispuhul H. R-i ei valitud professoriks määramata ajaks (13 häält vastu, 10 poolt).

17. X saatis H. R. kirjad haridusministeeriumile, TÜ valitsusele ja loomaarstiteaduskonnale hoiatusega, kui ta pole 1. XI-ks valitud professoriks määramata ajaks, siis on ta sunnitud ametist lahkuma. 30. X toimus loomaarstiteaduskonna kogu koosolek, kus H. R-i valimise poolt määramata ajaks oli 6 õppejõudu, vastu kaks, kuna aga A. Laas ja E. Roots puudusid koosolekult. TÜ nõukogu koosolekul sai teaduskonna esildis 14 poolt- ja 9 vastuhäält. Otsustati haridusministeeriumilt paluda luba, et H. R. võiks saksa keeles õpe-

tada kuni 1. VII 1933. 14. XII 1929 teatas Haridus- ja Sotsiaalministeerium TÜ valitsusele, et H. R. on eluajaks kinnitatud anatoomia, embrüoloogia, histoloogia ja võrdleva anatoomia korraliseks professoriks.

8. V palus H. R. loomaarstiteaduskonnalt toetust suvevaheajale plaanitud Lääne-Euroopa reisiks. Teaduskonnakogu otsustas määrata talle 550 krooni. Seda summat kasutas H. R. kahel perioodil: 1) VI—IX 1929 ja 2) XII 1929—I 1930. Mõlemal korral käis ta välismaal E. Richteri saatel.

Reisiaruandest võib lugeda, et H. R. külastas Berliini veterinaarülikooli, luues sidemed sealsete kolleegidega ja humaanartroloogi prof. Fickiga. Samuti tegi ta bioloogilisi vaatlusi Berliini loomaaias (direktor Heck). Dresdenis töötas ta zooloogiamuuseumis (direktor prof. Jakobi) ja loomaaias (direktor prof. Brandes). Halles tutvus ta suurepäraselt installeeritud Põllumajanduskambri bakterioloogiainstituudiga (direktor Rautmann), Hannoveris anatoomia- ja füsioloogiainstituutidega, samuti bujatrikakliinikuga (juh. Götze). Anatoomia- ja füsioloogiainstituutidega oli tal tegemist Leipzgis ja Breslaus. Hamburgis piirdunud ta uuringud vaatlustega loomaaias. Kielis külastas H. R. inimanatoomia ja piimamajandusinstituute ning Königsbergi ülikoolis veterinaaria ja piimamajanduse instituuti. Seegi komandeering jätab lõbureisi mulje. Liati ei jõudnud rändaja õigeaegselt Tartusse tagasi. 14. IX saadi Dresdenist teade, et ta olevat haigestunud.

Ka järgmisel aastal sõitis H. R. koos abikaasaga mitmel pool Euroopas ringi. 1.—3. VI 1930 oli ta komandeeritud Riiga. Suvevaheajaks oli abielupaaril planeeritud reis marsruudil Läti — Leedu — Poola — Saksamaa — Tšehhoslovakkia — Austria — Sveits — Prantsusmaa — Inglismaa — Belgia — Holland ja Taani. IX 1930 osales H. R. ettekandega loodusuurijate ja arstide koosolekul Königsbergis. 17. XI kavatses ta külastada Riia humanitaarseltsi. Jõuluvaheajal viibis abielupaar Lätis, Leedus, Poolas, Taanis, Tšehhoslovakkias ja Saksamaal, kus H. R. haigestunud grippi. Arstitõend on TÜ-le lähetatud Dresdenist ja sellel on kuupäev 30. I 1931. Tartus asus H. R. tööle alles 2. III 1931, sest gripi tüsistusena olevat tekkinud närvinähtud.

1930. a. hakkas H. R. loomaarstiteaduskon-

naga jälle protsessima: 29. I toimunud koosolekul taheti koduloomade füsioloogia õpetamine noorele õppejõule ülesandeks teha, mistõttu H. R. tundis end «sügavalt haavatud ja solvatud» olevat. 18. IX kirjas palus E. Richter rektor J. Kõpul saata ülikooliarst H. R-i juurde, sest viimasel vahelduvat ärritushood depressioonidega. Järgmisel päeval vaatas arst H. R-i üle ja konstateeris, et H. R. on ärritatud olekus, kuid vaimselt terve. 26. IX pöördus H. R. TÜ valitsuse ja rektori poole märgukirjaga, et loomaarstiteaduskond ja selle dekaan segavad töötamast, sest ilma tema nõusolekuta on anaomiat ja histoloogiat pandud õpetama J. Tehver. Selletõttu tekkinud õppetöös segav paralleelsus. TÜ valitsus juhtis H. R-i tähelepanu asjaolule, et taolisi küsimusi lahendab esmajoones teaduskond.

15. X valiti asja uurimiseks loomaarstiteaduskonna poolt komisjon koosseisus A. Rängel, J. Karlson ja K. Tägepera. See leidis, et 1) peale professuuri on anatoomia dotsentuur, mille kohuseid paluti alates 1925. a. täita H. R-il; et dotsentuur oli vakantne, tegi loomaarstiteaduskond 1930. a. teisel semestril õppeülesande J. Tehverile; 2) paralleelsuse tekitas H. R. ise, sest ta hakkas õpetama histoloogiat, mida talle ülesandeks pole tehtud; seega pole H. R-il mingit õigust takistada J. Tehveril õppetööd tegemast; 3) õppeülesande määramine J. Tehverile on loomulik, sest a) TÜ seaduse järgi ei tohi üks õppejõud pidada kaht õppetooli, b) J. Tehver on kvalifitseeritud (tal on doktorikraad), c) üks ja sama õppejõud pole võimeline tarviliku põhjalikkuse ja ulatusega käsitlema nii loomaarsti- kui ka põllumajandusteaduskonna morfoloogiadistsipliine; 4) mõõdnud semestril on H. R. olnud kõvasti üle koormatud, nii oli tal 1929. a. II semestril 38 tundi ja 1930. a. I semestril 37 tundi nädalas; ka dotsentuuriainete ja prepareerimistundideta (15 t.), mida juhendas osaliselt proktor, on see liiga suur koormus (15—22 t.); sellega seletubki, et aastatel 1925—1930 olid loomaarsti- ja põllumajandusteaduskonna üliõpilastele määratud erinevad õppekursused ühe ja sama aja peale paigutatud; peale selle on H. R. korduvalt kaevelnud ülekoormuse pärast; 5) mõni aasta tagasi nõudnud M. Hobmaier anatoomia ja histoloogia õpetamise parandamist, sest patoloogiat õppima asunud üliõpilased ei tundvat küllaldaselt ei elundeid

ega normaalhistoloogiat. Nimetatud komisjon jõudis 21. X seisukohale, et H. R. lähtus üksnes lisatasuhuvidest. H. R. polnud muidugi selle otsusega rahul ja lähetas 4. XI kaebekirja TÜ valitsusele.

1931. a. I semestril taotles H. R., kelle nädalakoormus oli 11 õppetundi, et ülenormatiivne õppetöö kompenseeritaks rahaliselt. TÜ valitsuse koosolekul 27. III leiti, et selleks puudub seaduslik alus.

29. III kavatses H. R. 3—5 päevaks Riiga sõita. 1.—30. IX komandeeriti ta Ungari Bioloogia Uurimisinstituuti Tihany, kuid ta jõudis vaid Kieli. Sealt teatas 3. IX arst, et H. R.-ile tehti hemorroidoperatsioon, mistõttu ta peab haiglas viibima kolm nädalat. 26. IX naasiski H. R. Tartusse. Ta palus luba sõita koos naisega 6.—7. X Riiga, et tähistada Herderi-instituudi 10. aastapäeva. See reis jäi aga ära. Seejärel palus H. R. Riiga sõidu luba 26.—27. oktoobriks. Ta tahtis oma naist, kes läks Saksamaale omaloodud mälestussammast avama, sinnani saata ning Riias täiendada oma uuringuid põhjapõdra anatoomia alal. Sama palus ta ka 16.—17. novembriks, kuid dekaan E. Roots väitis õigusega, et sagedane õppetööst vabastamine mõjub sellele halvasti. H. R. taotles veel kord ning teda vist lubatigi. 1931. a. jõuluvahel käis ta koos abikaasaga Saksamaal.

17. X teatas dekaan K. Saral TÜ valitsusele, et H. R. polnud veel alustanud õppetööd teise aasta üliõpilastega ning ei hakkavat enne tööle, kui pole lahendatud abiteenija ja assistendi probleem. TÜ valitsus otsustas 30. X, et 1) H. R. alaku kohe õppetööga, 2) loomaarstiteaduskond tehku kindlaks, kui võrd on põhjendatud õppetöö mittealustamine, 3) kahe nädala jooksul tuleb ametikohad täita sobivate inimestega. Selle peale teatas teaduskond, et 1) H. R. alustas loenguid 1. XI, 2) H. R.-il pole vabandavaid põhjusi ning 3) H. R. peab esitama assistendi kohale kandidaadid hiljemalt 12. novembriks.

1.—15. VI 1932 viibis H. R. koos abikaasaga Saaremaal ja Vilsandis ning pöördus Tartusse tagasi Riia kaudu. Sama aasta augusti lõpus ja septembri alguses (kuni 6. IX) oli ta Lundis Anatoomiaühingu koosolekul ning külastas Stockholmi Loomaarstiülikooli jm. asutusi. 13.—15. XII oli H. R. kutsutud prof. L. Kundziņš 50. ametiüubelile Riias. Järgmise aasta

suvevahel rändas perekond Richter marsruudil Läti — Leedu — Poola — Saksamaa — Prantsusmaa — Holland — Belgia — Sveits — Tšehhoslovakkia. Jällegi ei jõudnud H. R. õigeaegselt õppetööle, sest ta olnud 13. IX — 1. X tromboflebiiti põdenud.

TÜ valitsuse koosolekul 28. III 1933 otsustati taotleja Hasominilt luba, et H. R. võiks veel kolm aastat õpetada saksa keeles. Õppejõu seletuses (18. II) on märgitud, et eesti keelt pole ta selgeks saanud järgmistel põhjustel: 1) suur õppekoormus, 2) keeleande puudumine, 3) kasvamine keskkonnas, kus muid keeli peale saksa keele ei kasutatud, 4) eesti keel pole seni õpitud keeltega (saksa, ladina, prantsuse, kreeka) suguluses. Mainitud koosolekul sai taotlemisluba 12 poolt- ja 8 vastuhäält, ning Hasomin lubaski H. R.-il õppetööd korraldada saksa keeles.

21/22. VIII kirjutas teatas H. R. dekaan E. Rootsile, et Leipzigi ülikooli rektor D. Folke, kes tegeles loomaarstiülikooli organiseerimisega Ankaras, tegi talle ettepaneku asuda selle õppeasutuse anatoomia professoriks, sest ta on varem Türgis töötanud ja tunneb kohalikku eluolu. Seal oleks tal võimalus õpetada saksa keeles. Sügissemelstril võiks Tartus õppetööd teha prorektor E. Vau. Ta ise saaks õpetada ja eksamineerida üliõpilasi 25. I — 25. III 1934. E. Vau võiks makroanatoomia alal täiendada end Ankaras XII 1933 — 25. I 1934. TÜ loomaarstiteaduskonnas (6. IX) arutati H. R.-i ettepanekuid ning leiti, et need pole vastuvõetavad. Otsustati anda H. R.-ile ajutine ametipuhkus (1. X — 31. XII 1933) ja vabastada ta ametist omal soovil alates 1. I 1934. Sellega olid nõus ka TÜ valitsus (8. IX) ja Hasomin (20. IX). TÜ valitsuse koosolekul 29. IX arutati H. R.-i vallandamist ning otsustati võtta see teadmiseks.

1930-ndatel aastatel tegeles H. R. aktiivselt esperantoga. Ta oli tegev nii Tartu Esperanto Seltsis (TES), kui ka Akadeemilises Esperantoklubis (AEK). Aastail 1932—1933 oli ta viimase esimees. Praegustel andmetel on teada, et H. R. viibis 30. X 1930 rootslase O. Ahls-trandi keelekursuse pidulikul lõpuloengul presiidiumis ning esines samal päeval naiseltsis huvastijätuõhtul. 6. XI rääkis ta TES-is 61 inimesele esperantost, tutvustades oma sellealaseid uuringuid, ilmselt bioloogiaprintsiipide rakendatavust foneetikas. 31. I 1932 valiti

H. R. AEK-i esimeheks. Klubi koosolekuid külastas ta regulaarselt, puududes 1932. a. 19 koosolekust vaid kolmelt ja järgmise aasta kevadsemestril 10-st ühelt. Ta esines Eesti ringhäälingu esperantosaadetes kaks korda, vahendades 19. II 1932 prof. G. Suitsu intervjuud esperantokeelse «Eesti antoloogia» kohta ning rääkis 28. VI TU-st selle 300. aastapäeval. Samal aastal külastas Tartut Viini Rahvusvahelise Esperantomuuseumi esimees H. Steiner, H. R. oli tema vahendajaks rektor J. Kõpu juures. H. R. hakkas selle muuseumi eluaegseks liikmeks.

XI Eesti esperantistide aastakoosolekul 1933 Viljandis rääkis H. R. taas bioloogiaprinsipiide rakendatavusest foneetikas. Ta on esinenud ka Läti Esperanto Seltsis Riias (inimese anatoomiast). 10. IX 1933 jätsid TES-i liikmed H. R-iga hüvasti. Viimane lubas olla «esperantoapostel» ka tulevikus. 14. IX 1933 sõitis H. R. Ankarasse.

H. R. oli pikemat aega Tartu Loomakaitse Seltsi juhtivaid tegelasi ja hiljem selle auliige. Eesti Loomaarstide Ühingu üldkoosolekul on ta peale demonstratsioonide rääkinud veise rinna- ja kõhuõõne elundite topograafiast. Sagedamini on H. R. sõna võtnud Akadeemilise Loomaarstiteadusliku Seltsi koosolekuid; nimelt järgmistel teemadel: «Ohukoti füsioloogilisest tähtsusest» (10. III 1924), «Valguse mõjust loomakehale» (3. V), «Arsti- ja loodusteadlaste kongressist Innsbruckis» (2. XII), «Põhjapõdrast Lapimaal» (17. X 1927) ning «Muljeid Ilmasõja-ajalt Türgis» (19. IX ja 3. XII 1928).

H. R. oli anatoomiaalase uudiskirjanduse tuntud refereerijaid. Alates 1918. a. oli ta Ellenberger-Schützi referaatajakirja kaastöölaine. Peale selle oli H. R. avaldanud referaate ajakirjades «Tierärztliche Rundschau», «Biologia generalis internationalis», «Der zoologische Garten», «Zeitschrift für die allgemeine Fragen der Lebensforschung», «Eesti Loomaarstlik Ringvaade» (kümnekond referaati) ja «Agro-noomia».

Järgnevalt tuleb juttu H. R-i teadustööst. Tema poolt aastail 1907—1934 avaldatud kirjutiste arv pole suur (56), neistki on vähemalt 18 kordusüllitised ning ülejäänutest kujutab osa endast mitme varajasema töö kontaminatsioon. Esimesed teadustööd (sh. doktori- ja habilitatsiooniväitekeri) põhinevad eksperimen-

taaluuringutel. 1920-ndate aastate kirjutised rajanevad aga peamiselt fenomenoloogilise ja filosoofiliste meetodite rakendamisel.

Esimese teadustöö teema soovitas tuntud veterinaaranatoom H. Baum (Dresden). Noor H. R. asus uurima hobuse rinnajuha seinu ehitust. Oma esmaartiklis /1/ konstateeris ta, et see koosneb samadest osadest mis veresoontesein. Seejärel hakkas H. R. uurima lamba vikerkesta lihaseid /2, 3/ ning hiljem võrdlevalt ka hobuse iirist /4, 5/. Neid uuringuid alustas ta Zürichi ülikooli veterinaaranatoomia instituudis, mida juhatas prof. O. Zietzschmann, ja jätkas Berni ülikoolis, mille sama allasutuse eesotsas seisis prof. Th. O. Rubeli. H. R. käsitles vikerkesta makro- ja mikroehitust nii mioosi kui ka müdriaasi korral. Ta üritas täiustada ka vastavat uurimismeetodikat /9/. TÜ loomaarstiteaduskonna komisjon koosseisus prof. M. Hobmaier, dots. K. Saral ja pros. A. Malmanis, kes pandi H. R-i teadusproduksioonile hinnangut andma, pidas teda tubliks spetsialistiks silmaehituse alal. Silma morfoloogiat on H. R. hiljemgi käsitlenud, nimelt läiketapeeti ja selle värvust /34, 37/. Erinevalt Ch. Roggenhaust (1928) väitis ta, et läiketapeedi kostruktuurid moodustavad kiulise võre, mis põhjustab valguse murdumise nagu vikerkaare või halo tekkimisel.

Berni ülikoolis uuris H. R. ka koduloomade vaagnavõõtme lihaste innervatsiooni, mille kohta käibisid erialakirjanduses vastakad seisukohad /7—9/.

Peaaegu kõik H. R-i hilisemad tööd põhinevad suuremal või vähemal määral natuurfilosoofial. Eriti on ta olnud vaimustatud prof. M. Heidehaini peatükist «Plasma ja rakk» J. Bardelebeni «Inimese anatoomia käsiraamatus» (Jena 1907). Esimene filosoferiv töö ilmus H. R-i sulest 1921 /11/. Raamatukese eessõnas märkis autor, et ideed selle teema kallal küpsesid möödunud aasta sügiseks ning samal teemal pidas ta loengu 16. III 1921 Berni Matemaatikaühingus. Mitmesuguste variatsioonide ja kordustega käsitleti samu probleeme veel 1930-ndatel aastatelgi. H. R-i meelisteemaks on olnud elusaine funktsiooni- ja struktuuriprintsiip ning nende omavahelised suhted /17, 18, 21—24 jt./ Neid on ta üritanud ühildada ka R. Virchowi mõistetega «toitumine», «funktsioon» ja «formatsioon» /28, 30/ ning isegi häälikute tekkega /46/.

