

A-1885

Diploma

3. et.

Karjakaswafamise

\* õpetus \*

—\*—

Kirjutanud

S. Schulzenberg.



Piltidega.

—\*—

Jurjewis (Lartus), 1901.

R. Sõõki trükk ja kirjastus.

Hind 35 kop.



Duplum

# Karjakaswafamise

\* õpetus \*



Kirjutanud

S. Schulzenberg.



Piltidega.



Kõiv.  
Raekoja 105  
Tartu.

Jurjewis (Tartus), 1901.

A. Sööt'i trükk ja kirjastus.



Дозволено Цензурою. — Юрьевъ, 14 Апрѣля 1901 г.

A-1883

634

## Gesjõna.

See on kindel, et karja kasvatada wõidakse. Abi-  
ndu selleks on karjakaswa-  
tajat isiklikult osawaks teha.

Harald Branth.

Kuna karjakasvatamine meie kodumaal ikka enam ja enam laieneb ja põllupidajate pää tulu-  
hallikaks saama hakkab, siis on sündsa karjakas-  
watuse õpiraamatu tarwisolemine seda tingima-  
tamaks nõudmiseks saanud.

Pääle oma teaduse olen ma paljudest karja-  
kaswatuse raamatutest selle kirja kokku seadmise  
juures kõigeparemaid, auuhindadega kroonitud  
Daani, Rootsi ja Soome sellekohaseid õpiraama-  
tuid tarwitanud. Ometi olen selle juures ainult  
seda silmas pidanud, mis meie maa oludele kohane  
on, ainult seda olen siia sisse wõtnud.

Oma suuremat auustust selle kõrgeauulisele  
tööle tunnistades, mis Daani rahwas oma karja-  
pidamise parandamiseks ja seega terve rahwa-  
majanduse tõstmiseks teinud on, ei wõi ma muud,  
kui soojalt soowida, et meiegi rahwas neid nõuu-

andeid tähele paneks, mis nimetatud rahwas meile nõnda meelitawaks järetegemiseks pakub.

Oma soowi tõendamiseks katsun selles raamatus karjakaswatuse tähtsamad pää-õpetused kahes jaos ette tuua nende teadusliste põhjuste järele, kuidas nüüdsel ajal karjakaswatust tuntakse, selles teadmises kindel olles, et see, kes neid nõuandeid tähele paneb, omaft karjast wõimalikult hääd kasu saab.

Rõpuks ütlen südamlikku tänu oma suguwenna herra Johannsonile, kes selle kirjatöö kokkuseadmise juures mulle lahkesti oma nõuuga abiks on olnud.

Jurjewis (Cartus),  
talwe-kuul 1900. a.

S. Schulzenberg.

## Esimene jagu.

# Kariloomade paaritamine ja kasvatamine.

---

### Sissejuhatusesks.

Sugutada ja sünnitada on looduse sund ja loomulik toimeetus kogu elawate riigis ja selle toimetuse üldine otstarbe, eesmärk on: sigitada ja ilmale tuua uusi noori hingelisi, nii ütelda „järeltulijaid“, kes üleskaswades, ühel ehk teisel teel, otša saanute, tapetute aset täidawad ehk elawate arwu nõnda suurendawad, et iga elaw sugufelts sel teel kadumata, lõppemata seisab.

Koduloomade sugutamisel ja sünnitamisel on aga pääle oma sugu alalhoidmise weel teine, ja mitte sugugi wäike ülesanne täita, mille täitmist neilt, iseäranis weel uuemal ajal, kõwasti on nõudma hakatud, s. o. nad peawad järeltulewaid sugupõlweji ilmale tooma ja neid paremate omadustega ehtima, kui neil endil on, nii et järeltulewad põlweid seda otstarbet, miß wägew looja neid loonud, inimene kaswatanud ja hoidnud, paremini täita wõiksid, kui nende esiwanemad seda on wõinud.

Kui loomad meie nõudmisi, mis meil nende omaduste kohta, nende kasvatamise otstarbe ja eesmärgi täitmiseks on, küllalt täita võiksid, nagu meie ešivanemate ajal, mil inimeste elu madalamal järjel, inimeste igapäevased elutarvitused lihtsamad ja vähemad olivad, siis ei pruugiks meie oma koduloomadelt nende omaduste paranemist nõuda. Küüid oleme meie aga oma ešivanematest kõigis eluastmetes nii palju edasi läinud, et nemad seda unesgi ei võinud ette ära näha. Meilt nõutakse palju, meie ise tarvitame oma elu ülespidamiseks palju enam, kui meie ešivanemad ja seepärast oleme sunnitud ka oma koduloomadelt enam nõudma. Nagu teame, ei ole meie koduloomad küllalt enam oma kasvatamise ja hoidmise otstarbe kohaselt meie nõudmisi wõistanud, mis kõik sellest tuleb, et meie loomade kasvatamisel ja pidamisel mingisugust eesmärki ei ole olnud. Uuemal ajal on paljud loomade pidajad küllalt nii targaks saanud, et nemad oma loomadest tulu teadwad tahta, kuid, et igal looma kasvatajal looma kasvatades ka eesmärk — looma tuluandjaks kasvatada — peab olema, sellest ei ole igal mehel aimugi. Mis teha ehk kuhu poole püüda, misjuguiseid abinõusid tuluandwa looma kasvatamises tuleks pruukida, kuidas nendega ümber käia tuleb, mis nende omadustest tarwis teada on, siis olen selles raamatus neid küsimisi wäha seletada ehk nende tähtsust lugejale vähemalt selgeks teha tahtnud. Mis siin looma tõugude, nende omaduste, tundemärkide j. m. s. s. kohta on öeldud, puutub kõiki koduloomade tõugusi ühetasa.



## 1. Looma tõugude omadused.

Igas kodulooma tõus, olgu see siis mis sellisest tahes, on ikka üks ehk teine omadus ja kehamees tõu tundemärgiks ja loomapidajale n. ütelda tulutoojana enam-vähem tähtjas kui ka filmapaietvam, awalikum, suuremaks kosunud, kui teises samast sellisest looma tõus. Looma tõu parandamine võetakse ikka sel põhjusmõttel ette, et parandatavas tõus olemaid kasutoowaid omadusi enam täiendada ja tõugu enam otstarbe kohaseks muuta. Et seda aga hääde järeldustega toimetada võiks, selleks peab iga loomapidaja parandatava tõu häid kui ka halbu omadusi ligemalt tundma.