Samuti pärines 1920-ndate aastate algusest hobuse ja teiste loomaliikide kuulmetõrvesopise käsitus /19, 20, 23 jt./ Ta on kirjutanud kämb-la ja põia ristlõigetest /31/, seroosõõnte tek-kest /39/, loomade lokomotsioonist /42, 50/, hobuse ja küüniskabjaliste võimalikust füloge-neetilisest sugulusest /27 jm./ ja horisontaal-suuna ebasüsteemsusest topograafilises anatoo-mias /37/. Kõiki neid teemasid on ta käsitlenud ka konverentsidel, sh. ka rahvusvahelisel zooloogia kongressil Budapestis (1927), arstide ja loodusuurijate koosolekul Leipzgis (1922), Kielis (1927) jm. H. R-i teaduspärandi detailsem uurimine jääb siiski tuleviku ülesandeks.

Bioloogianähtuste omapärane filosoofiline käsitletu, aga vist enam veel H. R-i käitumine andsid ta kaasmaalasele, prof. M. Hobmaierile põhjust irvitamiseks, et «ta on küll sakslane, aga loll». H. R. paistab olevat koleeriline, kolleegidega kergesti konflikti sattuv, rahaahne, tihti ebaaus. Tema rahutu vaim sundis teda sageli Euroopas ringi rändama. TÜ loomaarsti-teaduskond pidi temaga tahes-tahmata rahul olema — loomaanatomiat ta ilmselt tundis, kuid oma erialal järeltulijat koolitama ei kip-punud. Alles J. Tehveri ja E. Vau järjekindlus viis eesmärgile. Tartu perioodil piirdus H. R. peamiselt 1920-ndate aastate alguse uurimise-teemadega. H. R-i edasine elu ja tegevus on allakirjutanule kahjuks tundmata.

H. RICHTERI BIBLIOGRAAFIA

Loetelu hõlmab ajavahemikku 1907—1934 ning käsitleb nii H. R-i enda kirjutisi kui ka eluloolisi andmeid sisaldavaid arhiiviürikuid ja trükiteoseid. Võimalik, et H. R-i töödest on välja jäänud mõned publitsistlikud või kordus-üllitised. Mõnel juhul vajavad bibliograafia-kirjed täpsustamist, kuna sageli polnud võimalust kasutada algallikaid *de visu*. Loetelu koostamisel on arvestatud Eesti Riikliku Ajaloo Keskarhiivi, EPA anatoomia laboratooriumi ja TÜ teadusraamatukogu andmeid ja materjale.

A. H. Richteri kirjatööd

1. Eine Untersuchung über den histologi-schen Bau des *Ductus thoracicus* des Pferdes // Berliner tierärztliche Wochenschrift. — 1907. — N 13. — S. 213—216.

2. Der muskulöse Apparat der Iris des Schafes und seine Beziehungen zur Gestalt der Pupille // A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. — /?1908/. — Bd. 70. H. 3.

3. *Id.*: Inaug. — Diss. vet.-med. — Zürich, 1908.

4. Beitrag zur Anatomie des Iris des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung des durch die Gestalt der Pupillie gegebenen regionären Verschiedenheiten und der Veränderungen beim Pupillenspiel // Archiv für vergleichende Ophthalmologie. — 1911. — S. 327 ff.

5. *Id.*: Habilitationsschrift zur Erlangung der *Venia docendi* für Anatomie an der Hohen Veterinär-Medizinischen Fakultät der Universität Bern. — Bern, 1911. — 42 S., Tafel.

6. Innervation der musculi: *glutaeus profundus, obturator internus, gemelli, quadratus femoris* beim Pferd, Rind und Schwein // Berliner tierärztliche Wochenschrift. — 1914. — Jg. 30. N 19. — S. 317—320.

7. Innervation der *Musculi glutaeus profundus, obturator internus, gemelli, quadratus femoris* bei Pferd und Rind // Anatomischer Anzeiger. — 1914. — Bd. 45. N 16/17. — S. 417—424.

8. Innervation der *Mm. gemelli, obturator internus, quadratus* und *obturator externus* beim Schwein // Anatomischer Anzeiger. — 1914. — Bd. 46. N 9/10. — S. 267—270.

9. Eine Methode zur Behandlung und Aufbewahrung von Celloidin-Schnittserien // Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. — 1912. — Bd. 29. — S. 528—530.

10. Iris und Pupillenformen bei unseren Haustieren // Verfassungen der deutschen Naturforscher und Ärzte. — Nauheim, 1920. — Abteilung Tierheilkunde.

11. Die Entwicklung der Begriffe: «Kraft, Stoff, Raum, Zeit» durch die Philosophie mit Lösung des Einstein'schen Problems. — Leipzig: O. Hillmann, 1921. — 30 S.

12. Einiges über Wildwitterung und Hund // Schweizerische Jagdzeitung. — 1921. — N 22 ff.

13. *Id.* // Schweizerische Hund und Jagd. — 1921. — N 32.

14. *Id.* // Der deutsche Jäger. — /?1921/.

15. Die Bedeutung der federnden Gelenke oder Schnappgelenke, *articulatio cubiti* (Ellenbogengelenk) und *articulatio talo-cruralis*

- (Sprunggelenk) beim Pferde, mit einem Versuche, ihre Entwicklung zu erklären // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. — 1922. — Bd. 64. H. 2. — S. 76—87.
16. Ein Mann Unseres Standes // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. — 1922. — Bd. 64. H. 1. — S. 37—39.
17. Zwei Grundgesetze der lebendigen Masse und der Natur überhaupt // Tierärztliche Rundschau. — 1922. — Jg. 28. N 14. — S. 234—240; N 15. — S. 248—256.
18. *Id.* // Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern. — Bern, 1922.
19. Physiologische Bedeutung und Erklärung des Luftsackes (*divertix tubae auditivae Eustachii*) bei Equiden und verwandten Tierarten (Tapiren, Rhinoceren, Hyracoïden) und bei Babirusa // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. — 1923. — Bd. 65. H. 2. — S. 61—74.
20. *Id.* // Deutsche tierärztliche Wochenschrift. — 1923. — Jg. 31. N 14. — S. 157—161.
21. Zwei Grundgesetze (Funktions- und Strukturprinzip) der lebendigen Masse // Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft. — Heidelberg, 1923.
22. *Id.* // Anatomischer Anzeiger. — 1923. — Bd. 57. Ergänzungsheft. — S. 111—118.
23. *Id.*: Nach einer Antrittsvorlesung, gehalten am 29. November 1923 an der Universität Dorpat // *Acta et Commentationes Universitatis Dorpatensis*. — Dorpat, 1924. — Bd. A, VI₁₂. — 16 S.
24. Einige grundlegende Gedanken über die Schwellenreiztherapie // Tierärztliche Rundschau. — 1924. — Jg. 30. N 48. — S. 779—782.
25. Die vermeintliche Hundepfote und Katzenkralle in der Wurst // Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. — 1925. — Jg. 36. N. 1. — S. 4—5.
26. Finland: Reiseeindrücke über Scholle, Vieh, Pferd und Volk // Tierärztliche Rundschau. — 1925. — Jg. 31. N 7. — S. 114—115; N 8. — S. 129—131; N 9. — S. 147—151.
27. Verwandtschaftsbeziehungen zwischen *Hyrax* und *Equus* mit einigen Bemerkungen über Kryptorchismus // *Eesti Loomaarstlik Ringvaade*. — 1927. — V. 4/5. — Lk. 114—117.
28. Die grundlegende Lebenstätigkeiten der Zelle nach Rudolf Virchow «Nutrition, Funktion, Formation» und ihre Auswirkung in der Tierzucht // Tierärztliche Rundschau. — 1927. — Jg. 33. N 36. — S. 657—660.
29. Bericht über den X Internationalen Zoologenkongress in Budapest im September 1927 // Tierärztliche Rundschau. — 1927. — Jg. 33. N 50. — S. 945—947.
30. Nutritsioon, funktsioon ja formatsioon kui põhjanevad raku eluavalduused Rudolf Virhov'i järele ning nende mõju loomaaretuses // *Agronomia*. — 1927. — N. 3. — Lk. 74—79.
31. Querschnittformen vom Metacarpus und Metatarsus bei einigen unguigraden und digitigraden Haustieren und Wild mit Erklärung in physiologischer und biologischer Hinsicht // Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft auf der XXXVI Versammlung in Kiel. — Kiel, 1927.
32. *Id.* // Anatomischer Anzeiger. — 1927. — Bd. 63. — Ergänzungsheft. — S. 220—228.
33. Physiologische und biologische Deutung anatomischer Besonderheiten bei unseren Haustieren und ihren wildlebender Verwandten // Bericht des X Internationalen Zoologen-Kongresses. — Budapest, 1927. — S. 809—827.
34. Das einfachste Funktionsprinzip und Strukturprinzip bei Lebewesen // Bericht des X Internationalen Zoologen-Kongresses. — Budapest, 1927. — S. 495.
35. Ueber die Unterscheidung eines *Tapetum cellulosum* und *fibrosum* in den Augen der Haussäugetiere und über das Zustandekommen der Farbtöne des *Tapetum lucidum* // Münchener tierärztliche Wochenschrift. — 1928. — Jg. 79. N 50. — S. 669—671.
36. Verlagerung und Verwachsung der Nieren beim Pferd (*Heterotopia et symphysis renum equi*) // Deutsche tierärztliche Wochenschrift. — 1928. — Jg. 36. N 33. — S. 556—558.
37. Zur Nomenklatur der Körperrichtungen bei Tier und Mensch // Anatomischer Anzeiger. — 1928. — Bd. 66. N 14/15. — S. 263—264.
38. Über die Entstehung der Farben des *Tapetum lucidum* und die Unterscheidung zwischen *Tapetum cellulosum* und *fibrosum* in den Augen von Haussäugetieren // *A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie*. — 1929. — Bd. 121. H. 3. — S. 497—503.
39. Einiges über die Entstehung und Bedeu-

tung der serösen Räume im Säugetierkörper und über die Lappenbildung an gewissen Organen, mit einem Beitrage zur Erklärung der eigenartige Pleuraverhältnisse beim Elefanten // Baum-Festschrift. — Hannover: Schaper, 1929. — S. 221—230.

40. Wilhelm Ellenbergert // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1929. V. 3. — Lk. 90—91.

41. Die Relation zwischen Form und Funktion und das teleologische Prinzip in den Naturphänomenen // *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis*. — 1929. — Bd. A, XVIII₄. — 34 S.

42. Die grosse Linie in der Ortsbewegung (Lokomotion) vierfüssiger Tiere // Berliner tierärztliche Wochenschrift. — 1930. — Jg. 46. N 13. — S. 193—198.

43. Physiologische und biologische Deutung anatomischer Besonderheiten bei Haustieren und ihren wildwachsenden Verwandten // Münchener tierärztliche Wochenschrift. — 1930. — Jg. 81. N 28. — S. 349—351; N 29. — S. 364—368, Tafel.

44. Anatoomiliste iseäralduste füsioloogilised ja bioloogilised märkmed koduloomadel ja nende metsikult elavatel sugulastel: /Autoreferaat/ // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1930. — V. 1/2. — Lk. 18—20.

45. Mõningaid põhilisi mõtteid «künnisärritusteraapiast»: /Autoreferaat/ // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1930. — V. 3. — Lk. 66—67.

46. Prof. D-ro Richter pri Esperanto: /Pri la uzado de biologiaj principoj al la sonformado de la homa lingvo, precipe al Esperanto/ // Informoj de Esperanto-Asocio de Estonio. — 1931. — N 107 (1). — P. 2—3.

47. Ühtlus inimese- ja loomataudide vahel (epideemiad ja epizootiad) ning sea tuberkuloos // *Agronomia*. — 1931. — V. 12. — Lk. 354.

48. Die Ausdrücke «polikliniek» und «ambulants» // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1932. — V. 4. — Lk. 117.

49. Unterkiefer des Pferdes (*mandibula equi*) als Musikinstrument // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. 1932. — V. 6/7. — Lk. 209. — /Suuremalt jaolt refereering/.

50. Ergänzungen zu: «Die grosse Linie in der Ortsbewegung (Lokomotion) vierfüssiger Tiere» (BTW. XXXXX, 1930, Nr. 13, S. 193) betreffend: Bezeichnung der Phasen der Bein-

bewegung, Zeitfolge und Beobachtung // Berliner tierärztliche Wochenschrift. — 1932. — Jg. 48. N 49. — S. 785—795.

51. Ergänzungen zu: «Die Relation zwischen Form und Funktion und das teleologische Prinzip in den Naturphänomenen» // *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis*. — 1933. — Bd. A, XXV₂. — S. 1—4.

52. Die Rolle, welche «Spirale» und «Wirbel» in den biologischen Phänomenen spielt, besonders auch in Bezug auf die feinere Struktur des lebendigen Protoplasmas // *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis*. — 1933. — Bd. A, XXV₂. — S. 5—14.

53. Grundlegendes über die Schwellentheorie vom allgemein biologischen Standpunkt aus // Eesti Arst. — 1933. — N 4. Lk. 207—208.

54. Beziehung zwischen Form und Funktion und das Plasmatische an den Naturphänomenen // *Anatomischer Anzeiger*. — 1933. — Bd. 75. N 23/24. — S. 497—552.

55. Zusatzbemerkungen zu obigen Artikel /: V a u, E. Über einen *dicephalus bicaudatus* von *bos*/ betreffend neuere Theorien zur Erklärung der Döppelmissbildungen // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1933. — V. 2. — Lk. 42—44.

56. Beschreibung einer Döppelmissbildung von *bos* (*dicephalus bicaudatus sive thoracileo-omphalo-pagus*) und Erörterungen neuer Theorien zur Erklärung der Doppelbildungen // Münchener tierärztliche Wochenschrift. — 1934. — Jg. 85. N 16. — S. 185—189.

B. Tähtsamad arhiivimaterjalid ja kirjutised H. Richterist

57. Eesti Riiklik Ajaloo Keskarhiiv, f. 1733, nim. 1, s. 4, 10, 12, 14, 23, 24 jt. (Akadeemilise Esperantoklubi materjalid).

58. Eesti Riiklik Ajaloo Keskarhiiv, f. 2100, nim. 2, s. 969 (Isiklik toimik).

59. Eesti Vabariigi Tartu Ülikooli ettelugemiste kava. — Tartu, 1923—1927. — /Ilmus iga semestri alguseks/.

60. Eesti Vabariigi Tartu Ülikooli loengute ja praktiliste tööde kava. — Tartu, 1928—1933. — /Ilmus iga semestri alguseks/.

61. 175 Jahre tierärztliche Lehranstalt zu Bern // Schweizer Archiv für Tierheilkunde. — 1980. — Bd. 122. — S. 57—94.

62. Kroniko // Informoj de Esperanto-Asocio de Estonio. — 1930. — N 105/106 (11/12). — P. 78; 1932. — N 120 (2). — P. 14; 132 (2). — P. 15; N 140 (10). — P. 68; N 141 (11). — P. 79.

63.—66. /Nekrologe/ // Monatshefte für Veterinärmedizin. — 1946. — Bd. 1. H. 5. — S. 89; Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift. — 1946. — N₅. — S. 58—59; Deutsche tierärztliche Wochenschrift. — 1947. — Jg. 54. N 3/4. — S. 30; Schweizer Archiv für Tierheilkunde. — 1948. — Bd. 90. H. 41. — S. 215—216 /need 4 allikat, samuti nr. 61 pärinevad J. Tehveri teatest allakirjutanule 12. IX 1986/.

67. S a a r, W. Professor dr. med. vet. Hans Richter 60-aastane // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1940. — V. 4. — Lk. 138—139.

68. T e h v e r, G. Akadeemilise Loomaarstiteadusliku Seltsi kümne aasta tegevusest // Eesti Loomaarstlik Ringvaade. — 1932. — V. 2. — Lk. 36—45.

69. Ветеринарный факультет ЭСХА 1848—1983. — Тарту: Ротапринт ЭСХА, 1984. — 156 с.

70. Э р н и т с Э. К. О деятельности Тартуского Академического клуба эсперантистов // Актуальные проблемы современной интерлингвистики. — Тарту: Ротапринт ТГУ, 1987. — С. 187—193. — Ученые записки Тартуского Государственного университета, 613.



Raivo Lindjärv

RAIVO LINDJÄRV — TEADUSKANDIDAAT

28. detsembril 1990 kaitses Eesti Põllumajanduse Akadeemia juures töötava erialanõukogu ees kandidaadiväitekirja «Vasikate salmonelloosi profülaktika suukaudse immuniseerimise teel *S. dublin*-160 tüve mutandiga» Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituudi laboratooriumijuhataja **Raivo Lindjärv**. Kaitsmisel oponeerisid prof. A. Nicmane (Läti Põllumajanduse Akadeemia) ja prof. K. Peterson (Eesti Põllumajanduse Akadeemia). Dissertatsioon valmis prof. V. Tilga juhendamisel.

R. Lindjärv on sündinud 1949. a. Tartus. Ta lõpetas 1981. a. Eesti Põllumajanduse Akadeemia veterinaariateaduskonna ja suunati Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Instituuti, kus oli algul mikrobioloogia laboratooriumis vanemteadur ja 1987. aastast samas juhataja.

Uurimistööga dissertant selgitas võimalusi salmonelloosi profülaktikaks vasikate immuni-

seerimist suu kaudu manustatava elusvaktsiiniga. Selleks kasutas *S. dublin*-160 tüve mutanti, mis saadi koostöölepingu põhjal II Moskva Meditsiiniinstituudiga meie poolt haigelt vasikalt isoleeritud *S. dublin*-96 tüvest. See mutant kujutab endast nõrgestatud virulentsusega tsüklilisele adenosiinmonofosfaadile defitsiitset mikroobimassi.

Uurimistöös määrati *S. dublin*-160 tüve mutandi morfoloogilised, kulturaalsed, biokeemilised ja toksilised omadused. Eriti selgitati mutandi immuniseerivad omadused laboratoorsete katseloomade ja vasikate vaktsineerimisega. Tootmiskatsed viidi läbi 4 rajooni 18 majandis kokku 6070 vasika immuniseerimisega. Uurimistulemuste alusel koostas dissertant vasikate salmonelloosivastase lüofiliseeritud elusvaktsiini «Salmo-oralvak» valmistamise ja kasutamise meetodika. Vaktsiini soovitatakse kasutada 2—6 nädala vanuste kliiniliselt tervete vasikate ühekordseks immuniseerimiseks (annus 5 miljardit mikroobi).

Nii ametlike oponentide kui ka töö kohta tulnud arvukad arvamused kinnitasid töö suurt teoreetilist ja praktilist väärtust ning erialanõukogu üksmeelse otsusega omistati Raivo Lindjärvele veterinaariakandidaadi teaduslik kraad.

V. Tilga

IN MEMORIAM

PROFESSOR EVALD NÖMM — IN MEMORIAM

Eesti loomaarstkonda on tabanud valus kaotus. 31. XII 1990. a. lahkus jäädavalt Eesti teeneline teadlane veterinaariadoktor, professor Evald Nõmm.

E. Nõmm sündis 19. II 1906. a. Pärnus lasterikkas töölisperekonnas. Lõpetanud Pärnu gümnaasiumi 1923. a., jätkas ta tingituna raskest majanduslikust olukorrast oma haridusteed sõjakoolis, mille lõpetas 1926. a. Pärast seda õppis ta Lyoni lennukoolis Prantsusmaal.

Eesti Vabariigi sõjavägi vajas tol ajal kõrgharidusega veterinaarspetsialiste ja nii asus E. Nõmm, olles samal ajal armee teenistuses, õppima Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonda, mille lõpetas 1934. a. Vabariigi sõjavägede kindralstaabi soovitusel jätkas ta õpinguid Tallinna Kõrgemas Sõjakoolis, et spetsialiseeruda ratsarügementide veterinaarteenistuse alal. Lõpetas kooli 1940. a.

Teise maailmasõja aastatel oli E. Nõmm Eesti Laskurkorpuse veterinaarteenistuse ülem. Ta oli suur hobuste spetsialist ning tema teeneks tuleb lugeda korpuse hobustranspordi, mis oli tol ajal hindamatuks transpordiliigiks suur-tükiväes, maksimaalset säilitamist ja selle töökindluse tagamist. Tegevteenistuse lõpetas E. Nõmm veterinaarteenistuse polkovnikuna.

Pärast tegevteenistust asus E. Nõmm tööle Tartu Ülikooli loomaarstiteaduskonda õppejõuna. 1953 kaitses ta kandidaadiväitekirja teemal «Rakmetest põhjustatud vigastustest hobustel ja nende vältimine, eriti tiiselrakenduse puhul», 1969 doktoritöö teemal «Eesti NSV episotoloogiline olukord ja põllumajandusloomade tähtsamate nakkushaiguste tõrjemeetmete täiustamine». 1972 omistati E. Nõmmele professorikutse, alates 1976. a. oli ta Eesti NSV teeneline teadlane.

Aastatel 1966—1979 oli prof. E. Nõmm sise- ja nakkushaiguste kateedri juhataja, andes suure panuse nii kateedri materiaal-tehnilise baasi kui ka kateedris tehtava teaduslik-peda-



Prof. E. Nõmm

googilise töö täiustamiseks. Tema initsiatiivil moodustati 1970. a. veterinaariateaduskonna juurde veiste lekuoside uurimisgrupp, millest on välja kujunenud üleliiduliste ja rahvusvaheliste sidemetega teadus-uurimisüksus.

Viljakas oli prof. E. Nõmme teaduslik töö. Tema sulest on ilmunud üle paarisaja teadusliku publikatsiooni, ta on mitmete õpikute ja käsiraamatute, sealhulgas ka Moskva kirjatuste vahendusel ilmunute autoriks või kaasautoriks. Viimasteks töödeks, mille kallal professor juba emeeritusena töötas, olid «Veterinaarorganisatsiooni õpik» ja «Loomade infektsioonhaiguste käsiraamat».

Professor E. Nõmm oli laia silmaringiga, igas eluvaldkonnas erudeeritud inimene. Hea keelteoskus (ta valdas eesti, vene, saksa, inglise, prantsuse keelt ning tundis hästi ladina ja kreeka keelt) võimaldas tal ammutada teadmisi vastavate kirjandusallikate originaalidest ja luua otsesidemeid väliseadlastega. Oma abi, mida ta alati pakkus temale omases

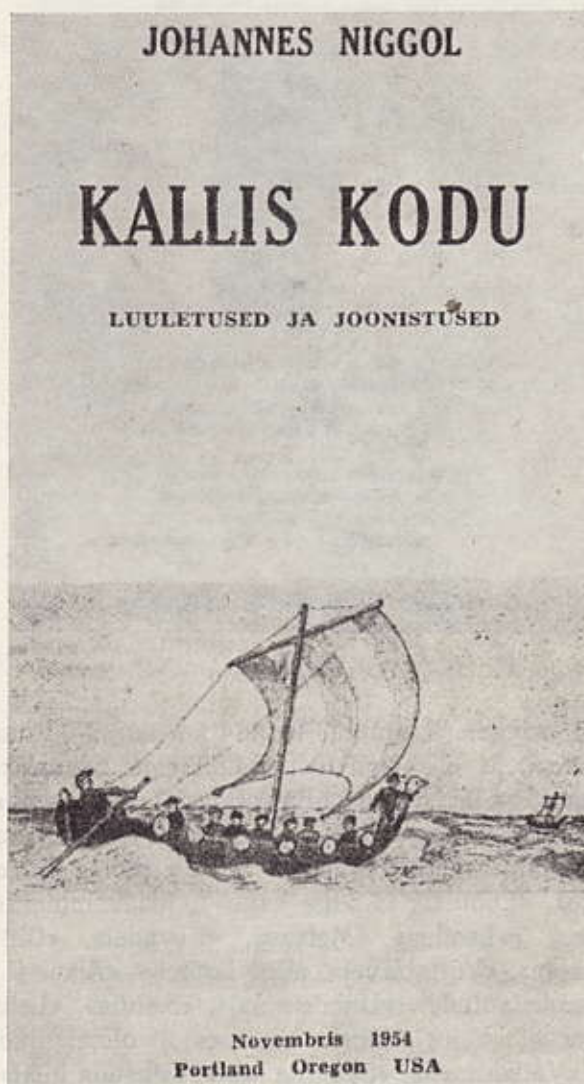
JOHANNES NIGGOL —
LOOMAARST JA LUULETAJA

J. Parre

«Eesti Loomaarstlik Ringvaade» on pöördunud oma lugejate-kolleegide poole ettepanekuga avaldada meie ajakirja veergudel oma kirjanduslikke või kunstilaseid töid. Pole kahtlust, et Eesti loomaarstide arvukas peres leidub nii kirjamehi kui ka kujutava kunsti ja tarbekunsti viljelejaid. Seni ei ole meile vastavasisulist koostööd laekunud. Seepärast pidas toimetus võimalikuks tutvustada üht vanema põlvkonna loomaarsti, kes oli ühtlasi ka ise-tegevuslik luuletaja ja oma luulekogu illustreerija.

Johannes Niggoli (Nigul) luuletuskogu saatis «Eesti Loomaarstliku Ringvaade» toimetusele Lundis elav Eesti Loomaarstide Ühingu auliige Helmut Riispere. Eluloolised andmed pärinevad «Eesti Vet.-Arstist» nr. 7/8 (1953) ja nr. 17 (1972), kus J. Niggolist kirjutavad A. Herodes ja H. Riispere.

Johannes Niggol sündis 26. oktoobril 1883. aastal Tartumaal Ropka vallas Soinaste kooliõpetaja Jaan Niggoli perekonnas. Lõpetas Tartu Veterinaarinstituudi 1909. aastal ja asus seejärel loomaarstina tööle tsaaririigi teenistusse Siberisse Kamtšatka poolsaarele. Kamtšatkal ligi 20 aasta jooksul kogetust kirjutas ta saksakeelse raamatu, mis ilmus arvatavasti 1923. aastal. Johannes Niggolit märgib oma raamatus ka rootsi uurimisreisija Sten Bergman, kes 1918/1919. aastatel reisis sellel poolsaarel. Eesti Vabariigi algpäevil õnnestus J. Niggolil opteerimine kodumaale. Ta töötas jaoskonna loomaarstina Raasikul ja hiljem Valga linna ja tapamaja loomaarstina, kus tal oli palju tööd ja võitlemist Valga tapamaja asjus. Teine maailmasõda viis J. Niggoli Saksamaale ja sealt edasi USA-sse, kus ta elas Oregoni osariigis Portlandis, töötades haigla juures. J. Niggol suri 12. veebruaril 1967. aastal USA-s Seattle'is.



A. Herodes iseloomustab J. Niggolit nii: «Kolleeg Niggol on üks omapärane isik. Temas leidub boheemlast, filosoofi ja mõnd teist inimomaduste eritüüpi, selle juures on ta aga äärmiselt aus ja januneb tõe ja õiguse järele. ...Ma kahtlen, kas ajahammas on suutnud tekitada siin suuremaid muutusi — Niggol nõuab oma tõe ja õigust ka ajalt.»

Johannes Niggoli luuletuskogu «KALLIS KODU. Luuletused ja joonistused» on välja antud novembris 1954 Portlandis Oregoni osariigis USA-s Estoprinti trükkis autori «kulu ja

NAIMA

Sa kurdad, su õmarik ninake
On rohkem, kui tahaksid, pumana.
Mis to'it! Ta just sööb su põskedega,
Su lähete siniste silmadega.

Ja seda sa näiliseil ise ei tea,
Et ikka sa oled veel parem kui hea,
Et Veenused, Kallipunge* ka,
End sinuga võrrelda veel ei saa.



On tõi, et armastus looduslik
On oise või kaudselt vaid kehalik.
Ja keha nii kema, siis graatsilist,
Kui sinul, ei kuskil vist näha saa.

Sul polegi taljet, vaid rinna all
Ju hakkab kasvama hurmavalt.
Mis elu toomiseks antud on
Ja kõikjal on ilu ja hea proportsioon.

*) Veenus Kallipüüge on Vana-Kreeka Veenuse kujusid kauni alasti alakchaga.



Õõsine pimedus embab mu mõtteid,
Rahu mu hingesse kallab,
Katab mu silmi uduse looriga,
Juhib mind Manala valda.

Ammu see oli, kui nooruse tuhinas
Aeg polnud küllalt mul kärmas.
Haarata ahnelt siis tahtsin ma kõike,
Kõike, mis ilmas on armas.

Olen nüüd väsinud rahutust rännakust,
Jahedus kangestab vaimu.
Kaugelt ju kuulen õõsorri hõikamist,
Kutsub mind Toonela varju.

kirjadega». Raamatus on 48-l leheküljel 30 luuletust ja 35 joonistust. Luuletuste temaatika on väga lai: nooruspõlvepiltidest («Hella ema», «Kontsert karjamaal», «Oma laul»), kodumaa-nostalgiast («Peegasusele», «Oli mul», «Tõruke», «Lootus», «Kauge kalm»), loodusluuletustest («Loodus», «Metsas», «Kevadel», «Ohtu järve», «Võrtsjärvel», «Puu langeb», «Äike» jt.) lembelaulude («Unede maal», «Naima», «Leiu-tasu», «Tiiu läheb seenele»), olmelaulude («Väike mees», «Seaprae laul», «Pasuna hääl») ja filosoofiliste mõtisklusteni («Laim», «Unes», «Toonela varju»).

J. Niggoli luuletused ei küüni meie luuleklas-sikasse, kuid annavad siiski pildi ühe mitmekülgse ja andeka inimese püüdlustest.

TOONELA VARJU

Enam ei jõua ma pidada sammu
Merede taha vajuva päevaga!
Tiivad on väsinud pikasest lennust,
Ligineb õhtu ka mulle.

LOOMAAARSTIST LENDURIKS

J. Herriot

X

Selle aasta jõulud möödusid mul suures seltskonnas. Meid majutati «Grand Hoteli», Victoria stiilis uhkesse hoonesse, mis, uhkeldades oma arvukate tornidega Scarborough' teiste majade ees, seisis kõrgel merekaldal. Suur söögisaal oli pungil mitmesajast kätsevast lennuväelasest. Raudne distsipliin oli unustatud paariks tunniks, et jõulurahu nautida.

Kahtlemata olid need varasematest täiesti erinevad jõulud ning oleks pidanud mulle see-tõttu eriti eredalt meelde jääma, kuid tean, et mu suurimaks jõuluelamuseks jääb siiski see, mis on seotud ühe väikese kassiga.

Esimest korda nägin teda, kui olin kutsutud vaatama ühte mrs. Ainsworthi koertest ning ma silmitsesin mõninga imestusega kaminatele paistel istuvat musta karvast kogu.

«Ma ei teadnudki, et teil on kass,» ütlesin.

Leedi naeratas: «See polegi meie kass, see on Debbie.»

«Debbie?»

«Jah, nii me teda vähemalt kutsume. Ta on kodutu kass. Tuleb siia kaks või kolm korda nädalas ja me anname talle süüa. Ma ei tea, kus ta elab, kuid arvan, et enamiku ajast veedab ta ühes teeäärises farmis.»

«Kas teil pole kunagi tekkinud tunnet, et ta tahaks teiega jääda?»

«Ei,» raputas mrs. Ainsworth pead, «ta on väike kartlik kassike. Hiilib sisse, sööb, mida talle antakse, ja lipsab jälle minema. Temas on küll midagi liigutatavat, kuid samal ajal näib ta soovivat, et mina või keegi teine tema ellu ei sekkuks.»

Silmitsesin jälle väikest kassi. «Kuid täna pole ta mitte ainult sööma tulnud.»

«Täiesti õige. See on naljakas, kuid aeg-ajalt lipsab ta siia ja istub tule ees mõned minutid, nagu lubades endale mõnusa äraolemise.»

«Jaa... saan aru, mida te mõtlete.» Kahtlemata oli midagi kummalist selle väikese looma käitumises. Ta istus sirgelt paksul vaibal kamina ees, milles hõõgusid söed.

Ta ei teinud katsetki ennast pesta või kerra tõmmata, vahtis ainult rahulikult üksisilmi enda ette. Tema tolmukarva must kasukas ja poolmetsik kõhn välimus viisid mind äkki mõttele, et see oli eriline sündmus tema jaoks, harv ja suurepärase, ennenägematu tema igapäevases elus.

Kui ma teda jälgin, pöördus ta ringi, samus hääletult ruumist välja ja õlgi läinud.

«Nii teeb ta alati,» naeris mrs. Ainsworth, «ta ei jää kunagi kauemaks kui kümneks minutiks ja siis ta läheb.»

Ta oli kena näoga täidlane keskealine naine ja selline klient, kellest kõik loomaarstid ainult unistavad: jõukas, heldekäeline ja kolme hellitatud basseti omanik. Piisas vaid ühel nende niigi loomulikult kurvast pilgust natuke süveneda, kui ma olin juba kiiresti kohale kutsutud. Täna oli üks koertest kratsinud paar korda oma kõrva ja sellest piisas, et nende perenaine tormas paanikas telefoni juurde.

Seega olid mu visiidid Ainsworthi majja küll

sagedased, kuid mitte paljunõudvad ja mul oli piisavalt võimalusi uurida väikese kassi kohta, kes oli hakanud mind huvitama.

Ükskord nägin, kuidas ta peenelt näksis midagi alustassilt köögiukse juures.

Kui ma teda jälgin, pöördus ta ja läks kergel sammul, justkui ujudes mööda koridori ja pööras sealt kaminasaali.

Kolm basseti olid juba sisse võtnud oma tavalised kohad ja norskasid vaibal kamina ees. Nad näisid Debbie'ga harjunud olevat, sest tema ilmumisel kaks neist ainult nuuskisid tüütul ilmel õhku, kuna kolmas viskas talle unise pilgu, enne kui vajus tagasi oma pehmele küljealusele.

Debbie istus nende keskele oma tavalisse poosi: sirgelt, valvsalt, vahtides üksisilmi hõõguvaid süsi. Seekord püüdsin temaga sõbraks saada. Ma lähenesin talle ettevaatlikult, kuid ta tõmbus eemale, kui sirutasin käe. Kuid rahulikult, pehmel toonil meelitades õnnestus mul teda puudutada ja sügada sõrmega lõua alt. Hetkeks ta isegi vastas mu pilgule, pööranud pea viltu ühele küljele, ja hõõrus oma selga mu käe vastu, kuid peagi oli ta valmis lahkuma. Väljas sööstis ta edasi piki teed, siis kadus hekis olevasse auku ja viimane, mida nägin, oli väike must kogu vilksatamas vihmast märjal karjamaal.

«Huvitav, kuhu ta küll läheb?» pomisesin endamisi.