Iga looma tõu kindlad, lahkumatad (konstantised) omadused on niisugused, mida wanemad sugupõlweed oma järeltulewatele päranduseks jätawad, neid ilmale tuues nendesse istutawad ja mis ühes tõus niiviisi põlwest põlwe edasi kestawad. Tähtsamad nendest on: keha suurus, jõud, rammu wõtmise aeg, kaswamise aeg, keha otstarbe kohane korraline olek, iseloomu sitkus ja elukoha iseoludega ja loodusega kokku leppimine. Mida wanem, mida kauemini üks ehk teine omadus ühes looma tõus tunda on olnud, seda kindlam pärandus on see tõule ja seda selgemini jätawad wanemad seda oma järeltulewatele. Mida enam ühes looma tõus ühesuguste omadustega tõu liikmeid on, seda wanem on tõug ja seda kauemini on tuntud omadused selles põlwest põlwe järeltulewatele pärandatud. Olud, millede all üks ehk teine looma tõug pikema ehk lühema aja on olnud, nagu loodus, toidus, otstarbeline ümberkäimine j. m. mõjuwad kõik wäga suuresti loomade kehaehituse pääle. Iga loom

kaswab keha poolest enam-wähem selle järele, kuidas teda kaswatatud, ehk ka, millena teda peetud on. Nääl lüpsilehmal on peenikesed, nõrgad luud, lahjad, õhukesed lihakesed, suur udar jne. kuna nuumlehmale kogu kehaehitus paksem, ümargusam, tugewam on, kui lüpsilehmal. Kui aga olud, milledes keegi loom elab, teisets muutuwad, ehk kui loom uude elukohta muudetakse, siis muudab ta oma kehaehituse, iseloomu ja kõik muudgi omadused uue elukohta ja olude järele s. o. ta lepib nendega kokku.

Mõnel koduloomal, olgu see kummasst sugupoolest tahes, on iseäranis suur mõju enese omaduste järeletulewasse sugupõlwe istutamiseks.

Ei ole sugugi haruldane nähtus, et isesuguste omadustega loomade sugutamisest sündinud järeletulewas noores loomas ühe esiwanema omadused ja keha mood palju selgemini ilmuvad kui teise. Wanematest on teine oma omadusi palju kindlamini järeletulewasse istutada wõinud. Niisugune ülewõim on ühes hääd tõugu koduloomas tema omanikule kuldawäärt ja see peaks iga loomapidaja poolt palju suuremat tähele panemist ja tundma õppimist leidma, kui seda tänini on olnud; iseäranis weel suguloomade walimise juures, sest ainult suguloomade omaduste enese järeletulewasse sugupõlwe istutamise ülewõimu suurusest tuleb paaritamise teel looma tõu parandamise kordaminemine. Wahest juhtub ka, et paaritawad loomad mõlemad oma omadusi ja keha moodi järeletulewasse on istutada wõinud ja see siis esimesel filmapilgul waatajale footumaks wõõralt, isetõugu näitab olewat. Kuid teraw looma tundja film oskab ka sellegi juures ära tunda, mis sugused ehk kui palju ta kellegist omadusest ühest ehk teisest wanemast on saanud. Mitmed

näitused mõiks sellest tuua, kuidas ainult ühest paaritamisest, milles mõlemad esiwanemad oma omadusi ja kehahituse moodi ühetasaselt pärandasivad, üheks uueks tõu alustamiseks küllalt on olnud, ehk kuidas ühest ehk teisest tõust pärit olevast häädeomadustega suguloomast selle haidomadusi ja kaunist kehahituse teise tõugu on istutatud. Ühegi tõu kaswamine, eluwisadus ja lagunemine ei põhjene mitte sellel, mis põhjusjulgust see on, waid selles tõus olevate üksikute loomadeomaduste järeltulewatesse tõu põlweadesse istutamise ülewõimu suuruses.

## 2. Karilooma tõugude parandamine.

Ühe ehk teise kodulooma tõu parandamine on selles tõus olevate häädeomaduste loomulik, korralik kosutamine, kaswatamine, edendamine ja halwadeomaduste tagasi tõrjumine, häwitamine seltsamal teel.

Booma tõu parandamine põhjeneb osalt esiwanematestomaduste pärimise, osalt noorte loomade hää eeskujuliku kasvatamise ja looma tõus olevate tuluandwateomadustega mõistliku ümberkäimise ja osawa omakasuks pruukimise pääle. Parandatud looma tõug on siis see, mille algusesesiwanemad kaugel minewikus tuntud on, mille haidomadusi igas järeltulewa tõu põlwes aste-astelt kõrgemale järjele on tõstetud s. o. kosutatud ja milles üksikud liikmed suuremalt osalt juba seda nõuet täidawad, mille pärast neid peetakse.

Küpsilehm on seda rohkem parandatud tõu liige, mida suurem piinia and, mida rammusam ta piim, ära tarwitatud söögi hulgaga wõrreldes on, s. o. mida rohkem ja rammusamat piima lehm teatud toidu paljususest mõib

anda. Muumloom on jeda enam parandatud tõugu, mida jõudsama kasvuga, mida peenemad luud ja mida väiksema siikonaga ta on; weel enam, mida enam looma luude ümber liha mahub ja mida halvema, vähema toiduga, kui ka lühema aja sees loom ramnu võtab.

Sooma tõu keha suurus, tugevus ja nõrkus ehk üleüldse fogu keha mood tuleb tõu omast moodist, looduse mõjudest ja sellest, milleks looma on kasvatatud ehk millena jeda peetud on. Loodus ja kliima mõjuvad arvamata suuresti iga looma tõu kehaehituse ja omaduste pääle, seepärast olgu iga üks, kes looma tõu parandamist mõtleb ette võtta, jelles toimetuses ettevaatlik, et ta looduse seaduste vastu ei eksi. Niisugune efitus on looduse seaduste vastu sõja pidamine, milles inimene, tarvitagu ta misugust võitlusviisi tahes, warem hiljem ehk ikka suure omatahuga kaotab.

Igal inimesel olgu oma tööde ja toimetuste ettevõtmistes alati eesmärgiks, looduse nõuete järele käia, aga ialgi mitte nende vastu. Nagu külmas ja kuumas maa osas jääse looduse kohased loomad ja taimed kasvavad, mida külmast kuuma ja kuumast külma loodusesse ei wõi elama ega kasvama muuta, ilma et muudetawad taimed ehk loomad sellest palju ei kannataks, surma sülle ei langeks, nii ei lähe iga kodulooma tõug, mis ühes kohas küllalt õnnestab, teises sugugi rõõmustawalt korda, kui ka looma kofku leppimine loodusega, ja harjumine uue olekuga wähest imestamise wäärt häid järeldusi on toonud. Igal loomapidajal on kõige kasulikum ikka niisugusest paigast omale loomi nõutada, kus loodus ja loomade toidus tema koduse ja kodupaiga oludega niipalju ühesarnane on kui võimalik. Igas talus walitagu koduloomi ja seatagu nende

pidamine selle järele kuidas põllu harimine on korda seatud. Korratumasse talusse, kus põllud, karjamaad, heinamaad, fuvine ja talvine karja pidamine ja hooned korratumas olekus on, ärgu toodagu loomi, mis niisuguses olekus harjunud ei ole; neist ei saa jääl midagi. Igaüks tundku iseennast, oma wara ja jõudu ja nõutagu omale selle järele koduloomad.

### 3. Wanemate mõju järeltulewate sugupõlvede kohta.

Niisama, kuidas noor loom wanematelt elu saab, niisama saab ta neilt ka kehahoodu ja palju neist omadustest, mis ta wanematel on, päranduseks. Wahest ilmuwad noores järeltulewas isa=poole, wahest ema=poole omadused selgemini. On ka ette tulnud, et noorel loomal ei ole isa= ega ema=poole omadusi, waid nende asemel ilmuwad koguni kaugemalt minewikust esiwanemate omadused. Sagedasti on sedagi sündinud, et mõni loom hääde omaduste poolest oma mõlematest wanematest ette on jõudnud. See on tähtjas! Just selle wiimase sündmuse pääle põhjenebgi looma tõu parandamine paaritamise teel, sest: kui niisugust omaduste poolest ette tõttamist wanemate ja järeltulewate wahel ei oleks ilma sgi olnud, siis ei oleks praegusel ajal, pääle loomade alguseltside, ühtegi hääd kodulooma tõugu olemas. Kõik loomad oleksiwad omaduste poolest alles niisamafugused, kui nad kaugel minewikus oliwad ja loomade pidamises ei oleks wõidud mingisuguseid sammusiid teha.

Enne tähendatud muutmise põhjusel ei ole järeltulewad tõupõlvad palju ilma sgi oma wanematega ühesfarnased, ei keha plaani ega omaduste poolest; ainult

tõu põhjuskuju ja iseloomus ilmub igas tõe liikmes kindlasti, kui ka ühes enam teises vähem selgelt. Üksikute loomade omaduste kui ka kehaehituse poolest lahkumine on nii suur, et see ka nendes loomades selgesti ilmub, kes kaksküna ja kolmiküna ilmale sünnivad.

Kui isa- ja ema-poolel ühesugused, põlvest põlve pärandatud omadused on, siis on nende mõju järeltulewa sugupõlve kohta ühesuurune. Tõu paljuse arvu suurendamise kohta on aga isa-poolse mõju palju suurem, kui ema-poolse, juba sel põhjusel, et ühte isa-poolt looma ühes aastas mitme ema-poollega paaritada võib. Isa-pool võib aastas palju sigitada, kuid ema-poolne võib ainult üks ehk ka kaks korda aastas sünnitada.

Ema-pool avaldab aga suuremat mõju järeltulewa keha suuruse kohta. Keha suuruse annab noorele, järeltulewale sugupõlwele enamasti ema-pool, nii et iga loom pea alati ema suuruseks kasvab; olgu küll isa-pool väiksem.

Keha ja liikmete wead, mida üks ehk teine loom juhtumise teel on saanud, ei lähe mitte pärandusena wanematest noortele omaduseks, kuid sagedasti langewad põhjused (kui need loomas on), mis pärast loom ühe ehk teise wea on saanud, järeltulewatele omadusteks, näituseks: on loom „nõrkuse“ pärast mõne wea saanud, siis ei jää wiga, waid nõrkus järeltulewatele omaduseks.

Looma tõugudes lähewad wanemate omadused, nagu ennegi tähendatud, pärandusena järeltulewa põlwe omaduseks. Järeltulew põlw ei saa neid omadusi aga mitte nii suurelt, kui nad wanemates oliwad, waid wanemad istutawad need omadused väiksel kujul, nii ütelda, taimedena oma järeltulewate lihasse ja weresse, üdise ja luusse. Sääli peawad siis omadused korralise kaswa-

tuse ja söötmise mõjudel suureks ja tugevaks kasvama. Ei ole aga noore looma kasvatamine küllalt omaduste kofutamiseks kohane, siis võivad need kiburaks jääda ehk ka koguni lõppeda, nii et loom viimaks selleks ots-  
tarbeks, milleks teda on tahetud kasvatada, sugugi ei kõlba, wahest weel koguni mõne muu otstarbe pääle palju kohasem on.

Mõned omadused ilmuvad loomades n. n. salka-  
dena, s. o. elundid, mis ühte ehk teist omadust avalda-  
wad, võivad ka mõne muu omaduse avaldamises enam-  
wähem tegewad olla. Kui nüüd niisugune kahes omaduse  
avaldamises tegew elund kuidagi rifitud ehk muudetud  
jaab, siis mõjub see mõlematesse omadustesse ühetasa.  
Sehm ei wõi siis mitte palju ja rammusat piima anda,  
kui tal kõik piima walmistawad elundid täitsa loomulik-  
korras ei ole. Mida enam ühesuguste omadustega ja  
ühete moodi keha-ehitustega isa- ja ema-pool on, seda  
julgem võib olla, et nende järeltulew sugu enam oma  
wanemate sarnane jaab olema, kui mõni muu. Mida  
kaugemale minewiku sisse loomatõus olewate mõlemate  
sugupoolte omaduste ühesarnadus ulatab, seda selgemaks  
tõutundemärgiks võib seda pidada ja seda kindlami-  
jääb see järeltulewatele sugupõlwele jälle omaduseks.  
Mida selgemaks omadus ühes loomas on kofunud, seda  
kindlama pärandusena jätab ta selle omaduse oma  
järeltulijale.