Mrs. Ainsworth ilmus mu kõrvale. «Seda ei saa me ilmselt kunagi teada.»

Möödus umbes kolm kuud, enne kui ma jälle kuulsin mrs. Ainsworthist. Tegelikult olingi juba hakanud muret tundma bassetide elu pärast, sest küllaltki pikka aega polnud mind nende juurde kutsutud, kui ta helistas mulle.

Oli jõululaupäeva hommik ja ta toon oli väga vabandav.

«Mr. Herriot, mul on tõepoolest väga piinlik tülitada teid sellisel päeval. Tean, et tahate puhata nagu kõik teisedki.» Kuid loomulik viisakus ei suutnud varjata ärevust tema hääles.

«Ärge selle pärast muretsege,» ütlesin, «kes nendest siis täna?»

«See pole ükski koertest, see on... Debbie.»

«Debbie? Kas ta on nüüd teie juures?»

«Jah... kuid temaga on midagi lahti. Ma palun, tulge kiiresti.»

Sõites üle turuplatsi mõtlesin, et Darrowby näeb jõulude ajal välja, nagu oleks Dickens ellu

ärgranud: tühi väljak, paks lumevaip sillutisel, jääpurikad rippumas külmunud katuste harjadel, poed suletud ja jõulukuuskede värvilised tuled üksteise kõrval asetsevate majade akende taga kutsumas soojalt mägede kargest talvevalendusest.

Mrs. Ainsworthi kodu oli pillavalt kaunistatud jõuluehetega, puhvetil seisid reas pudelid ja köögist imbus kalkuniprae, salvei ja praetud sibula lõhna. Kuid naise silmad olid täis valu, kui ta juhatas mind kaminasaali.

Debbie oli tõepoolest seal, kuid seekord oli kõik teisiti. Ta ei istunud sirgelt oma tavalises poosis, vaid lamas liikumatult külili, kuna tema külje vastu surus ennast väike must kassipoeg.

Vaatasin hämmelduses maha. «Mis siin on juhtunud?»

«See on kummaline lugu,» vastas mrs. Ainsworth. «Ma polnud näinud teda mitu nädalat ja siis äkki ilmus, kaks tundi tagasi — ta lausa vaarus kööki ja tal oli kassipoeg hammaste vahel. Ta tõi selle siia ja pani vaibale, nii et algul tundus see isegi naljakana. Kuid ma taipasin, et kõik pole korras, sest ta istus küll nagu varemgi, kuid palju kauem — üle poole tunni —, siis heitis pikali ja pole sellest ajast ennast liigutanud.»

Ma laskusin põlvili vaibale ja libistasin käega üle Debbie kaela ja külje. Ta oli kõhnem kui varem, kasukas räämas ja mudaga määrdunud. Ta ei pannud vastu, kui avasin õrnalt ta suu. Keel ja suu limaskest olid ebaharilikult kahvatud, huuled jääkülmad. Pööranud silmala alla ja näinud surnukahvatut konjunktiiv, kuulsin justkui matusekella mu sisimas helises.

Katsusin ta kõhtu kibeda kindlustundega uurimistulemuste suhtes ja ma ei pettunud. Tundsin vaid nüri kurbust, kui mu sõrmed sulgusid tihke mügarliku massi ümber sügaval kõhukoopas. Suur lümfosarkoom. Lõppstaadium ja lootusetu. Asetasin stetoskoobi ta südame piirkonda ja kuulatlesin kiiret nõrka tukslemist, siis ajasin end sirgu ja istusin vaibale, vaadates mittemidaginägeva pilguga lõkkesse, tundes leekide soojendavat lõõma näol.

Mrs. Ainsworthi hääled näisid kostvat kusagilt kaugelt.

«Kas ta on haige, mr. Herriot?»

Ma kõhklestin. «Jah... jah, ma kardan küll. Tal on pahaloomuline kasvaja.» Tõusin püsti.

«Mul on väga kahju, kuid siin ei suuda ma midagi teha.»

«Oh!» ta haaras käega suust ja vahtis mind pärani silmi.

Kui ta viimaks rääkima hakkas, värises ta hääled. «Te peate ta kohe magama panema. Me ei tohi lasta tal piinelda.»

«Mrs. Ainsworth,» laususin, «selleks pole mingit vajadust. Ta on suremas, koomaseisundis, ta ei tunne enam midagi.»

Ta pöördus kõrvale ja võitles vaikides emotsioonidega. Siis ta murdus ja langes põlvili Debbie' kõrvale.

«Vaeseke,» nuuksus ta ja silitas ikka ja jälle loomakese pead, kuna pisarad tilkusid takistamatult tuhmile karvale. «Mida tal on küll läbi elada tulnud. Ma tunnen, et oleksin pidanud märksa rohkem tema heaks tegema.»

Vaikisin mõne hetke, tajudes ta kurbust, mis oli nii kokkusobimatu piduehtes ruumi värvikirevusega.

Siis laususin lohutavalt: «Keegi poleks suutnud teha rohkem kui teie. Keegi ei oleks olnud parem.»

«Kuid ma oleks pidanud jätma ta siia, sooja. Oli kindlasti kohutav olla väljas külma käes, olles nii lootusetult haige, sellest on lausa kole mõelda. Ja tal olid ju pojad. Ei tea, kui palju tal neid võis olla?»

Kehitasin õlgu. «Kardan, et seda ei saa me kunagi teada. Võib-olla ainult see üks. Seda juhtub vahel. Ja ta tõi selle teie juurde, eks ole?»

«Jah, see on tõsi, ta tõi selle siia.» Mrs. Ainsworth sirutas käe ja tõstis üles väikese märja sasitud olendi. Ta silitas sõrmedega üle mudase kasuka ja väike suu avanes hääletuks näugatuseks.

«Kas pole kummaline? Ta oli suremas ja tõi oma poja siia, ja jõululaupäeval.»

Kummardusin ja asetasin käe Debbie' südamele. Tuksed olid lakanud.

Tõstsin pilgu. «Kardan, et ta on läinud.» Tõstsin väikese, peaaegu sulgkerge keha, mähkisin linasse, mis oli asetatud vaiba peale ja viisin autosse.

Kui ma tagasi pöördusin, silitas mrs. Ainsworth ikka veel kassipoega. Pisarad ta näol olid kuivanud ja ta silmad särasid, kui ta vaatas minu poole.

«Mul pole kunagi olnud kassi,» ütles ta.

Naeratasin. «Näib, et olete selle nüüd saanud.»

Ja tõepoolest nii see oli. Kassipoeg kasvas kiiresti siledaks, toredaks kassiks, mille eest teenis endale nimeks Rüblik. Ta oli igas suhtes täielik vastand oma väikesele kartlikule emale. Tema jaoks ei eksisteerinud tänavaelu saladuste eelseid, väärikalt sammus ta Ainsworthi maja kallitel vaipadel nagu kuningas, ja kunstipärane kaelaside, mida ta alati kandis, lisas veel midagi tema välimusele.

Oma külaskäikudel jälgisin ma alati rõõmuga tema arengut, kuid juhtum, mis jääb mulle kauaks meelde, toimus järgmisel jõulupühal, aasta pärast ta saabumist.

Olin väljas oma visiitidel nagu tavaliselt. Ma ei mäleta, millal ma poleks töötanud jõulude ajal, sest loomad ei tunnistanud seda kahjuks kunagi pühaks. Aastatega oli minu ebamäärane pahameel, mida algul tundsin, asendunud filosoofiilise nõusolekuga.

Peale kõige tõstis pidev külmas õhus kõmpimine mäeküljel asuvate lautade vahet mu isu kalkuniprae järele, nii et seda ei saanud võrrelda nende miljonite isuga, kes lesisid voodis või lõsutasid kamina ees. Sellele aitasid kaasa veel arvukad aperitiivid, mida külalishahked farmerid mulle pakkusid.

Olin kergelt õhetades teel kodu poole. Olin joonud mõned viskid, mida kogenematud jorkširlased kallavad endale sisse, nagu oleks see ingveriõlu, ja lõpetanud vana mrs. Barnshaw' rabarberiveiniga, mis valgus laiali mööda mu organismi, kõrvetades kuni varbaküünteni. Möödudes mrs. Ainsworthi majast kuulsin ma äkki hüüatust: «Häid jõulupühi, mr. Herriot!» Perenaine, kes laskis parajasti ühe külalise välja, viipas mulle lõbusalt käega.

«Astuge sisse, pakun teile pitsi külmarohtu.»

Ma ei vajanud küll külmarohtu, kuid kõhklemata keerasin kõnnitee serva. Majas oli tunda pidumeeleolu, nagu möödunud aastalgi, ning hõrgutavat prae, salvei ja sibula lõhna, mis pani mu suu vett jooksuma. Kuid puudus lein — seal oli Rüblik.

Ta sööstis järjest iga koera juurde, kõrvas kikkis, silmad metsikult kiiskamas, äigas igale koerale korraks käpaga ja kargas jälle kiiresti emale.

Mrs. Ainsworth naeratas. «Ta teeb neil elu põrguks. Ei anna minutikski rahu.»

Tal oli õigus. Bassettidele oli Rübliku saa-

bumine võrdväärne kutsumata mühaka sissetungiga Londoni valitud seltskonna klubisse. Pikka aega olid nad harjunud mööduka jõudeeluga: regulaarsed rahulikud jalutuskäigud perenaisega, supersöögid piiramata koguses ja pikad põõnamistunnid vaipadel või tugitoolis. Nende päevad olid möödunud üksteise järel häirimatus rahu. Ja siis tuli Rüblik.

Ta lähenes tantsiskledes jälle noorimale koertest, külg ees, pea küljele kallutatud, ja kui ta hakkas poksima mõlema käpaga, oli see liig isegi bassetile. See unustas oma väärikuse ja varsti veeresid mõlemad põrandal lühikeses maadlusmatšis.

«Ma tahaksin teile midagi näidata.» Mrs. Ainsworth võttis külglaualt kõva kummipalli ja läks aeda, Rüblik kannul. Ta viskas palli muruplatsile ja kass sööstis selle järele mööda külmunud muru, lihased mänglemas musta kasuka all. Ta haaras palli hammaste vahele ja tõi selle tagasi oma perenaisele, poetas selle ta jalge ette ja jäi ootama. Naine viskas uuesti ja kass tõi palli jälle tagasi.

Vaatasin seda, suu uskumatult ammuli. «Opetatud kass.»

Bassetid jälgisid seda kõike põlglikul ilmel. Miski ei oleks ilmaski sundinud neid palli taga ajama, kuid Rüblik tegi seda ikka ja jälle, nagu ei tüütaks see teda kunagi.

Mrs. Ainsworth pöördus minu poole. «Olete te varem midagi taolist näinud?»

«Ei,» vastasin, «ei ole. Ta on väga tähelepanuväärne kass.»

Naine haaras Rübliku tema mängult ja me suundusime tagasi majja, kus ta tõstis looma oma näo juurde ning naeris, kui suur kass nurrus ja poksis peaga vastu ta põske.

Vaadates teda, tervise ja rahulolu kehastust, meenus mulle ta ema. Mõelda vaid, et see väike surev loomake oli võtnud kokku oma viimase jõu ja kandnud oma poja ainsasse mugavasse ja sooja kohta, mida ta teadis, lootuses, et tema eest seal hoolitsetakse. Võib-olla oli see tõesti nii.

Paistis, et mina polnud ainus, kel oli selline tunne. Mrs. Ainsworth pöördus minu poole ja kuigi ta naeratas, olid ta silmad mõtlikud.

«Debbie oleks rahul,» ütles ta.

Noogutasin. «Jah... ta oleks... just täna aasta tagasi tõi ta oma poja siia, oli vist nii?»

«Täpselt õige.» Ta surus Rübliku jälle enda

vastu. «Parim jõulukink, mille ma üldse kunagi olen saanud.»

XI

Uskumata oma silmi, uurisin kaaluskaalat. Kuuskümmend kilo ja kolmsada viiskümmend grammi. Arvates teenistusse astumise päevast olin kaksteist kilo maha võtnud. Mul oli Scarborough's saanud harjumuseks kaaluda ennast igal nädalalõpul Boots'i apteegi varjulises nurgas, et hoida kiivalt silma peal oma progresseeruva kõhnumisel. See oli lihtsalt uskumatu ja põhjuseks polnud ainult tugev treening.

Kui saabusime Scarborough'sse, toimus meil vestlus tulevase komandõri, üleleitnant Barnesiga, kes, visanud meile hindava pilgu, sõnas: «Siit lahkudes ei tunne te ennast äragi!» Ja see mees ei teinud nalja.

Meil ei lastud hetkekski hinge tõmmata. Rividrill vaheldus teooria õppimisega ja nii lõputult. Kandes ainult sportpükse ja särki, tegime mereäärsel promenaadil tundide kaupa painutusi, sirutusi ja igasuguseid muid võimlemisharjutusi, kuna merelt piitsutas meid armutult külm meretuul. Tundide kaupa marsisime seersandi haukuvate käskluste saatel: joostes marss, sammu marss, ümber pöörd. Marssisime, püssid õlal, isegi õppeklassides, kiirendades veelgi KOJ-s niigi kiirelt lendava aja kulgu.

Regulaarselt viidi meid Castle Hilli tippu, kus laskisime kõikvõimalikest relvaliikidest, püssidest, revolvrimest, automaatidest, Browning-tüüpi kuulipildujatest. Puskisime isegi topisnukke tääkidega. Vahepeal ajasime palli taga, mängisime ragbit või jooksime pikki distantse piki rannikut või üleval rannakaljudel Filey suunas.

Algul olin liiga hõivatud, et mingeid muutusi endas märgata, kuni ühe hommikuni paar nädalat meie saabumisest, kui lõpetasime viie miili jooksu. Pudenesime just allika juurest alla tühjale mererannale, kui seersant äkki kamandas: «Joostes edasi kuni kaljudeni! Kes tuleb esimeseks?»

Sõõstisime kõik viimasele saajardilisele lõigule ja olin kergelt üllatunud, kui esimesena finišeerisin mina ise, kusjuures ma polnudki hingetu. Sel hetkel taipasin, et mr. Barnesil oli olnud õigus. Ma ei tundnud ennast tõepoolest äragi.

Lahkudes Helenist olin olnud kergelt topeltlõua ja algava varukõhuga hellitatud noor abielumees, nüüd aga nõtkes ja väsimatu nagu hurdakoer. Kuid ma ei oleks tohtinud olla siiski nii kõhn. Siin oli veel teine põhjus.

Kui Yorkshire'is mees naise raseduse ajal muutub kõhnaks, siis itsitatakse pihku ja öeldakse, et ta «kannab last». Mina ei naera kunagi selliste nõökamiste korral, sest olen veendunud, et ma tõepoolest «kandsin» oma poega.

Sellele järeldusele tulin mitmesuguste sümptomide põhjal. Ma ei kannatanud küll hommikuste iivelduste all, kuid mu kahtlusi süvendas kummaline pööritustunne, mis püsis terve hommikupoolse päeva. Kui Heleni mahasamise aeg jõudis lähemale, lisandus sellele veel kasvav rahutustunne ja vaatamata oma füüsilisele seisundile tundsin ennast kurnatuna ja viletsana. Hiljem tekkinud eksimatud tuhuvalud alakõhus hajutasid kõik kahtlused. Ma pidin midagi ette võtma.

Pidin nägema Helenit. Pealegi oli ta ainult teisel pool mäge, mis paistis «Grand Hotelli» ülemistest akendest. Võib-olla pole see küll päris täpne võrdlus, kuid olin vähemalt Yorkshire'is ja buss viiks mind kolme tunniga tema juurde. Hädä oli ainult selles, et ATÜ-st oli võimatu välja pääseda. Öeldi, et distsipliin on siin sama range kui vahiteenistuses ja piirangud niisama karmid. Pärast lapse sündi oleks mulle kindlasti külastamise luba antud, kuid ma ei saanud nii kaua oodata. Teadmine, et igasugune katse lahkuda omavoliliselt võrdub deserteerimiskatsega, millega võivad kaasneda tõsised tagajärjed, võib-olla isegi vanglakaristus, ei tähendanud mulle tol korral midagi.

Nagu üks mu kamraad seletas: «... üks vennike proovis siin ja lõpetas soolaputkas. See asi pole seda väärt.»

Kuid sellest polnud mingit kasu. Olin tavaliselt seadustest lugu pidav kodanik, kuid antud juhul ei tundnud küll ainsatki süümepiina. Ma pidin nägema Helenit. Urinud hoolikalt sõiduplaani, sain selgeks, et buss, mis jõuab Darrowbyssi kell viis, väljub kell kaks ning Darrowbyst kell kuus väljuv buss jõuab tagasi Scarborough'sse kell üheksa. Kuus tundi sõitu, et olla üks tund Heleniga. See asi oli seda väärt.

Kõigepealt pidin aga leidma võimaluse kella kaheks bussijaama jõudmiseks. Sel kellaajal polnud me kunagi vabad, kuid juhused ise tuli

mulle ootamatult appi. Ühe reedese päeva pärastlõunal saime teada, et sel päeval õppusi küll ei toimu, kuid kuni õhtuni oli meil keelatud hotellist lahkuda. Enamik mu sõpradest varises tänutundes oma vooditele, mina aga hiilisin mööda pikka kivitreppi alla ja võtsin sisse positsiooni fuajees, kust sain silmas pida välistust.

Ukse kõrval asuvas klaaskabiinis istus korrapidaja, kes hoidis silma peal kõigil väljujatel. Minu õnneks oli täna valves ainult üks mees ja ma ootasin, kuni ta pööras selja ja jalutas ruumi teise otsa, möödusin kiiresti putkast ning olingi väljas.