Wahest juhtub ka, et mõni loom omaduste poolest  
mitte oma wanemate sarnane ei ole, waid koguni kaugelt  
minewikust oma esiwanemaid ja nende omadusi kujutab.  
Niisugust sündmust nimetatakse taganemiseks, looma tõu  
pahenemiseks (adavismiks).

#### 4. Looma tõugude parandamise põhjusjeadused.

Selles on kolm pääpunkti: 1) Hoolas sugu- ja kasuloomade valimine; 2) nende hää ja otstarbe kohane kasvatamine, paaritamine ja hoidmine ja 3) otstarbe kohase loomadega ümberkäimisega nende omaduste kotsutamine ja looma tõugude iseloomu kasvatamise eesmärgile lähendamine.

Sugu- ja kasuloomade valimises on aga mitmed, kes looma tõu parandamist alustavad, sagedasti nii kimbus, et ei tea, kuidas wõi kust äärest pääle hakata. Esimeseks toimetuseks peaks aga igal ühel põhjus- ehk sugulooma nõutamine olema. Ei ole seda omast karjast, oma loomade hulgast saada, siis peab seda kusgilt mujalt ostma ehk muul teel nõutama. Põhjuslooma muretsemises peab aga ka juba teada olema, mis sugusest tõust loom ühe ehk teise talu oludega kõige paremini kokku lepib; kas nõutatud loom ka otstarbet täidab? Kas on võimalik talu olusid ja loomapidamist nii muuta, kuidas ühe ehk teise loomatõu pidamine seda nõuab?

On need küsimised wastatud ja nõutatud põhjus- ehk suguloom kõigi nõudmistele täitmiseks kohane, siis on esinenen ja suur samm loomatõu parandamiseks astitud.

On aga looma pidajal häädte omadustega loomatõug kodus, mille alalhoidmiseks kui ka omaduste kotsutamiseks ja kasvatamiseks ikka lõpmata hoolt ja tööd tarwitatakse, siis on parem kui sugu- ja kasuloomad omast kodusest loomatõust walitakse. Sugu- ja kasuloomadeks walitagu alati kõige terwemad, nägusamad ja suuremad, täiesti terwetest ja häädte omadustega wanematest. Näisama ärgu wõdetagu liiga noorte ega liiga wanade loo-

made poegi sugu= ehk kasuloomadeks. Vahma esimesest wafkast kaswab harwasti hää piimalehm.

Noorte sugu= ja kasuloomade kaswatamine peab niisugune olema, mis loomade omanikku looma tõugude parandamises, mida see häädeomadustega üffikute loomade walimises on alustanud, eesmärgile wiiks.

Noor loom saab hääd omadused ilmale sündides nii ütelda „omaduste idudena“ wanematelt kaasa ja looma omaniku kohus on hää kaswatamise abinõudega neid omadusi noores loomas suureks ja tugewaks kaswatada. Ei ole looma kaswatamine loomaomaduste kosutamisele küllalt kohane, siis ei ole ka kaswandikust midagi hääd loota, oleks ta ka kes teab, kui hääst tõust pärit. Wafkast, sellest lüpfilehma tahetakse kaswatada, nõuab isemoodi kaswatamist, kui nuumloomaks kaswaw wafkast. Niijama tarwitab noor ratsahobune isemoodi kaswatamist, kui tööhobune.

Noore loomaga ümberkäimine olgu otstarbe kohane. Harjutamise teel kaswatatakse jõudu ja osawust ühe ehk teise töö toimetamiseks. Tööloomi harjutatagu tööle, jooksu= ja sõiduloomi jooksmale. Mida nooremalt looma harjutama hakatakse, seda paremad järeldused on harjutamisel; kuid noore looma harjutamine peab looma wanda-duse kohane olema. See ei tohi ialgi looma piinamiseks muutuda.

Zooma tõugusi paaritamise teel parandades pandagu järgmisi seadusi tähele: Kui kaks ühest tõust looma, millel ühesugused omadused on, paaritatakse, siis on sellest paaritamisest sündinud loom omaduste poolest ka oma wanematega ühesugune. Ei ole paaritatud loomad omaduste ega kehahoodi poolest ühesugused, siis on sellest

paaritamisest sündinud loom enamasti ka isefugune, wähest kujutab ta oma omadustega enam teist wanemat, kui teist. Isefuguse kehahoodiga ja omadustega loom ei ole mitte niifugune, et ta ühe kehaliikme moe isalt ja teise emalt oleks pärinud, waid igast moest ja omadusest on ta poole isalt ja teise poole emalt pärinud, nii et niifugust looma õigusega wanemate wahelmiseks nimetada wõib.

Alati ei ole aga paaritamisel mitte ennenimetatud järeldufed. Wägew looja ei ole jelles mingifugust raja määranud, kui palju üks ehk teine loom oma wanematest omadusi pärib. Kindlate arwude pääle ei ole siin mõtel-  
dagi. Nagu ennegi tähendatud, on igas loomaseltsis ja tõus niifuguseid isa- kui ka ema-poolseid loomi, kelledel omaduste järeltulijasse istutamiseks suurem mõju on, kui teistel, sest samast tõust ja samast sugu-poolsest pärit olewatel loomadel. Seda sama mõju ülewõimu wõib ka wastase sugupoole kohta näha, nii et igas loomas teine tema wanemist selgemini kujuneb kui teine. Niifugune omaduste järeltulewasse sugupõlwe istutamise ülewõim ei ole ühegi looma tõu üleüldine, waid tõus olewate üksikute loomade omadus. Seda ei wõi ühesgi loomas wälimiste tundemärkide järele aimata, waid see saab alles siis selgeks, kui loom mitu poega on sigitanud ehk sünnitanud. Rahjaks pandakse seda omadust koduloomade, iseäranis weel sugupullide juures üleüldise liig wähe, ehk mitte sugugi, tähele.

Kui niifugune isiklikkude omaduste järeltulewasse sugu põlwe istutamise ülewõim hääde omadustega loomas ilmub, ja loom ka elukoha oludega lepib, kehahood meelitaw on, kui looma omadused looma tõu parandamise nõudeid täidawad, siis jäetagu kõigepäält niifugune

fuguloomaks. On aga omaduste edasi istutamise ülemõim halwa omadustega, wiletas ehk wigases loomas märgata, siis ei pea niisugust looma ühelgi tingimisel tõuparandamises fuguloomana pruugitama, sest alati päriwad pojad niisuguselt wanemalt tema wead, oleks ka wastaw sugupool wanematest kui hääde omadustega tahes.