Seni oli läinud kõik väga lihtsalt, kuid tundsin ennast justkui alasti olevat, kui pidin ületama hotelliesise tühja väljaku. Tundsin ennast kindlana alles siis, kui olin kadunud nurga taha ja alustanud möödukat sõrki lääne suunas. Kõik, mida vajasin hetkel, oli natuke õnne ja kui ma pressisin minna, suu kuiv, mööda tühje tänavaid, näis, et olin selle leidnud.

Ehmatus, mida tundsin, nähes kahte patrulli sammumas minu suunas, oli nagu ootamatu löök, kuid sellele järgnes kummaline rahu.

Nad küsivad kindlasti mu passi, mida mul pole, ja seejärel tahavad teada, mida siin teen. Ei kõlaks just eriti veenvalt seletus, et väljusin hetkeks värsket õhku hingama — see tänav viis nii raudtee- kui ka bussijaama ja ei pruukinud olla just eriline geenius, et mu väikest valet läbi näha. Nii või teistiti polnud mul enam kuhugi varjuda, pääsemisvõimalus puudus ja ma juba arutasin omaette selle üle, kuidas mõnel loomaarstil on tulnud kunagi istuda soolaputkas. Võib-olla oli mulle määratud püstitada omapärane rekord.

Siis kuulsin selja tagant lähenemas marssivate jalgade rütmilist astumist, mida saatis sellega tavaliselt kaasnev kriiskav «v'asak, p'arem, v'asak, p'arem». Pöördusin ja nägin lähenevat siniste mundrite rivi, kapraliga kõrval. Kui nad õotsudes möödusid minust, heitsin pilgu jälle patrulli suunas ja mu kõrv tabas ühe heli. Nad naersid teineteisele näkku, ilmselt mingi sõdurinalja üle; nad polnud mind märganud. Pikemalt mõtlemata haakisin ennast marssivate meeste sappa ja mõne hetke pärast olin märkamatult patrullist möödunud.

Mõte töötas meeletult kiirusega. Tundus küll kindlam olevat seal, kus olin, kuid ma pidin siiski kuidagi pääsema bussijaama suu-

nas. Mõne aja nautisin suurepäraselt inkognito jäämise tunnet, kuid siis heitis pidevalt kärkiv kapral pilgu selja taha. Ta pööras küll kohe jälle tagasi liikumise suunas, kuid peagi kõõlus ta jälle üle õla tagasi ja heitis mulle teise pilgu. Ilmselt leidis ta rivi lõpus midagi huvitavat, sest ta aeglustas sammu ja peagi astus minu kõrval.

Kuni ta uuris mind pealaest jalatallani, piilusin mina teda omakorda silmanurgast. Ta sarnanes kokkukuivanud kääbusega, põletavad väikesed silmad välkumas kahvatus kolbataolises näos. Möödus mõni aeg, enne kui ta hakkas rääkima.

«Kes, kurat võtaks, sina selline oled?»

See oli minu jaoks täbar küsimus number üks, kuid minus tekkis kerge lootusekiir, sest küsimus oli esitatud ilmeksimatult minu kodulinnas räägitava kareda kurguaktsendiga.

«Herriot, kapral, neljas eskadrill, teine lüli,» vastasin ma kõige ehtsamas Glasgow' murdes.

«Neljas eskadrill, teine...! See on kolmas eskadrill, esimene lüli. Mida, kuradi pihta, sa siin teed?»

«Püüa minna oma naist vaatama, ta sünnita varsti.»

Heitsin talle kiire pilgu. Tal ei olnud selline nägu, millest üllatuse korral oleks võinud midagi väja lugeda, kuid tema silmad läksid järk-järgult suuremaks.

«Püüa minna oma naist vaatama? Oled sa hull või muidu pisut segane?»

«See pole kaugel. Ta ela Darrowbys. Kolm tundi bussisõitu. Ohtuks ole tagasi.»

«Ohtuks tagasi! Tahad uurimise alla sattu?»

«Ma pea minema!»

«Otse vaat!» rõõgatas ta äkki meestele meie ees. «V'asak, p'arem!» Siis pöördus ta ja uuris mind, nagu oleksin ma mingi uskumatu nähtus.

Ka tema oli minu jaoks huvipakkuv kui tüüpiline sõdadevahelise raske aja Glasgow' produkt, alatoidetud, kuid riikakas nagu jahituhkur.

«Kas sa ei tea, et sind lubatakse puhkusele, kui su naisel laps juba käes on?»

«Jah, kuid ma ei saa nii kaua oodata. Lubage mul minna.»

«Lubage mul minna! — Kas sa taha, et mind maha lastaks?»

«Ei, kapral, taha minna ainult bussijaama.»

«Jeesus! On see kõik?» Ta heitis mulle veel ühe uskumatu pilgu, enne kui kiirendas sammu

kolonni pea suunas. Kui ta tagasi pöördus, silmitses ta mind jälle.

«Kust sa Glasgow's pärit oled?»

«Scotstounhillist,» vastasin, «aga teie?»

«Govanist.»

Pöörasin pea kergelt tema suunas. ««Rangeri» põidlahoidja, eks?»

Tema ilme ei muutunud, kuid kulmude kerge värahtus tunnistas, et olin tabanud märki.

«Milline meeskond,» jätkasin härdalt, «kui palju kordi ole tema mängu imetlenud Ibroxis!»

Ta ei lausunud ikka veel midagi ja ma hakkasin üles lugema kolmekümnendate aastate kuulsa «Rangeri» meeskonna liikmete nimesid: «Dawson, Gray, McDonald, Melklejohn, Simpson, Brown.»

Tema silmadesse ilmus unistav pilk ja kui jätkasin «... Archibald, Marshall, Mcphail ja Morton...», ilmus tema huultele midagi mõtliku naeratuse taolist.

Siis näis ta raputavat ennast jälle tagasi reaalsesse maailma.

«V'asak, p'arem!» lõugas ta, «edasi, tempot hoidal!» Siis sosistas ta äkki mulle suunurgast: «Seal on bussijaam. Kui me möödume sellest, lippa nagu...!»

Käratsedes liikus ta jälle kolonni pea juurde. Endast vasakul nägin busse seismas ja valgusäras ooteruumi aknaid. Ma jooksin üle tänava ja lipsasin ooteruumi uksest sises. Kahmasin mütsi peast ja istusin värisedes rühma elatanud farmerite ja nende naiste sekka. Läbi akna nägin siniste mundrite kaugenevat rivi tänaval ja kuulsin veel kaprali kärkivaid käsklusi.

Kuid ta ei pöördunud ringi ja nägin vaid ta kühmus selga kitsaste õlgadega ja kõveraid jalgu, mis astusid ühes taktis riviga. Ma ei näinud teda enam kunagi, kuid praegu sooviksin, et võiksin viia ta Ibroxi ja koos temaga vaadata «Rangeri» mängu ning võib-olla teha talle välja paar kannu õlut mõnes Govani kõrtsis. Sellest poleks olnud midagi, et ta ei olnud «Celtiku» toetaja sellel otsustaval hetkel, kui mul oli juba keelel «Celtiku» meeskond alates Kennacay, Cooki, McConigle'iga. See polnud esimene kord, kus minu põhjalikud teadmised jalgpallis osutasid mulle kasuliku teene.

Istudes bussis, müts ikka põlvedel, et endale tähelepanu mitte tõmmata, tajusin, et kogu

maailm oli äkki muutunud, kui olime linnast miili või paar välja jõudnud.

Seal linnas oli igal sammul tunda sõja hingust, mis peegeldus inimeste silmades ja täitis nende mõtteid, linn kihas tuhandetest vormikandjatest, kõikjal sagisid sõjaväeautod, valitses ootuste ja kahtluste õhkkond. Ning äkki oli see kõik lakanud olemast.

See kadus, kuna hallikassinise mere lained langesid kohiseses linna taga asuva kõrgendiku alla kaldale, ja kui buss veeres lääne suunas, silmitsesin ma häirimatu rahuga maastikku. Pikad niisked äsjaküntud vaod sätendasid kahvatus veebruaripäikeses, olles kontrastiks kõrrepõldudele ja karjamaadele, kus lambad tunglesid söödakünade ümber. Ilm oli tuuletetu ja suits farmide korstnatest tõusis otse üles, kuna teeäärsete puude raagus oksad sirutsid liikumatult külma taeva poole.

Palju asju köitis mu tähelepanu. Kalifeede ja sääresidemetega mees, kes kandis õlal heina-palli ilmselt väljas olevatele loomadele, farmitöölised, kes põletasid hekiilt püगतud oksid, lõkkesuits, mis leidis tee sisse ka avatud bussiaknast. Igatsus kasvas veelgi, kui tunnid möödusid ja akende taga ilmuusid tuttavad kodukandi kohad. Võib-olla ongi parem, et ma ei näe Darrowbyd. Heleni kodu oli bussitee lähedal ja ma astusin bussist maha natuke enne linna.

Helen oli üksinda ja pööras pead, kui ma kõõki astusin. Rõõm ta näol peegeldus segamini üllatusega; tegelikult olime mõlemad üllatunud, tema selle pärast, et olin nii kindine, mina jällegi sellepärast, et tema oli tohutu paks.

Helen, kellel oli beebit oodata kahe nädala pärast, oli tõesti väga lai, kuid mitte nii lai, et ma poleks ulatanud käsi põimima ümber tema ja nii me seisime seal keset kõõki teineteise haardes, suutmata sõnagi lausuda.

Ta praadis mulle muna ja kartuleid ning istus minu kõrvale, kuni ma sõin. Meie vestlus oli katkendlik ja äkki taipasin, et sellest hetkest peale, kui olin Helenist lahkunud, olin ma sammunud hoopis teisi radu. Selle paari kuu jooksul oli mu aju ülaküllastunud minu uue elu argiasjust. Isegi mu kõne oli täis armee slängi ja žargooni. Varem olime kamina ees arutanud päeval asetleidnud sündmusi, olin rääkinud talle huvitavatest juhtumitest oma ringisõitudel, kuid nüüd mõtlesin ma abitult, mil-

lest rääkida. Polnud ju mõtet talle seletada, et Phillips oli saanud jälle tripperi, et vektori kolmnurgad on neetult rasked asjad või et Don McGreger arvas olevat avastanud seersant Hyndi fenomenaalselt läikivate saabaste saladuse.

Kuid tegelikult see ei lugenud. Mu mured haihtusid, kui ma silmitsesin teda. Olin olnud mures tema tervise pärast, kuid siin ta oli, särasilmne, roosapõskne, tervisest pakatav, väga kaunis. Minu jaoks oli ainult üks eba-meeldiv ja küllaltki kummaline asjaolu. Ta kandis selleks ettenähtud laia kleiti, mis vastavalt kehavormide paisumisele laienes tänu lõhikule selle ühel küljel. Nii või teisiti ma vihkasin seda kleiti. See oli sinine, punase kraega ja ma pidasin seda odavaks ja inetuks. Sain küll aru, et puudus oli haaranud kogu Inglismaad, et kanti palju vanu ja inetuid asju, kuid soovisin väga, et mu naisel oleks olnud midagi paremat selga panna. Minu elus oli üldiselt vähe olnud olukordi, mil vajasin väga raha, kuid see oli üks sellistest. Oma kadetipalga eest, kolm šillingit nädalas, polnud mul võimalik riietada teda parematesse rõivastesse.

Tund möödus linnutiivul ja näis, et ma polnud üldse tema juures viibinud, kui olin juba tagasi maanteel, oodates pimeduses Scarborough' bussi. Tagasisõit oli natuke sünge, kui pimendatud buss rappus ja kolises läbi pimedate külade ja mööda nähtamatust võõrast maastikust. Oli samuti külm, kuid ma istusin seal õnnelikuna mälestustega Helenist, mis mähkisid mind endasse nagu soe sall.

Terve päev oli õnnestunud. Olin pääsenud minema õnneliku juhuse tõttu ning tagasisaamine polnud minu jaoks enam probleem, sest valves pidi olema üks oma poistest, kellega olin varem juba kokku leppinud. Sulgenud pimedas silmad, tundsin Helenit ikka veel oma käte vahel ja naeratasin omaette, meenutades ta õitsvat väljanägemist. Ta nägi välja suurepärane, muna ja praekartulid maitseid oivaliselt, kõik oli väga tore, välja arvatud üks asi, mis ikka veel häiris mind. Oo, kuidas ma vihkasin seda kleiti!

Tõlkinud J. Alaots

(Järgneb.)

ÜLIÕPILASLAULE

ÜLIÕPILASHÜMN

Tänapäeval on meil kõikjal üliõpilaste ja üldse akadeemilise rahva üldlevinud hümnina kasutusel vana üliõpilaslaul «*Gaudeamus*». Seda laulu tuntakse ka pea kogu maailmas akadeemilise nooruse põhilauluna. «*Gaudeamus*'e» tundmine on meile vajalik nii üliõpilaste kui ka Eesti Loomaarstide Ühingu üritustel ja koosviibimistel. Seepärast peame vajalikuks tutvustada laulu mõnevõrra lähemalt. Allpool toodud laulu ladinakeelsed sõnad on saanud kolleeg Rudolf Rajalt ja pärit raamatust «Tudengilaulik. Sõnastik. Kombed», mille toimetaja on A. Pill, eessõna R. Jannolt (Kirjastus «Tapper», «Postimehe» trükk, Tartus, 1935. a.). Ajalooliste viidete ja kombestiku kohta toodud andmed pärinevad Kaljo Taada artiklist «Vana üliõpilaslaul «*Gaudeamus igitur*», mis on avaldatud albumis «*Fraternitas*

Tartuensis II. MCMXXIX—MCMLIX. Fraternitas studiosorum et philistrorum Estonorum» (Toronto, MCMLXII, lk. 184—190).

«*Gaudeamus*» algeid on otsitud Horatiuse «*Carmina*» esimese raamatu oodidest. Esimesed konkreetsed jäljed leiti ühe 1267. aastast mungakloostri raamatukogus säilinud käsikirjast Prantsusmaal. «*Gaudeamust*» mainib ühes oma luuletuses Hans Sachs 1568. a. I. C. Günther on avaldanud 1717. a. saksakeelse tõlke sellest laulust. Kõik «*Gaudeamus*» teisendid polnud mitte päris üllad ja vooruslikud. Selle laulu päästis ebasoosingust C. W. Kindleben, kes muutis ta hümnitaoliseks süütuks laulukekseks ja arvatavasti lisas ka neli uut salmi — kiitvad värsid akadeemiaele, tütarlastele ja valitsejatele ning hukkamõistva salmi kurbussele ja muredele. Laul ilmus tema poolt väljaantud «*Studentenliederis*» 1781 ja on jäänud sellisel kujul püsima tänini.

Esimese eestikeelse tõlke «*Gaudeamusest*» tegi Tartu gümnaasiumi õpilane Mihkel Veske 1865. aasta paiku. Allpool toodud tõlge pärineb E. Tohverilt.

GAUDEAMUS IGITUR

Gaudeamus igitur
Juvenes dum sumus
Post jucundam juventutem
Post molestam senectutem
Nos habebit humus!

Ubi sunt, qui ante nos
In mundo fuere?
Vadite ad superos,
Transite ad inferos,
Ubi jam fuere.

Vita nostra brevis est,
Brevi finiatur,
Venit mors velociter,
Rapit nos atrociter,
Nemini parcetur.

Vivat academia,
Vivant professores,
Vivat membrum quodlibet,
Vivant membra quaelibet,
Semper sint in flore!

Vivant omnes virgines
Faciles, formosae,
Vivant et mulieres
Tenerae, amabiles,
Atque laboriosae!

Vivat et respublica
Et qui illam regit,
Vivat nostra civitas,
Maecenatum caritas,
Quae nos hic protegit!

Pereat trinitia,
Pereant osores,
Pereat diabolus,
Quivis antiburschius,
Atque irrisores!

Rõõmustagem sellepärast,
Noored kuna olemel
Pärast kaunist noorust,
Pärast sünget vanadust
Meid omab muld.

Kus on, kes enne meid
Elasid maailmas?
Mingem üles jumalate
juurde,
Mingem allmaailma,
Kus nad juba asuvad.

Meie elu on lühike,
Lühidalt lõpetub.
Surm tuleb ruttu,
Haarab meid karmiit,
Kedagi ei säästeta.

Elagu akadeemia,
Elagu õpetajad!
Elagu õppeala,
Elagu kõik õppealad!
Alati olgu nad õites!

Elagu kõik neitsid
Lahked, ilusad!
Elagu ka naised,
Ornad, armastusväärased
Ja ka töökad.

Elagu ka riik
Ja kes seda valitseb!
Elagu kaaskodanikud,
Ja metseenide heldus,
Kes meid siin hooldavad!

Kadugu kurbus,
Kadugu mured!
Kadugu kurjus
Ja see, kes on korporandi
vastane,
Ja ka mõnitajad.

«*Gaudeamuse*» laulmisel on meil viimasel ajal pärast selle laulu taaskasutuselevõtmist levinud komme püsti tõusta. Eesti Vabariigi ajal see nii ei olnud. Anname sõna K. Taadale: «Tartu tava kohaselt jäetakse teine salm laulmata. *Gaudeamuse* laulmisel, ka ametlike ülikooliaktuste, immatrikulatsioonide jne. puhul ei tõusta püsti. Kui aga kohal viibivad isikud, kellele «*Gaudeamuses*» on pühendatud erilised salmid (*professores, virgines, mulieres, qui illam regit*), lauldakse vastav salm püsti seis-tes. Need aga, kelle auks püsti tõustakse, jäävad istuma. Kui aga «*Gaudeamuse*» üksikuid salme lauldakse mõne teise laulu refräänina, näiteks laulus «Kui on jõudnud sügise», siis ei tõusta püsti.»