Ena=poolt wanema kehawigafid hoitakse järele tulewast põlwest sel kombel tagasi, et paaritamiseks võimalikult ilusa kehaga isa=poolt pruugitakse ehk ka jälle ümber pöördult. Selle juures olgu aga tähele pandud, et ühte wiga ialgi teise weaga parandama ei hafataks. Siiga suurt päämoodu ühes looma tõus ärgu tahetagu liiga wäikse pääga parandada; niisama ei kõlba nõgu selja paaritamine küürseljaga selles mõttes, et nende wead järele tulejas siis tasandud oleksiwad.

Parandajaks wõetagu igal tingimisel ainult niisuguse keha mooduga ja omadustega loom, mis sugune tulew, wigadest parandatud loom peab olema. Loom, keda teise sugu=pooles olewate wigade parandamiseks fuguloomaks wõetakse, olgu järele tulewale põlwele eeskujuks.

Looma tõu parandajaks pruugitakse enamasti ikka isa poolt fugulooma ja seepärast peaks neid kõige suurema hoolega ja terawusega walitama. Igas looma tõus olgu isa=poolne fuguloom selle tõu muustrina ja pildina. Ainult isa=poolne fuguloom awaldab loomapidaja tõu parandamise osawust ja paaritamise põhjusmõtet. Isa=poolne fuguloom peab tingimata puhast tõugu olema, sest et ainult siis võimalik on looma tõu parandamise tulu ette arvata ja selle järele määrata.

Tõu parandamine üksikute looma tõugudes ja tõude vahel paaritamise teel sünnib järgmistel seadustel:

- 1) Sugu paaritamine. Suguloomad võetakse enamasti ühest suguvõsast, omast ehk naabri karjast.
- 2) Puhas paaritamine. Suguloomad puhastwerd ja ühest tõust pärit.
- 3) Kist paaritamine. Suguloomad teine teisest, aga puhastwerd tõugu.
- 4) Sega paaritamine. Suguloomad segawerd ja teine teisest tõust.

Sugu paaritamine on ammu ajast hääks abinõuks olnud, et mitmesugustest koduloomade seltidest häid tõugusi välja kasvatada ja üksikute loomade häid omadusi terve karja sisse istutada on võidud. Ka üleüldised tõuomadused saavad sugu paaritamise teel palju enam kindlustatud ja järeltulevate tõu põlvete parandamine läheb sel teel jõudvasti ja kindlal sammul määratud eesmärgile.

Toimetatakse aga sugu paaritamist ühe looma tõus kaudu, siis võib sellest lõpeks liialdus sündida, s. o. parandamise asemel hakkab tõug omaduste poolest pahenema. Loomade iseloomus ja keha ehitus jääb viimaks nõrgaks ja mitmesugused külgehakkavad tõbed, iseäranis tiifisus, leidwad karja hulka teed. Niiisuguse suguluspaaritamisega on uuemal ajal n. n. tõu „werekarastamist“ samast tõust, aga teisest sugukonnast walitud suguloomadega paaritamisega katsutud korda saata, mis ka hääde järeldustega on korda läinud.

Loomade pidamises on sugu paaritamine uute, häädeomadustega looma tõugude sünnitamiseks hädapärast tarvilik. Nii on üleilma kuulsad Inglise ratsahobuste,

lõpsilehmade, sigade ja lammaste tõud enamasti kõik sugu paaritamisest sündinud. Suguloomadeks on sääl niisuguste omadustega ja tundemärkidega loomad walitud, kes praegustes säälsetes, kuulsates looma tõugudes omadustena ja tundemärkidenä nähtawad on. Puhta paaritamisega võib hääde omadustega looma tõudest suguloomi saada, mida suure kasuga ja hää järeldusega teiste tõude parandamiseks ja nende omaduste üleliigse ühepoolseks kasvamise takistamiseks võib tarwitada. Olgu küll, et loomad ühest tõust on, siisgi on igal üksikul loomal, selle omadusi teise, sellest samast tõust pärit olewa loomaomadustega võrreldes, oma waks wahet. Mõistlik loomapidaja võib aga igas looma tõus lahkuminewaid omadusi alati suure kasuga oma tõu parandamiseks tarwitada, sel kombel, et ta nendega teise looma tõu puudulikka omadusi aeg ajalt täiendada, parandada võib.

Puhast paaritamist võib ainult puhastwerd tõude ja ka kodumaaliste looma tõude paaritamise teel parandamises täies tähenduses pidada.

Riist paaritamine võib kolme sugune olla:

- 1) Wältaw riist paaritamine on, kui teine paaritawatetest loomadest aina puhastwerd ja samast tõust pärit on;
- 2) Wahaeagne riist paaritamine. Paaritatawad loomad on teine teist, aga puhastwerd tõugu. Paaritatakse ainult üks kord ja pääle selle pruugitakse jälle puhast paaritamist.
- 3) Riist paaritamine ilma mingisuguse eesmärgita. Seda paaritamise moodi ei peaks kusgil pruugitama aga nüüdsel ajal on ta ometigi kõige laialisem.

Wältaw rist paaritamine on kõige tähtsam. Seda võib alati hää järeldusega korratuma paaritamise-  
 sega keha moodu kui ka omaduste poolest raisku läinud  
 tõude parandamiseks pruukida. Ka siis, kui ühe tõu  
 ajemele teist, paremate omadustega tõugu tahetakse  
 muretseda, on seda wältawa rist paaritamisega kõige parem  
 toimetada. Sel teel võivad kehmemadgi karjapidajad,  
 kellede warandus parema karja tõu ostmiseks mitte ei  
 ulata, omale, kui ka küll pikkamööda, uusi ja häid looma  
 tõugusid muretseda.

Rahtlasem kõigist paaritamise viisidest ehk moodi-  
 dest on sega paaritamine, sest segawerd isa-loom jätab  
 enese omadusi järeltulewale sugule harvasti päranduseks.

Paaritamise teel looma tõugude parandamist toime-  
 tades tehtagu seda järgmistel seadustel:

- 1) Suguloomad walitagu elukoha olude kohasest tõust  
 ja paaritatawad loomad olgu keha kui ka muude oma-  
 duste poolest hääd ja võimalikult ühe sugused;
- 2) sugu- ja kasuloomade walimist toimetatagu kõige  
 suurema terawusega. Iseäranis terawasti peetagu  
 walitawa looma kui ka tema wanemate termist, oma-  
 dusi ja nende kestwust filmas;
- 3) Loomade toitmine ja kaswatamine ei tohi ühestgi  
 küljest puudulik ega korratu olla. See peab iga-  
 tahes parandatawa loomatõu suuremaid nõudmisi  
 täitma.

Iga loomapidaja pidagu alati meeles, et suguloo-  
 made tõu omadused „taimedena“ noortesse järeltulija-  
 tesse on istutatud, mis hääl toitmisel niisugusteks pea-  
 wad ja võivad kasvada, et loomast ja selle pidamisest  
 kasu võib tulla.

## 5. Kariloomadest juguloomade walimine.

Igal ühel karjapidajal, kes karjatõu parandamist tahab alustada, peab selge siht üleswõdetud olema, mida mõõda ta teatud eesmärgile püüab. Teatud eesmärk on aga karja tõu parandamises — karja nii tuluandwaks muuta kui wähegi wõimalik. Karjast saadud tulud on kaks pääainet: piim ning sellest walmistatud teisedid ja liha. Misjuguist ainet karjast enam tahetakse saada, tuleb sellest, kuidas neid kumbagit kasulikumalt ära saab tarwitada, rahaks muuta. Ühes kohas on liha enam hinnas kui piim, teises on lihloomade kaswatamine ja toitmine odawam, kui piimaloomade kaswatamine ja toitmine; kolmandas takistawad muud wälimised mõjud, nagu pikad, wiletsad teed, ühte ehk teist karjast saadud tulu hää hinna eest rahaks muutmast j. n. e.

Kõiki karjapidamise edusi ja selle takistusi kaalugu iga karjapidaja hoolega enne ära, looma tõu parandamise eesmärgiks wõetagu karja niisuguseks muutmine, et see wõimalikult palju ja hääd, kõige rohkem pruugitawat ja kallimas hinnas olewat tulu annaks, muidugi nii wäiksetel kuludel kui wõimalik. Selle järele alustatagu ja rajatagu terve karjapidamine ja karja tõu parandamine.

Nagu ennegi tähendatud, wõib isa-poolne loom teatud põhjustel looma tõu parandamise töös palju, mitukümmend forda enam mõjuda kui ema-pool ja see seadus maksab ka karja tõu parandamises. Sugupulliks walitagu niisugusest tõust loom, misjuguuseks parandatawat karja tõugu tahetakse muuta, s. o. sugupull walitagu elukoha oludega täiesti kokku leppiwast, kõigesuguste hääde omadustega tõust, järgmiste tundemärkidega: keha poolest

Lehmade suurune ehk wähe suurem; pää wäike, kael paras pikk, rinna kõrgus jalgade pikkusega wõrreldes suur (madala jalgadega), õige selg, laiad ristluid ja tagapool ristluid lai tasane selg. Tagumised jalad tugewad ja tagastpoolt waadates sirged. Nahk olgu pehme, karw läikiv ja sugu-osad täiesti terwed. Sugupullil, kelle järestulijatest häid lüpsilehmi tahetakse saada, peawad ka täiesti selged wälimised märgid olema, et ta hääst piimaloomade tõust pärit on, nagu pikad, õhukesed, tasased lihaksed, suured piimaaugud, tugewad piimafoonid ja suur piimapeegel. Hääd nuumelaja tõugu pullil on piima tõu märgid wäikesed, lihaksed tugewad, ja ümargused.

Hää sugu- ja lüpsilehm on tugewa, terve kehaga, lepib wähease toiduga ja annab palju ja raswast piima. (Mida rohkem piimas raswa on, seda rohkem saab piimast koort ja koorest wõid). Piimalehma selgemad tunnemärgid on järgmised: wäike pää, lai ots, keskmise pikkusega, kõrwale ette-alla-ülespoole kõwerad sarwed ja terased filmad; kael pikk, kitsas, õhuke ja õige; rind lai ja kõrge; õige selg, laiad ristluid, tagapool ristluid olem seljaosa lai ja tasane ja päraluud wõimalikult ruumikad; küljeluud harwad ja hästi kõwerad; jalad peenikesed, painduwad ja sirged; nahk kaela ümber wähe woltis, pehme, õhuke ja weniw; karw õhuke, lühike ja läikiv. Udarad olgu suured ja ettepoole ulatawad. Süpsmise järele langeb hää piimalehma udar wäiksetesse kortsjudesse kofku ja tundub käega katsudes pehmelt, tühjalt. See on hääks tundemärgiks, et lehma udar ei ole asjata raswa rahude kogu, nagu hää nuumlehma udar. Udara wälimine nahk olgu õhukene ja harwa karwaga kaetud. Naha alune udara soonte wõrk olgu nii tugew, et see siis, kui udar

piima täis on, väikeste sõlmedena ja muhkudena udara naha all näha on. Nisad parajad suured, parajas kauges üksteisest ja väha ettepoole rippuvad. Siiga suured nisad on wisad lüpsja ja väikesed nisad ei awalda hääd piima andi. Udarast kõhualust mööda ettepoole tulewad piimasooned olgu paksud, pikad ja sagedasti väikeste kõwerdustega. Piima-augud, kuhu piimasooned ära kaowad, olgu suured, mida paremast lüpsilehma tõust lehm on, mida enam piima lehm annab, seda täielikumad, tugevamad ja kõweramad on piimasooned. Mõne iseäranis hääd piimalehma piimasoontes on iseäralikka suuri sõlmesid tunda ja mõne lehma piimasooned langewad mitmes harus kahte ehk kolme piimaauku.

Ehk siin teiste piimalooma tundemärkide hulgas ka piimapeeglit nimetatakse, siisgi ei wõi seda üheks kindlaks tundemärgiks pidada. Kõrgele järjele parandatud lüpsilehmade tõudel on suured piimapeeglid küll üleüldised, aga siisgi leitakse lehmi, kes palju piima annawad ja ometigi on neil väikesed piimapeeglid ja ümber pöördult. Hääst piimaloomade tõust noorte lehma ja härgmullikate walimisel, mil looma tundemärkideks wälismist keha moodu peab tarwitama, on piimapeegel siisgi hääks tunnistuseks, et noor loom hääst piimalehma tõust on.