J. Parre

Kui on jõudnud sügise,
Kolletavad lehed,
Salatung siis vägisi
Tartu kannab mehed.
Rinnast tõuseb vägev viis,
Tuulest õhku kantud,
Talle vastab põld ja hiis,
Ta on rõõmuks antud:

Gaudeamus igitur jne.

Pikk ja väsitav on tee,
Mis viib Taaralinna,
Ole mitme mäe ja vee
Jõuad viimaks sinna.
Nukrus poeb rinnasse,
Kurbus valdab meeli,
Ja siis läbi silmavee
Kuuled kurbi hääli:
Vita nostra brevis est jne.

Aga ees teekäanu pääl
Valendab üks kogu,
Varsti selgub silmal' sääl
Väikse neiu nägu.
Uuest' rõõm siis rinnas keeb,
Nukrus kaob ära —
Tudeng jälle laulu teeb,
Nõidund silmasärast:

Vivant omnes virgines jne.

Juba jõutud Tartusse,
Kaugel kodu, isa,
Kaugel hella emake,
Siin vaid kära, kisa ...
Siiski paik on olemas,
Kus võid rõõmul viibi',
Sõpre ringis kõlamas
Kuuled tutvut viisi:
Pereat tristitia jne.

Saksakeelse laulu ainetel.

Rahvahulgad, tulge kokku
Emajõe kaldale!
Tahad tunda õiget rõõmu,
Anna käed minule!
Vaiksel Emajõe kaldal
Ainult tahan elada,
Ilusamad eluaastad
Veedan Taara linnas ma.

Meelitagu teised linnad
Toreduse, iluga,
Lõunamaade haljad aasad,
Lõuna-õöd, Itaalia:
Vaiksel Emajõe kaldal
Ainult tahan armasta',
Ilutseva silma sära
Ütleb: «Siin võid armasta'!»

Otsas kui on elupäevad,
Otsas kui on ilus arm,
Vaiksel Emajõe kaldal
Kaevake mull' vaikne kalm.
Vaiksel Emajõe kaldal
Ainult tahan surra ma;
Sääl, kus õnne jätkub hulgal',
Sääl on ilus puhata!

Saksa keelest Malle Kuusik

THE ESTONIAN VETERINARY REVIEW

Vol. XIX, No. 1/2, 1991

ABSTRACTS

E. Aaver — Thinking of the New Year (3)

The Chairman of the Estonian Veterinaries' Society sends his New Year greetings and good wishes to all Estonian veterinary doctors and scientists. He meditates upon the events of the last decade of the 20th century. Last year three Honorary Members of the Society: J. Tehver, E. Nõmm and E. Rande went to their final rest. The Editorial Board of this journal has lost Otto Tamm. There are also some younger colleagues who are no longer here with us. Pointing out the most urgent tasks of the year 1991, E. Aaver thinks that primary attention should be directed to shaping a new system of veterinary services in Estonia and reorganizing the existing system of veterinary education and training.

ORIGINAL CONTRIBUTIONS AND REVIEWS (4)

V. Tilga, H. Jõgisaar — Rabies in Estonia in 1979—1989 (4)

The first mention of rabies in Estonia dates back to 1713. By the end of the 30s rabies was done away with in North- and Central-Estonia. There were a few rare cases of rabies in South-Estonia. During World War II and in the post-war years rabies was registered all over Estonia. In 1955—1961 there were 0—7 cases of rabies per year. No rabies was registered in 1962—1968. In the 70s, however, the annual total was 186 cases in all the districts of Estonia. In 1979—1989 the annual total number of rabies ranged from 100 to 450. The distribution between domestic and farm animals and wild beasts was 29.5% and 70.5% respectively. Rabies was most frequent among foxes (40.3%), followed by racoons (26.8%), cats (12.7%), dogs (10.4%) and cattle (4.0%). Data on vaccination against rabies are presented and other preventive measures are discussed.

H. Jõgisaar, V. Tilga — Prevention of Infectious Diseases in Estonia in 1987—1989 (9)

The last outbreak of foot-and-mouth disease (Virus A₂₃ type) was stopped in Estonia in January 1983. In 1987 over 760,000 of cattle and 34,000 of sheep were vaccinated against the disease. Swine pest was last registered in Estonia in 1958. Every year 78—98,000 are vaccinated against the disease. Anthrax is of rare occurrence in Estonia. All animals in the nidi are vaccinated. There was one case of emphysematous carbunculus in 1988, animals in the neighbourhood were vaccinated.

Swine brucellosis was diagnosed on one farm in 1988. There were 339 cases of rabies, in 70 per cent in wild animals. Over 73,000 animals were vaccinated against the disease. Pasteurellosis was present in cattle, swine and geese. Erysipelas was common on pig farms and extensive vaccination was carried out. There were no cases of animal or poultry tuberculosis. Bovine leucosis is widely spread. Salmonellosis was registered on a number of farms and over 290,000 animals were vaccinated. Bovine rhinotracheitis was diagnosed on one farm. Mink Aleutian diseases was registered on two fur-animal farms. In the future, major preventive work will concern the prevention of leucosis and rabies.

A. Juhkam — Calf Diarrhoea: Etiology and Prevention (12)

This survey is concerned with causes, both infectious and non-infectious, of diarrhoea in calves on large farms. Chemical and rehydration therapies have not proved effective for calf diarrhoea prevention and treatment whereas immunoprevention has recommended itself. Comparative studies have been carried out on the effectiveness of two preparations: a aluminium hydroxide formaldehyde vaccine produced by the Estonian Agrobiocentre, and a H-antigen vaccine, developed in the Estonian Biocentre. Some ways of enhancing the immunopreventive effect of bowels-tying medicines in calves are suggested. The author is convinced that calves raised on small farms are less vulnerable to diarrhoea.

H. Saloniemi — A System of Health Check in Use on Finnish Dairy Farms (14)

The author describes a systemic preventive health check of dairy cattle that has been in use in Finland since 1982. The system results in a good data bank for further scientific management of breeding. The aims and structure of the programme, its data gathering and processing systems, the scope of the data bank, ways of using the data bank in breeding, disease prognosticating and prevention are dealt with.

J. Praks, V. Poikalainen — Computers in Veterinary Medicine. II Information Processing and Automation of Statistical Reporting (20)

The authors deal with the use of computers in veterinary medicine. They present a survey of world experience in this field. Several systems such as AVS, Animed, VSI, V-System, Veterinary Office Manager, VMS, VPMS, VetSys, DV Manager, Veterigestion, IVMS, HFMS, Davet 1—3, Epivet 1, Seleks, NIOKR and others are discussed in greater detail. The possibilities for computer use in Estonian veterinary medicine are deliberated over.

T. Suuroja — The Possibilities of the Scanning Electron Microscope in Veterinary Science (26)

It is often necessary to study animal hairs to establish the animal species in forensic examinations. The hair structure in different species is discussed and illustrative photograms presented.

A. Allas, L. Pihkva — Different Types of External Fixators on Kirschner Pins in Bone Surgery (26)

External osteosynthesis has proved superior to conventional techniques of fracture fixation such as plaster casts, plate or intermedullary osteosynthesis as (1) it prevents secondary fragment displacement, (2) there is no need for the fixation of adjacent fragments, (3) there is no need for surgical exposure of the ends of the broken bone.

The external monofixator on Kirschner pins is good for osteosynthesis of fractures of long tubular bones in animals of up to ten kg of body weight. The external diafixator on Kirschner pins can be recommended to fix fractures of long tubular bones in animals of 10–60 kg. The external frame-type fixator on Kirschner pins is suitable in animals over 60 kg of weight. The fixator can be removed four-eight weeks after surgery, depending on the fracture type. All the techniques have been successfully used at the Tallinn Zoo.

K. Reidla — On Ram Castration (31)

The questions dealt with in the article are the necessity for castration, the best age for the operation, and the operative technique of choice. The author is of the opinion that there is no need for young rams born in spring and slaughtered the same year to be castrated, provided the rams of 6–7 months and older can be kept separately from ewes. Young rams can be best castrated with elastic rubber ligature or using the Becker technique. Rams of 4–6 months are castrated with the Telyatnikov forceps. To castrate adult rams the Tarasov modification of the Becker technique or the Hanin technique can be recommended.

A. Kaarma, E. Mägi — Sarcoptic Mange Control in Pigs (39)

The frequency of occurrence of sarcoptic mange caused by *Sarcoptes suis* in pigs has been increasing on pig farms in Estonia. The problem is that in many cases the infestation is not readily detectable. Recent examinations to establish the mange incidence on Estonian collective and state farms have revealed clinical signs in most boars and a small number of sows.

The experiment to measure the effect of subcutaneous injection of Ivomec in mange control revealed that the preparation was most effective when given one ml per 33 kg of body weight. No mites could be found 30 days after the Ivomec treatment.

Trichlorphone, stomozan and four juvenoid hormones (Efotrin, Efoksen, T-634 and 3434 E) were tested for mange control. Trials were conducted on five pig farms. The animals with clinical symptoms were sprayed with the help of the pneumatic sprayer OP-12 twice with weekly intervals. Observations were continued up to six weeks after the treatment. The preparations were

water solutions of 1:50 to 1:200. The amount of the solution spent per animal was 1–1.5 litres.

The results show that the phosphorganic compound of trichlorphone, stomozan containing permethrin, Efotrin and Efoksen proved effective only in cases of mild infestation (up to 20 mites per 10 cm² of skin). The best results were obtained with the juvenoid hormones of T-634 and 3434 E which inhibited ovioposition and killed mites for two weeks after treatment. This suggests that the above-mentioned chemicals belonging to the so-called third generation of pesticides can be recommended for sarcoptic mange control in pigs.

J. Parre — Equine Enteroparasitoses and Their Control (36)

This survey is about equine enteroparasitoses and preparations most often used in treatment and control programmes for equine enteroparasitoses. It is the recommended practice in Estonia that horses are dehelminthized twice a year, in spring and in autumn. In case of coprological indication dehelminthization may be conducted in summer as well. The intensive regime of control (repeated dehelminthizations with 6–8 week intervals) can be recommended for race horses and show jumpers.

J. Kasesalu — Pond Fish Parasitoses in Estonia (47)

A historical survey of research on pond fish parasitoses in Estonia is presented and the most important results are analysed. Parasites found in pond fishes (trout, carp, etc) are discussed. Recommendations are made to improve parasitosis control in pond fish.

R. Raudsepp — Varroatosis (50)

Varroatosis was first mentioned in Estonia in 1978. By now, varroatosis has spread in most apiaries in Estonia causing serious economic loss. The article deals with the epizootology and ways of diagnosing the disease. Varroatosis prevention has been discussed in detail.

E. Pärnaste — Modern Disinfectants and New Ways of Disinfection (54)

The reader is acquainted with some new and less known disinfectants, such as Texanite, inert calcium hypochlorite, Alkamone, Estosteril, lactic acid, spruce balsam-A and others. New ways of disinfection, in particular aerosol disinfection, are described.

L. Ban — Bovine Mycoplasmatic Mastitis (57)

The investigation programme in Estonia was started in 1985. *M. bovis genitalium* and *M. bovis* have been isolated in cow milk. The course of mastitis is described. The ways of cultivating the causative agents are presented. To treat mastitis Tylosine and Pharmacin are recommended.

H. Kübar — Two Cases of Tumours in Dogs (58)

Two clinical and histological pictures of Sticker sarcoma and squamous-cell carcinoma found in dogs are given.

A. Nummert — Ferments as Biocatalysts and Their Role in the Animal Organism (58)

The role of ferments and their mechanism of action

in the animal organism are analysed. Thermal inertness, specificity, sensitiveness to pH and other important properties of ferments are discussed.

V. Laja, U. Pavel, K. Peterson — Calves Must Be Protected (61)

The authors deal with the results of prophylactic work against simple and toxic dyspepsia, enteritis caused by reo-, parvo-, rota- and coronaviruses, colibacteriosis, cryptosporidiosis, colostrum toxicosis, anaerobic enterotoxaemia and pneumonia on calf farms. Prophylactic rooms for calves on cattle farms are not exploited to their full capacity. Calves are mostly kept together with cows. The authors mention that an adaptive system of cattle-breeding suggested by Moldavian physiologists should be considered too theoretical for practical use on farms.

J. Alaots — Ways of Interpreting Epizootic Situations in Different Countries (65)

A definition of epizootic situation, an epizootic classification of infectious diseases and a technique of presenting the epizootic situation in crypto- and cartograms are presented.

H. Aart — Bovine Leucosis Control in Sweden (68)

Bovine enzootic leucosis and its spread in Sweden is described. A new leucosis control programme started in the autumn of 1989 is introduced. All preventive measures are taken at the expense of farmers. Pedigree cattle can be imported only from countries free from leucosis. The aim of the control programme is to do away with bovine enzootic leucosis in Sweden in 8–10 years.

NEW PREPARATIONS AND METHODS (69)

V. Veski — New Preparations for Raising Uterine Tone (69)

The article introduces two new preparations of daosole and depodocinum which are of more stable effect than oxydocine.

K. Reidla — Antiseptic Aerosols to Prevent Surgical Wound Infection in Pigs. Dimethylsulfoxides in Surgery. (70)

The reviews are based on material from "Veterinary Science" which is published in Russian, and the material reviewed has been supplemented by personal experience.

ABSTRACTS OF FOREIGN LITERATURE (72)

E. Reintam — Is It Not a Hazardous Progress (72)

Transgenic animals are described, and the hazards they present to Nature and Man are listed.

DISCUSSIONS (73)

J. Parre — Some Editorial News (73)

The Editor-in-Chief of "The Estonian Veterinary Review" reports on the restarting of the publication and

the current work of the Editorial Board. Members of the Estonian Veterinaries' Society are called upon to contribute to the Journal. It is emphasized that contributions by practising veterinary doctors are especially welcome.

PAST AND CURRENT EVENTS (75)

E. Ernits — Pages of Epizootology History. VI. The Role of Immunology and Disinfectology (75)

The paper deals with the development of immunology and disinfectology in the 19th and 20th centuries. The discoveries are described which were made by the well-known scientists R. Koch, K. Helmanis, O. Kalninš, J. Bordet, E. Roux, R. Pfeiffer, A. Wassermann, A. Ascoli, A. Negri, V. Babes, L. Pasteur, E. Behring, P. Ehrlich, I. Metchnikov and many others.

T. Järvis — A Week in Denmark (79)

On the invitation of Prof. Peter Nansen the author visited the Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark. He acquainted himself with the organization of veterinary training and research in Denmark. Some preparation was made for joint veterinary research of Danish and Estonian parasitologists. Data are presented on the Royal Veterinary and Agricultural University of Denmark.

A. Kolk, M. Aldnik — New Buildings to House the Faculty of Veterinary Science (81)

An overview is given of the buildings used by the Faculty of Veterinary Science at the Estonian Academy of Agriculture. A new block of houses under construction at Tähtvere, Tartu is described. The Faculty hopes to move into the new premises in 1991.

E. Pärnaste — International Organizations of Veterinary Science (84)

Major international organizations and world congresses of veterinary science are being introduced.

ANIMAL WELFARE (92)

E. Reintam — Major Trends in the Work of the Estonian Academic Society for Animal Welfare (92)

Societies for animal welfare are concerned with the welfare of domestic animals, laboratory animals and wild animals. Caring for animals may be considered a constituent of humane culture. The aims of the EASAW are first to propagate principles of animal protection among the population, especially at educational establishments, and for that purpose to raise the qualification of EASAW members. EASAW is eager to establish contacts with other societies and individual animal-lovers.

J. E. Cooper (reviewed by J. Alaots) — Laboratory Animals and Ethics (94)

The author is concerned with the basic principles of animal protection in laboratory experiments on animals. The items of the International Fundamentals of Making Experiments on Animals are presented. The Fundamentals were adopted by WHO in 1983.

H. Aart — Cooperation between Estonia and Scandinavian countries in Animal Protection (94)

In 1990, the Estonian Academic Society for Animal Welfare was admitted to the Nordic Council for Animal Welfare in the capacity of an observer. NCAW unites societies for animal welfare in Denmark, Finland, the Åland Islands, Norway, Sweden and Iceland. At the beginning of September, 1990 a NCAW conference took place in Finland and Estonia. The conference was attended by leaders of the movement for animal welfare in the NCAW member states. Mrs. E. Lagerström, a leading figure in the World Society for the Protection of Animals (WSPA) was also a NCAW conference participant.

THE ESTONIAN VETERINARIES' SOCIETY (97)

I. Barkala — A. Meeting to Mark Prof. J. Tehver's 90th Birth Anniversary (97)

The general meeting of the Estonian Veterinaries' Society on Dec. 12 was to mark the 90th birth anniversary of late Prof. J. Tehver. Associate Professor T. Suuroja, Professor Ü. Hussar and J. Eilart spoke about Professor J. Tehver, his life and work. A video-film was demonstrated. Prof. Tehver's memorial stone and grave were visited. Greetings from veterinaries in Latvia were passed over by Juris Tolpeznikovs, Chairman of the Latvian Veterinaries' Society.

Then the meeting discussed and adopted a revised and enlarged version of the Rules of the Estonian Veterinaries' Society. The meeting elected new Honorary Members. The new Honorary Members are Ü. Puusepp, E. Anari, H. Riispere, J. Siilak and L. Tammemägi. The four last-mentioned live abroad.

There was a report session on leucosis prevention and control in Estonia. In the evening there was a festive dinner in the "Kaseke" Restaurant.