Et mõnel halwal piimalehmal suur piimapeegel on, siis wõib seda tunnistusemärgina pidada, et lehm hääst lüpsitõust sündimise järele pärit on, kuid halwa, eesmärgita kaswatamisega on tema piima-ande omadus ära rikutud. On aga hääl lüpsilehmal väikene piimapeegel, siis wõib arvata, et see tundemärk ei ole selles tõus weel kindlaks tõu märgiks saanud.

Pulli mõib, kui see jõudsa kasvuga ja hästi toidetud on, juba 1½ aasta wanaduses paaritamisele lasta, kui seda aru järele toimetatakse ja selleks mõib teda, kui ta liiga rammus ega suurt ruumi tarvitawate toitudega ei ole söödetud, kuni 12 aasta wanaduseni pruukida. Hääd sugupulli peaks igal tingimisel nii kaua suguloomana tarvitatama, kui ta selleks weel kõlbab, kuid üleüldine wiga tahab igal pool see olla, et hääd pullid liiga wara, wahest weel warem, kui pulli wäärtust sugutamises on tundma saadudgi, paaritamisest kõrwale toimetatakse. Jõudsa kasvuga lehma-mullikat mõib, kui see hästi on kosunud, juba 1½ aasta wanaduselt paaritamisele lasta. Seda peetakse meie maal küll liig waraseks. Tõendatakse, et lehma kasvamine liiga noorelt kandmisega takistatud saada ja seega ei olla niisugusest lehmast edespidigi hääd lüpsilehma loota.

Niisuguses paigas, kus loomade toitmine, iseäranis weel sügisel ja talisel ajal, kehwa on ja kandjad loomad kandmise ajal suurt toidu puudust kannatawad, põhjenedwad enne tähendatud tõendusel küll õigel põhjal. On ju loomulik, et kandja lehm enam toidust tarvitab kui aher ehk muidu kinni jäänud lehm. Ema ihus olew loomafene tarvitab kasvamiseks toidust ja seda mõtab ta oma ema werest, kes omaist werest loomafese toiduks läinud osa jälle toidust tagasi peab saama. On kasvaw loom kandmas, siis on n. ü. ühe suu taga kaks elu, kes mõlemad elamiseks ja kasvamiseks toidust tarvitawad. Ei ole seda mõlemate tarwis küllalt, siis toidab ema oma sündimata poega oma liha ja werega ja sellest siis tuleb, et kandmise ajal kehvasti toidetud emad suures toidu puuduses niipalju wälja kurnatud saawad, et nende keha

kasw eluks ajaks finni pandud on. — Noorelt poeginud lehm ei awalda oma piima-anni täit suurust mitte esimese ega teise poegimise järele, waid see jõuab alles 3 ehk 4 poegimise järele kõrgemale tipule. Need lehmad aga, mis 3 aasta wanaduses poegiwad, annawad esimese poegimise järele, kui toitmine korraline on olnud, oma piima-ande kõige kõrgema kraadini wälja. Põhjuseks on see, et noor lehm enne lüpsma hakkab, kui tema piima walmistajad organid weel mitte täieliseks kaswanud ei ole, kuna 3 aasta wanaduses poegiw lehm juba kõigipidi omas loomulikus täiuses on.

Kindlate proowide najal on aga selgeks saanud, et kõige suurem aastas jaadud piima paljus noorelt poeginud lehmast ikka kõrgemale tõuseb kui 3 aastaselt ehk weel wanemalt poeginud lehma kõige suurem aastane piima-and. Muidugi on proowid ühest tõust, ühesuguste omadustega, ja ühesugusel toidul olematest loomadest wõetud. Sellest selgub, et noore, kaswawa lüpsilehma piima-andi korralisel lüpsmisel ja toitmisel palju wõib kosutada, kuid sellegi pärast on tarwis noori lehmi nii paaritada, et nad 3. eluaastas esimest korda poegiwad, sest siis saadakse tugewamat karja.

Üle kümne aasta wana, hää piimalehma wafikaid ärgu enam suguloomadeks walitagu, sest selles eas ei jäta lehm oma häid omadusi enam järeltulijale päranduseks; olgu küll, et ta ise kuni 15 aastani sigida wõib. Hääs, korralises lüpsikarja pidamises wõib aga wähe lehmi nii wanaks pidada. Suuremas piima-karjas ilmub sagedasti põhjuseid, miks ühe ehk teise lehma karja hulgast peab ära häwitama ja uue selle asemele nõutama. Sagedamad ja suuremad põhjused on: enneaegne sünni-

tamine, ahtraks jäämine ja vähene piima-and. Nime-  
tatud põhjuste pärast on piimakarjast aastas ära häwi-  
tatud lehmade hulk 15—17% terveft karjast olnud, mil-  
lede asemele karja omanik muidugi igatord jälle uued  
peab nõutama.

Elu-wasikaid walides ei ole sellest küllalt, kui walija  
ainult teab, et wasikad häädest wanematest on sündinud;  
waid ta peab ka noorte loomade omadusi ja keha moodi  
terawamalt tähele panema. Selleks nimetan fiin mõned  
omadused: Elu-wasikal olgu wäike, kaunis pää; õige,  
painduw, lai selg, ja laiad puusad. Jalad olgu keha  
rinna kohalt mõõdetud kõrgusega wõrreldes lühikesed,  
peenikesed ja sirged. Nahk pehme, lahtine ja karw läikiw.  
Behmwasikal, kellest hääd piimalehma tahetakse saada,  
olgu udarate kohal lahtine ja pehme nahk; piima-  
peegel peab suur ja selge olema. Pääle nende omaduste  
olgu wasikal terane iseloomus ja hää söögitahtmine.  
Behmwasikat, kes härgwasikaga kaksikuna on sündinud,  
ärge wõetagu ialgi elu- ega suguloomaks, sest niisugune  
kaksik ei saa palju ilmašgi tiineks.

Noorte lehmade esimesed wasikad ei kõlba eluloo-  
madeks walida; niisama on, kui emad just kõige selge-  
maid piimalehmade tundemärkisiid ei kannu, ka teisest poe-  
gimisest wasikad hukatawad. Põhjuseks on, et lehma oma-  
dused alles kauaaegse hoidmise ja korralise ümberkäimise  
all loomulikule täiussele jõudwad. Mida kindlamad ja  
täielikumad ühe looma omadused on, seda julgemini wõib  
loota, et ta oma omadusi järeltulewale päranduseks jätab.