J. Parre — Honorary Members of the Estonian Veterinaries' Society in 1990 (99)

The general meeting of the Estonian Veterinaries' Society, which was held on Dec 12, 1990, elected Ülo Puusepp, Erik Anari, Helmut Riispere, Leino Tammemägi and Johan Siilak new Honorary Members of the Society.

H. Klaassen — Ülo Puusepp Was Elected Honorary Member of the Estonian Veterinaries' Society (99)

Ülo Puusepp was born to a schoolteacher's family in the Võru District on Nov. 22, 1924. He graduated as a veterinary doctor in 1951. He practised veterinary medicine. Since 1953 Ülo Puusepp has been the Chief Veterinary Doctor of the Tartu District. In 1964 he was awarded with the Honorary Title of Merited Veterinary Doctor. All his colleagues congratulate him and wish him happiness and success.

J. Parre — Helmut Riispere, Honorary Member of the EVS (99)

H. Riispere was born into a farmer's family in the Viru District on March 4, 1907. He graduated from the Faculty of Veterinary Medicine with honours in 1937. He worked as a veterinary doctor. In 1944 H. Riispere

emigrated to Finland. In Finland he worked as a vet in the cavalry. After World War II he moved to live in Sweden, where he worked as a specialist in artificial insemination near Lund. He retired in 1972. H. Riispere edited "Estonian Veterinary Doctor". He has been very active in bringing together all Estonian veterinary doctors living abroad and establishing contacts with veterinary doctors in Estonia, in the homeland. H. Riispere lives in Lund.

J. Parre — Leino Tammemägi, Honorary Member of the EVS (100)

L. Tammemägi was born into a schoolteacher's family in Tartu, on Aug. 26, 1909. He graduated as a veterinary doctor with honours in 1932. Then he worked as an assistant at the Faculty of Veterinary Medicine, at the Tallinn Slaughter House and then at the Governmental Department of Veterinary Services. In 1944 L. Tammemägi emigrated into Germany. In 1948 he moved over to Australia. In Australia L. Tammemägi graduated from a college of veterinary medicine again, and then he worked as a leading specialist at research institutions. L. Tammemägi retired in 1974. Now he lives in Australia.

J. Parre — Erik Anari, Honorary Member of the EVS (101)

E. Anari was born into a schoolteacher's family in the town of Samara on March 17, 1916. He graduated from the Faculty of Veterinary Medicine in 1942. After graduation he was a practising veterinary doctor at Käina and an assistant at the University Veterinary Hospital. In 1944 E. Anari emigrated to Sweden, where he found work as an artificial insemination veterinary doctor near Malmö. Since 1973 E. Anari has been Chairman of the Estonian Society of Veterinary Doctors in Sweden. Now he is on pension and lives in Malmö.

Anon — A New Revised Edition of the Rules of the Estonian Veterinaries' Society (101)

The Rules were amended and revised at the general meeting of the Estonian Veterinaries' Society on Dec. 12, 1990. The full amended text of the Rules is published.

PERSONALIA (105)

M. Luhari — Siiri Värava — 50 (105)

S. Värava was born into a worker's family in Tallinn on Jan. 29, 1941. She attended Tallinn Secondary School No. 2. After graduating from the Estonian Academy of Agriculture in 1964, she worked at the head of the Kolga Veterinary Centre in the Harju District and since 1966 she has been at the Association "Eesti Zoovetvaru", a trading organization. S. Värava is at the head of the department that supplies all Estonian establishments with medicines, biopreparations and disinfectants.

V. Pettai — Karin Kaljurand — 50 (105)

K. Kaljuand was born into a farmer's family at Assamalla, in the Viru District on Feb. 24, 1941. After graduating from the Estonian Academy of Agriculture in 1964, she went to work at the Juuru Veterinary

Centre. Since 1967 she has been the leading veterinary doctor at the Raku Fur-Animal Farm.

M. Luhari — Tiivi-Urve Randvee — 55 (105)

T.-U. Randvee was born into a worker's family in Tallinn on Jan. 11, 1936. She attended Tallinn Secondary School No. 17. She graduated from the Faculty of Veterinary Medicine at EAA in 1959 and went to work as Head of the Riguldi Veterinary Centre in the Haapsalu District. Since 1961 she has been at the Association "Eesti Zoovetvaru", where she is in charge of the department supplying Estonian veterinary establishments with zootechnical-veterinary equipment. T.-U. Randvee is a well-known specialist in dogs' diseases.

N. Raudsepp — Viktor Piht 60 (106)

Viktor Piht was born into a veterinary doctor's family at Raasiku in the Harju District on March 18, 1931. He attended Tallinn Secondary School No. 1. After graduating from the Faculty of Veterinary Medicine in 1954, he worked at the Annikvere Veterinary Centre in the Loksa District and later at the Raasiku Agricultural Machinery and Tractor Pool. Since 1961 V. Piht has studied fish diseases and been in charge of the biochemistry department at the Estonian Veterinary Laboratory. V. Piht has improved research methods and published a number of papers. In 1988 he was awarded the Honorary Title of Merited Veterinary Doctor. His hobbies are sport and music.

Anon — Arnold Taats — 60 (106)

A. Taats was born into a farmer's family in the Lääne District on Dec. 6, 1930. He graduated from the Faculty of Veterinary Medicine in 1956. He worked as a veterinary doctor at Ruusa and Kodila. Since 1971 he has been on the staff of the Haapsalu Veterinary Hospital.

T. Suuroja — Prof. J. Tehver — 90 (107)

This is the text of the speech held at the festive meeting to mark late Prof. Tehver's 90th birthday in Tartu. The biography, the research and teaching of the much honoured mentor are recalled. The ethical principles that have guided Prof. Tehver's life are pointed out.

H. Kavak — Mihkel Iimjärv 100 (110)

M. Iimjärv was born into a teacher's family in the Viljandi District in 1891. He graduated from the Tartu Institute of Veterinary Medicine as a veterinary doctor and held various important posts. In 1926—1947 M. Iimjärv worked at the Tori Stud Farm. M. Iimjärv died in 1951. His life's work is undoubtedly the work he did to perfect the Tori Horse-Breeding Centre and the Tori breed of horses who are well-adapted to the local feeding, keeping, and employing conditions, horses bred for agricultural work.

E. Ernits — Professor Aleksanders Zimmers — 145 (113)

A. Zimmers was born in the Valmiera District in Latvia on March 10, 1846. He studied veterinary medicine in Tartu and obtained his Master's degree in Tartu.

Later he worked in Russia. In 1874 he returned to Tartu to work here as lecturer of anatomy and physiology. In 1892—1900 A. Zimmers was Professor of pharmacology, general therapy, medicine dispensing, surgery and horse-breeding. After retirement he went to live in Valmiera, where he died on Oct. 18, 1914.

E. Ernits — Professor Peter Jessen — 190 (114)

P. Jessen was born into a pastor's family near Hamburg on March 5, 1801. He graduated from the Copenhagen Veterinary School in 1823. From 1824 he worked in Russia as an army veterinary doctor. He became a Russian citizen. In 1848 he was appointed Master and Professor of the Tartu Veterinary School. He worked in Tartu for ten years. Prof. Jessen did much to establish a veterinary school in Tartu, and see to its successful work. He was busy in teaching up to his death on June 2, 1875.

E. Ernits — Professor H. Richter, His Life and Work in 1880—1933 (117)

H. Richter (1880—1946) was born at Züllichau (Brandenburg, Prussia). He graduated from the Veterinary University of Berlin in 1904. Dr. med. vet. H. Richter was Professor of zootomy, histology and embryology at the University of Tartu in 1923—1933. He was also interested in philosophy of Nature.

V. Tilga — Raivo Lindjärv Has Become Candidate of Science (128)

On Dec. 28, 1990 Head of a laboratory at the Estonian Institute of Animal Breeding and Veterinary Science Raivo Lindjärv successfully defended his theses "Peroral Immunization with S. dublin-160 Stem Mutant in Calf Salmonellosis Prevention" before a special Defence Board at the Estonian Academy of Agriculture. The reviewers were Prof. A. Nicmane from the Latvian Academy of Agriculture and Prof. K. Peterson from the Estonian Academy of Agriculture. The work was completed under the guidance of Prof. V. Tilga and it was considered to be a paper of value.

IN MEMORIAM (129)

J. Alaots — Professor Evald Nõmm — in Memoriam (129)

Professor Evald Nõmm, Doctor of Veterinary Medicine, Merited Scientist of Estonia died in Tartu on Dec. 31, 1990.

E. Nõmm was born into a worker's family of many children in Pärnu on Feb. 19, 1906. He graduated from the Pärnu Gymnasium in 1923, an Army School in 1926, the Faculty of Veterinary Medicine in 1934 and the Tallinn Higher Army School in 1940. During World War II, E. Nõmm was Head of Veterinary Service at the Estonian Rifle Corps. After demobilization E. Nõmm became a lecturer of the Faculty of Veterinary Medicine. He defended his Candidate thesis in 1953, and his Doctor's theses in 1969. E. Nõmm became Professor in 1972 and Merited Scientist in 1976. Prof. Nõmm was Head of the Department of Inner and Contagious Diseases, and he founded the laboratory for research into bovine leu-

cosis. He had published over 200 papers. He was known for his sporting way of life. The death of Prof. Nõmm will be felt as a great loss by his colleagues and friends.

ENTERTAINMENT (131)

J. Parre — Johannes Niggol, a Veterinary Doctor and Poet (131)

J. Niggol was born in the Tartu District. He graduated from the Tartu Institute of Veterinary Medicine in 1909 and went to work in Kamchatka. J. Niggol returned to Estonia in the first years of the Estonian Republic. He worked as a veterinary doctor at the Raasiku Veterinary Centre and later in Valga as the vet of the Valga Slaughter House. During World War II he went to Germany, and from there to the USA. He died in the USA in 1967. In 1954 J. Niggol published a collection of verse "Dear Home" which was illustrated by him too. As samples of J. Niggol's poetry two poems are published.

J. Herriot — Vets Might Fly (132)

STUDENT SONGS (139)

J. Parre — Student Hymn (139)

The article presents shortly the origin of the student song "Gaudeamus igitur" and the rites by singing it. The Latin version of the song and an Estonian translation are presented.

Student Songs "Kui on jõudnud sügise" (When Autumn Has Come) and "Rahvahulgal tulge kokku" (Let's Gather, People) (141)

ЭТОНСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

Том XIX, № 1/2, 1991

РЕЗЮМЕ

Э. Аавер — Начинаящий год (3)

Председатель Общества Ветеринарных Врачей Эстонии приветствует всех членов Общества с Новым Годом и делится мыслями о последней десятилетии двадцатого века. В прошлом году Общество потеряло три своих почетных члена в лице Ю. Техвера, Э. Нымма и Э. Ранде. В редакции журнала нет больше Отто Тамма. Мы потеряли и более молодых коллег. Из предстоящих задач председатель Общества считает наиболее важными создание новой системы ветеринарного обслуживания и реформу ветеринарного образования.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ И ОБЗОРЫ (4)

В. Тилга, Х. Ныгисаар — Бешенство в Эстонии с 1979 по 1989 гг. (4)

Первые сообщения о бешенстве в Эстонии датированы 1713 годом. К концу тридцатых годов нашего века это заболевание было ликвидировано в Северной и Средней Эстонии, единичные случаи встречались лишь в Южной Эстонии. Во время второй мировой войны и после этого бешенство распространилось по всей республике. В 1955—1961 годы у животных встречались 0—7 случаев бешенства в год. Годы 1962—1968 были полностью свободны от бешенства. Начиная с 1970 года бешенство распространяется снова. Из всех случаев бешенства 29,5% встречались у домашних и 70,5% у диких животных. Чаще всего заболели лисы (40,3%), енотовидные собаки (26,8%), кошки (12,7%), собаки (10,4%) и крупный рогатый скот (4,0%). Обсуждают вакцинацию и другие методы борьбы с бешенством.

Х. Ныгисаар, В. Тилга — О борьбе с заразными болезнями животных в Эстонии 1987—1989 (9)

В Эстонии последняя вспышка ящура была ликвидирована в 1983 году (вирус типа A₂₂). Чума свиней встречалась в нашей республике последний раз в 1958 году. Эмфизематозный карбункул был зарегистрирован однажды в 1988 году, бруцеллез был в этом же году диагностирован на одной свиноферме. Бешенство встречалось в рассматриваемые годы у 339 животных. Пастереллез встречается у крупного рогатого скота, свиней и гусей. Рожа широко распространена на свинофермах республики. Туберкулез ликвидирован. Широкое распространение имеют лейкоз крупного рогатого скота и сальмонеллез. В одном хозяйстве вспыхнул ринотрахеит крупного рогатого скота. В двух зверосовхозах диагностировали адеутскую болезнь. Серьезными проблемами для Эстонии являются лейкоз крупного рогатого скота и бешенство.

А. Юккам — Об этиологии и профилактике поносов у телят (12)

Автор в общих чертах анализирует комплекс причин (инфекционных и неинфекционных) поносов у телят в условиях крупных ферм. В лечении и профилактике по-

носов телят широко используются кроме малоэффективной кемо- и регидратационной терапии, более селективную иммунную профилактику. Сравнительно характеризуются протективные механизмы действия двух вакцин против поносов телят — концентрированный алюминийгидроксидформоловой вакцины, изготовляемой в Эстонском Агробюоцентре и «пилус»-вакцины, являющиеся в сатдии выработки в Эстонском Бюоцентре. Также характеризуются некоторые возможные пути повышения эффективности вакцин против поносов телят. Предполагается, что переход скотоводства на мелкие фермы является существенным общепрофилактическим мероприятием против поносов телят.

Х. Салониеми — Финская система контроля здоровья дойных коров (14)

Начиная с 1982 года в Финляндии введена система контроля здоровья дойных коров. Собираются данные, которые позже используют в селекционной работе. Автор подвергает анализу задачи программы, организацию контроля, систему сбора данных, способы передачи сведений, охват регистрируемых показателей. Особо останавливаются на вопросах использования собранной информации в планировании профилактических мер и разведении животных.

Я. Пракс, В. Пойкалаинен — Компьютеры в ветеринарии II. Автоматизация обработки информации и отчетности (20)

Авторы обсуждают возможности применения вычислительных машин в ветеринарии. Описывают различные системы компьютеризации в ветеринарии: AVS, Animed, V-System, Veterinary Office Manager, VMS, VPMS, Veisys, DV Manager, VSI, Vetrigestion, IVMS, HFMS, Davet 1—3, Epivot, Seleks, NIOKP и др. Всвещивают возможности внедрения компьютеров в эстонской ветеринарии.

Т. Сууроя — Исследование волос домашних и диких животных под сканирующим электронным микроскопом (26)

Автор описывает методику исследования волос животных в целях экспертизы. Дано описание структуры волос и приведены микрофотограммы волос различных видов животных.

А. Аллас, Л. Пихва — О применении фиксаторов с Кишнеровой проволокой в костной хирургии (26)

Внешний процесс синтеза по сравнению с консервативными методами фиксации как гипсовая повязка или пластинка или интрамедуллярный остеосинтез, имеет следующие преимущества: можно избежать вторичного сдвига фрагментов, близко лежащие фрагменты можно не фиксировать, место перелома можно не открывать. Монофиксатор подходит для осететосинтеза длинных трубчатых костей для мелких животных с весом тела в 10 кг, диафиксатор применяется для животных весом от 10 до 60 кг и фиксатор в виде рамы предназначен для животных весом больше 60 кг. В основном фиксатор снимается через 4—8 недель после начала фиксации. В Таллинском Зоопарке описанные методы успешно применяются.

К. Рейдла — О кастрации баранов (31)

Автор анализирует вопросы о целесообразности и методах кастрации баранов. Нецелесообразно кастрировать баранчиков, реализуемых на мясо в году рождения. Молодых баранчиков кастрируют при помощи резиновой лигатуры или по методу Бекера, а в возрасте 4...6 месяцев щипцами Телятнкова. У взрослых баранов кастрируют методом Бекера в модификации Тарасова или методом Ханна.

А. Каарма, Э. Мяги — Борьба с саркоптозом свиней (34)

Саркоптоз свиней хроническое инвазионное заболевание, вызываемое паразитированием в толще кожи зудящего клеща имеет широкое распространение на свинофермах Эстонии. Установлено, что главными причинами распространения саркоптоза в условиях крупных хозяйств являются несоблюдение условий карантинирования ввозимых животных и отсутствие научно обоснованных лечебно-профилактических мероприятий.

Испытанию подвергались следующие препараты: хлорофос, стомозан, ивомек, а также синтетические аналоги ювенильного гормона эфотрин, эфоксен, Т-634 и 3434Е. Из фосфорорганических соединений применяли 1% раствор хлорофоса. Отмечено, что после двухкратного опрыскивания свиней этим препаратом исчезают клещи только при легких формах заражений.

Ивомек — препарат системного действия, обладающий высокой эффективностью против эктопаразитов. Животным ввели ивомек подкожно. Эффективной оказалась доза 1 мл на 33 кг живого веса. В течение 1 месяца после обработки исчезали клещи и свиньи приобретали нормальный вид.

При слабой и средней зараженности свиней эффективной оказалась также водная эмульсия стомозана в концентрации 0,5% при средней норме расхода 1—1,5 л на одно животное.

Ювенильные препараты наносили на кожу свиней из садового опрыскивателя ОП-2 двухкратно через 7 дней. Подопытных животных подвергали еженедельному исследованию в течение 1,5 месяца. На основании полученных результатов у свиней, обработанных эфотрином и эфоксеном отмечалось снижение численности чесоточных клещей, но клинические признаки болезни полностью не исчезали. Высокая акарицидная активность установлена у препаратов Т-634 и 3434Е. Признаки чесотки исчезали через 2 недели после лечения и через 1 месяц после обработки не было выявлено зудящих клещей ни на одном животном.

В результате анализа полученных данных установлена эффективность аналогов ювенильного гормона насекомых. Можно без преувеличения сказать, что биологические свойства этих препаратов делают их перспективными для использования в борьбе с саркоптозом свиней.

Ю. Парре — Энтеропаразитозы лошадей и меры борьбы с ними (36)

В обзорной статье обсуждают энтеропаразиты лошадей, антгельминтики против них и программы борьбы с энтеропаразитами. В Эстонии рекомендуют дегельминтизировать лошадей два раза в год: весной и осенью. Летние дегельминтизации проводят соответственно с результатами копрологических исследований. Интенсивную

программу борьбы с энтеропаразитами (дегельминтизации с 6—8 недельными промежутками) рекомендуют только в особых случаях, например для спортивных лошадей.

Ю. Касесалу — Паразитозы прудовых рыб Эстонии (47)

Автор анализирует ход и результаты исследования паразитов прудовых рыб в Эстонии. Приведен обзор о паразитофауне прудовых рыб (форели, карпы). Рекомендуют меры для борьбы с паразитами.

Н. Раудсеп — Варроатоз (50)

Варроатоз был впервые диагностирован в Эстонии в 1978 году. В настоящее время заболевание распространялось по всей республике и причиняет пчеловодству значительный экономический ущерб. В работе обсуждается эпизоотология, диагностика и профилактика варроатоза.

Э. Пярнасте — Современные дезосредства и методы (54)

Автор описывает новые и малоизвестные дезосредства: глутаральдегид, тексанит, гипохлорит кальция, гипохлорит кальция нейтральный, алкамон, эстостериль, молочная кислота, лесной бальзам-А и др. Подробно описана методика аэрозольной дезинфекции.

И. Бан — Микоплазма-мастит у коров (57)

Исследования ведутся начиная с 1985 года. Из молока коров идентифицировано два вида микоплазм: *M. bovigentialium* и *M. bovis*. Описывают течение мастита и культивирование возбудителя. Для лечения микоплазма-мастит рекомендуют тилозин и фармазин.

Х. Кюбар — Опухоли у двух собак (58)

Автор описывает клиническое течение и гистологические изменения у двух собак при Штикер-саркоме и сквамозно-клеточной карциноме.

А. Нуммерт — Роль ферментов как биокатализаторов в организме животных (58)

Автор анализирует значение и функцию ферментов в животном организме. Подробнее описывают существенные свойства ферментов, как-то: термолабильность, специфичность, чувствительность в отношении реакции среды и др.

В. Лая, Ю. Павел, К. Петерсон — Телята нуждаются в защите (61)

Авторы анализируют профилактику простой и токсической диспепсии, рзовириозов, парвовириозов, ротавириозов, коронавириозов, колиинфекции, криптоспориоза, энтеротоксемии и др. болезней. В наших условиях строительство профилакториев для телят не оправдывает себя, в большинстве хозяйствах телят содержат вместе с матерями. Рекомендуемая молдавскими физиологами адаптивная система животноводства страдает теоретичностью.

Я. Алаотс — Методика интерпретирования эпизоотического состояния различных государств (65)

В статье приведены определение эпизоотического положения, эпизоотологическая классификация инфекци-

онных болезней, а также методика составления эпизоотологических крипто- и картограмм.

Х. Аарт — Борьба с лейкозом крупного рогатого скота в Швеции (68)

Приведены данные о распространении эпизоотического лейкоза крупного рогатого скота в Швеции. Характеризуют новую программу борьбы с лейкозом, начатую осенью 1989 г. Расходы на программу несут фермеры. Экспорт племенных животных разрешается только из стран, свободных от лейкоза крупного рогатого скота. Целью программы является ликвидирование энзоотического лейкоза крупного рогатого скота в Швеции в течение 8—10 лет.

НОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ И МЕТОДЫ (69)

В. Вески — Новые препараты для повышения тонуса матки (69)

Статья характеризует новые маточные средства даозол и депотонин, обладающие пролонгированным действием по сравнению с окситотсином.

К. Рейдла — Применение антисептических аэрозолей при лечении хирургической раневой инфекции у свиней. Диметилсульфоксид при хирургических заболеваниях (70)

Обзор литературы и данные из собственного опыта по применению антисептических аэрозолей и ДМСО.

ИЗ ИНОСТРАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ (72)

Э. Рейнтам — Опасности прогресса (72)

Обсуждают проблему трансгенных животных. Подчеркивают возникающие при этом опасности к природе и человечеству.

ОБСУЖДЕНИЯ (73)

Ю. Парре — Текущие проблемы в редакции «Эстонского Ветеринарного Обозрения» (73)

Главный редактор «Эстонского Ветеринарного Обозрения» описывает работу, проделанную редакцией начиная с возобновления выхода журнала. Членов Общества Эстонских Ветеринарных Врачей приглашают к более активному содружеству с журналом.

СОБЫТИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ (75)

Э. Эрнитс — Страницы из истории эпизоотологии VI. О значении иммунологии и дезинфекции (75)

В статье приведен обзор о развитии иммунологии и дезинфектологии в прошлом и настоящем столетии. Характеризуют заслуги многих выдающихся ученых.

Т. Ярвис — Неделя в Дании (79)

Автор посетил в течение недели Датский Королевский Ветеринарный и Сельскохозяйственный Университет по приглашению проф. П. Нансена. Доц. Т. Ярвис познакомился учебной и научной работой университета и вел переговоры для совместной работы эстонских и дат-

ских паразитологов. Приведены данные об университете и его деятельности.

А. Кольк, М. Айдник — Новые здания ветеринарного факультета ЭСХА (81)

Описывают исторические здания, в которых работал в свое время ветеринарный факультет ЭСХА и его предшественники. Подробно характеризуют новый комплекс зданий для ветеринарного факультета, который принимают в эксплуатацию осенью 1991 года.

Э. Пярнасте — Международные ветеринарные организации (84)

Автор знакомит читателей с главными международными ветеринарными организациями и характеризует периодические международные ветеринарные конгрессы.

ЗАЩИТА ЖИВОТНЫХ (92)

Э. Рейнтам — Направления работы Эстонского Академического Общества Защиты животных (92)

Целью ЭАОЗЖ является прежде всего распространение соответствующих идей среди населения, особенно в коллективах учебных заведений, а также усовершенствование специальных знаний у членов общества.

Дж. Купер (реферировал Я. Алаотс) — Лабораторные животные и этика (93)

Автор обсуждает общие принципы защиты лабораторных животных. Приведены по пунктам основы проведения опытов на животных, принятые в 1983 году Всемирной Организацией Здравоохранения.

Х. Аарт — Содружество Эстонии и Северных Стран по защите животных (94)

Эстонское Академическое Общество Защиты Животных получил в 1990 году статус наблюдателя при Северном Совете по защите Животных. В сентябре месяца 1990 г. проводили соответствующую конференцию в Финляндии и Эстонии. Участие принимали видные ветеринары Северных Стран.

В ОБЩЕСТВЕ ЭСТОНСКИХ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ (97)

И. Баркала — Собрание ОЭВВ, посвященное 90-летию проф. Ю. Техвера (97)

12 декабря 1990 г. на общем собрании ОЭВВ отметили 90-летие проф. Ю. Техвера. Выступили доп. Т. Сууроя, проф. Ю. Хуссар и Я. Эйларт. На собрании обсуждали также новый устав общества, который был с поправками принят. Общество избрало 4 новых почетных члена. Проводили симпозиум по лейкозу крупного рогатого скота.

Ю. Парре — Почетные члены Эстонского Общества Ветеринарных Врачей 1990 года (99)

12 декабря 1990 года на общем собрании Эстонского Общества Ветеринарных Врачей были избраны почетными членами общества Юло Пуусепп, Эрик Анари, Хелмут Рийспере, Лейно Таммемяги и Иохан Сийлак.

Х. Клаассен — Юло Пуусепп — почетный член Общества Эстонских Ветеринарных Врачей (99)

Ю. Пуусепп родился 22 ноября 1924 г. в Вырумаа в семье учителя. Ветеринарный факультет окончил в 1951 году. Работал практическим ветеринарным врачом и начиная с 1953 года главным ветеринарным врачом Тартуского района. В 1964 г. был удостоен почетного звания заслуженного ветеринарного врача Эстонии. Имеет большие заслуги в организации ветеринарного дела.

Ю. Парре — Почетный член ОЭВВ Хелмут Рийспере (99)

Х. Рийспере родился 4 марта 1907 года в Вырумаа в семье крестьянина. Ветеринарный факультет окончил с отличием в 1937 году. Работал практическим ветеринарным врачом. Эмигрировал в 1944 году в Финляндию и от туда в Швецию. Работал ветеринарным врачом в Лунде, пенсионировался в 1972 году. Был редактором журнала «Эстонский Ветеринарный Врач». Х. Рийспере много сделал для объединения ветеринарных врачей и для налаживания контактов с Родиной.

Ю. Парре — Почетный член ОЭВВ Лейно Таммемяги (100)

Л. Таммемяги родился 26 августа 1909 года в городе Тарту в семье учителя. Ветеринарный факультет окончил с отличием в 1932 году. Работал ассистентом при клинике факультета, ветврачем мясокомбината и в Ветеринарном Управлении республики. В 1944 году защитил докторскую диссертацию. В этом же году эмигрировал в Германию, а позже в Австралию, где заново закончил ветеринарный факультет для получения диплома ветеринарного врача. После этого работал научным сотрудником и заведующим исследовательского института. Пенсионировался в 1974 году. Живет в Австралии. Имеет большие и признанные научные достижения.

Ю. Парре — Почетный член ОЭВВ Эрик Анари (101)

Э. Анари родился 17 марта 1916 года в городе Самаре в семье учителя. Ветеринарный факультет окончил в 1942 году. Работал ассистентом при клинике факультета и практическим ветеринарным врачом. В 1944 году эмигрировал в Швецию, где работал ветеринарным врачом в окрестностях Малмэ. Является с 1973 года председателем Общества Эстонских Ветеринарных Врачей в Швеции. Имеет большие заслуги перед Эстонской ветеринарией.

Дополненный устав Общества Эстонских Ветеринарных Врачей (101)

Устав ОЭВВ был уточнен и дополнен 12 декабря 1990 года на общем собрании Общества. Приводится полный текст устава.

ПАмяТНЫЕ ДАТЫ (105)

М. Лухари — Сийри Вярава 50 (105)

С. Вярава родилась 29 января 1941 года в Таллине в семье рабочих. Училась в 2 Средней Школе г. Таллинна. Окончила ветеринарный факультет Эстонской Сельскохозяйственной Академии в 1964 году. После этого работала заведующей Колгаского ветеринарного

участка Харьюского района, а начиная с 1966 года в Объединении «Ээсти Зооветвару». С. Вярава заведует отделом по снабжению лекарствами, биопрепаратами и дезосредствами.

В. Петтай — Карин Кальюранд 50 (105)

К. Кальюранд родилась 24 февраля 1941 г. в семье крестьянина (волость Ассамалла, Вирумаа). Ветеринарный факультет окончила в 1964 г. и поступила на работу на Юурусском ветеринарном участке. Начиная с 1967 г. она работает ведущим ветеринарным врачом Ракусского Зверопитомника.

М. Лухари — Тийви-Урве Рандвэ 55 (105)

Т.-У. Рандвэ родилась 11 января 1936 года в г. Таллине в семье рабочего. Училась в 17-ой средней школе г. Таллини. Окончила ветеринарный факультет ЭСХА в 1959 году, после чего работала заведующим Ригуддского ветеринарного участка Хаапсалуского района. Начиная с 1961 года Т.-У. Рандвэ работает в Объединении «Ээсти Зооветвару». Заведует отделом по зоотехническо-ветеринарного обеспечения республики. Является специалистом по болезням собак.

Н. Раудсеп — Виктор Пихт 60 (106)

Виктор Пихт родился 18 марта 1931 г. в семье ветеринарного врача в местечке Раасику (Харьюмаа). Учился в 1-ой Таллинской средней школе. Окончил Ветеринарный факультет ЭСХА в 1954 году. После этого работал ветврачом в Локсаском районе и старшим ветеринарным врачом Машинно-тракторной станции Раасику. Начиная с 1961 года В. Пихт работает на Республиканской Ветеринарной Лаборатории. Исследует болезни рыб и заведует отделом биохимии. Опубликовал научные труды в печати. В 1988 году ему было присвоено почетное звание заслуженного ветеринарного врача республики. Юбилар занимается спортом и интересуется музыкой.

Анон. — Арнольд Таатс 60 (106)

А. Таатс родился 6 декабря 1930 года в Ляянемаа в семье крестьянина. Ветеринарный факультет окончил в 1956 году. Работал практическим ветеринарным врачом в хозяйствах, начиная с 1971 года ветеринарным врачом на Хаапсалуской Ветеринарной Лечебнице.

Т. Сууроя — Проф. Ю. Техвер 90 (107)

Текст речи, произнесенный на юбилейном собрании ОЭВВ, посвященной 90-летию видного ученого, недавно усопшего профессора гистологии. Дают обзор педагогической и научной деятельности почтенного профессора. Особо подчеркивает этические принципы профессора Ю. Техвера.

Х. Кавак — Михкел Илмарь 100 (110)

М. Илмарь родился в 1891 году в Вильяндимаа в семье учителя. В 1917 году он закончил Тартуский Ветеринарный Институт квалификацией ветеринарного врача. После этого работал на различных должностях. С 1926 по 1947 годы работал на Ториском Конном Заводе. М. Илмарь умер в 1951 году. Его главной работой являлось разведение Ториской породы лошадей,

соответствующих местным условиям кормления, содержания и использования. М. Илмарь имел многочисленные государственные награды.

Э. Эрнитс — Профессор Александр Земмерс 145 (113)

А. Земмерс родился 10 марта 1846 года в Латвии в городе Валмиера. Закончил Ветеринарное учебное заведение в Тарту и защитил здесь магистерскую диссертацию в 1872 г. После этого работал в России. Начиная с 1874 года стал в Тартуском ветеринарном учебном заведении преподавателем анатомии и физиологии, а с 1892 года профессором фармакологии, общей терапии, рецептуры, оперативной хирургии и коневодства. Умер 18 октября 1914 года в Валмиере.

Э. Эрнитс — Профессор П. Иессен 190 (114)

П. Иессен родился 5 марта 1801 года вблизи Гамбурга в семье священника. Окончил Ветеринарную Школу Копенгагена в 1823 году. Начиная с 1824 года работал в России. В 1848 году был назначен первым директором Тартуской Ветеринарной Школы, преемственника нынешнего ветеринарного факультета ЭСХА. Имеет большие заслуги в организации подготовки ветеринарных врачей в России. Умер 2 апреля 1875 года в Тарту.

Э. Эрнитс — О жизни и деятельности профессора Х. Рихтера с 1880 по 1933 годы (117)

Х. Рихтер (1880—1946) родился в Пруссии. В 1904 году окончил Ветеринарный факультет Берлинского Университета. В 1923—1933 гг. был профессором зоотомии, гистологии и эмбриологии ветеринарного факультета Тартуского Университета. Исследовал философские аспекты природы.

В. Тилга — Райво Линдьярв — кандидат наук (128)

28 декабря 1990 г. перед специализированным советом при ЭСХА Р. Линдьярв защитил кандидатскую диссертацию на тему «Профилактика сальмонеллеза телят путем пероральной иммунизации мутантным штаммом S. dublin-160.» Работа получила высокую оценку, а диссертантом присвоен искомая степень кандидата ветеринарных наук.

ВЕЧНАЯ ПАМЯТЬ

Я. Алаотс — Профессор Эвальд Нымм (129)

31 декабря 1990 г. в г. Тарту умер заслуженный деятель науки, доктор ветеринарных наук, профессор Эвальд Нымм.

Э. Нымм родился 19 февраля 1906 г. в г. Пярну в семье рабочего. Окончил гимназию в 1923 г., военную школу в 1926 г., ветеринарный факультет в 1934 г. и высшую военную школу в 1940 г. Во время Второй Мировой войны являлся начальником ветеринарной службы Эстонского Корпуса. После демобилизации стал преподавателем ветеринарного факультета ЭСХА. Защитил в 1953 г. кандидатскую и в 1969 г. докторскую диссертацию. Профессором стал в 1972 г., заслуженным деятелем науки в 1976 г. Он заведовал кафедрой внутренних и инфекционных болезней и создал лабораторию по изучению лейкоза крупного рогатого скота. Им опубликовано свыше двухсот научных трудов.

ДЛЯ МИНУТ ДОСУГА

Ю. Парре — Иоханнес Ниггол — ветеринарный врач и стихотворец (131)

И. Ниггол родился в 1883 г. в семье учителя. Окончил Тартуский Ветеринарный Институт в 1909 году и работал 20 лет ветеринарным врачом на Камчатке. В начале 20-х годов настоящего столетия вернулся на родину. Работал участковым ветврачом и ветврачом города Валга. Во время Второй Мировой войны эмигрировал в Германию, а потом в США. Умер в 1967 году в Соединенных Штатах.

И. Ниггол опубликовал в 1954 году сборник из 30 стихов с собственными иллюстрациями. Тематика стихо-

творении очень широкая. Для примера приведены два стихотворения.

Дж. Херриот — Из ветеринара в летчики (132)

СТУДЕНЧЕСКИЕ ПЕСНИ

Ю. Парре — Студенческий гимн (139)

В статье кратко списывают историю становления и ритуал исполнения старинного студенческого гимна «Радуйтесь!» Приведен латинский текст песни и его эстонский перевод.

Студенческие песни. «Настало осень», «Собирайтесь люди!» (141)