Suurem hulk haritud karjapidajaid on selle mõtte  
poolt, et ühesugustes oludes, ühesuguste tingimiste all  
on parem wanade lehmade (üle 10—11 aasta) wasikaid

eluloomadeks walida kui noorte (alla 5 aasta). Tähtjas põhjus selleks on weel see, et lehmad alles 4=dal ehk 5=dal aastal täiskaswanud on ja seepärast, et igas looma sellis is emapool järeltulewatele kehajuuruse ja terwise määrab, ei pea alafaswuste lehmade wafikaid kaswuega ka suguloomadeks walitama.

## 6. Paaritamine.

Paarimise tung ilmub juba 6 kuu wanustes härgkui ka lehmwafikates; lehmwafikates kestab 24—36 tundi ja ilmub iga kolme nädala järele niikaua uuesti, kuni loom paarimisele on pääsnud ja kandma hakkab. Kolm ehk neli nädalat pääle poegimise tuleb kiima- ehk jooksu- aeg jälle tagasi.

Esimisel kiima-ajal ei lasta lehma mitte paarima, waid harilikult teisel ja siis sünnib järgmine umbes 1 aasta esimese poegimise järele. Wahest juhtub, et lehm, sel ajal kui teda paaritada tahetakse, ei olegi kiima tundeid. Nende äratamiseks pruugitakse mõndagi abinõu, milledest ühte paremaks kiidetakse kui teist. Kõige parem on lehma niisugusel korral pulli ligidale wiia ja jäl kauem aega pidada. Mõned kiidawad sedagi, niisugusele lehmale 1½ litert kiimal olewast lehmast lüpsjetud piima lüpsijoojalt ära joota. Kui lehm ühest pullist kahetordse paaritamise järele ei ole weel tiineks saanud, siis peab teda teise pulliga paaritatama. Kui lehm siisgi weel tiineks ei saa, waid koguni röökima ja härja kombeid pidama hakkab, siis peab teda karja hulgast ära wiidama ja mis kõige parem — kohe ära tapetama.

Paaritamise aeg määratagu selle järele, millal lehma lüpsma tahetakse saada. Suurem hulk karjapidajaid

määravad paaritamise aja Jõulu- ja aprilli kuude wahel  
 aja siis nii, et ees olew lehmade poegimine septembri  
 ja jaanuari kuu wahel ajal sünnib, mis läbi teine pool ter-  
 west aastastest piima saagist talwel saadakse. Talwel on  
 piima ja wõi hinnad palju kõrgemad, kui suwel ja sel  
 teel wõib karja pidamisest kaunist kasu saada. Talwel on  
 lehmade toitmist palju kergem korraldada, kui suwel ja  
 hää korralise talwese karja toitmise tagajärg on see, et  
 lehmad palju rohkem piima annawad. Broowide järel  
 on selgetis saanud, et kahest lehmast, kelledest üks sügise  
 algusel, teine kewade lõpu poolel poegis, esimene 10%  
 piima aastast rohkem andis kui järgmine. Lehmad oli-  
 wad muidu mõlemad ühesugused hääd. On aga talwine  
 karjatoitmine kehwas korras ja suwised karjamaad hääd,  
 siis on parem, kui suurem osa lehma kewadel poegiwad.  
 Wõimata on aga, nagu igaüks loomapidaja teab, igat  
 lehma just määratuks ajaks poegima saada. Siisgi peaks  
 iga lüpsikarja pidaja igal nõul ja jõul suurema hulga  
 lehmade poegimist kasulikuma aja pääle seada katsuma.  
 Paremad abinõud selleks on: esimest korda poegiwad leh-  
 mad paaritatagu nii, et nende poegimise aeg karjapida-  
 misele kõige kasulikuma aja pääle langeb. Lehmade kiima  
 aega pandagu hoolega tähele ja peetagu selle eest kan-  
 gesti hoolt, et lehmad enne paarimisele ei pääse, kui mää-  
 ratud ajal. Suuremas karjas on aga raske meeles  
 pidada, millal üks ehk teine lehm on paaritud, ehk millal  
 see on poeginud, seepärast oleks soowitaw, et iga karja  
 omanik need sündmused alati üleskirjutaks.

Paaritamine sünnib kõige paremini sel kombel, et lehm  
 kusgil kõrwalisemas, rahulises paigas pulli juurde lastakse  
 ja selleks oleks hää, kui karjalaudas paaritamise tarwis

aed oleks, kuhu paarivad loomad paarimise ajaks finni võiks panna. Talvel ärgu lastagu paarivaid loomi mitte õue pääle jooksuma, kus loomad jää pääle sattudes kergesti wigastatud võivad saada.

Moore pulliga peab ejiotsja paaritamises kokkuhoidlikult ümber käidama.  $1\frac{1}{2}$  aastast pulli ärgu lastagu enam kui kaks korda nädalis paarima. On aga pull ju  $2\frac{1}{2}$ —3 aastat wana, siis wõib ta aastas 80—100 lehmaga paarida, kui paaritawate lehmade hulk aasta pääle ühetasajalt ära jaotatakse. Et aga suuremas karjas üldine paaritamise aeg kõiges 4—5 kuud kestab, siis ei wõi ühe pulli hooleks rohkem lehma armata kui 60—70. Ühest hüppest on igale lehmale küllalt.

Sugupulli söödetagu selle järele, kuidas teda tarwitatakse. Kui sellele palju lahja toitu söödetakse, siis kasvab ta „kõhtu“ ja jääb paarimise toimetustele kangeks, üksluiseks. Wabriku tööde jätiseid, nii kui neid suhkruwabrikuteft, õlle- ja wiinawabrikuteft saada on, ärgu ialgi sugupullile antagu; ka niisugused toidud ei kõlba, mis looma janutama panewad. Sugupulli päewane toit olgu 4 flgr. heinu,  $1\frac{1}{2}$ —2 flgr. wägitoitu (wilja ehk õlikookiõid), 8—10 flgr. juurikaid ja õlgi niipalju kui loom tarwitab. (1 killogr. on umbes  $2\frac{1}{2}$  naela). Tähen-  
datud olgu weel, et praegu määratud pulli päewane toidu portsjon igale pullile ulatama peab.

Kas lehm paarimisest tiineks on saanud wõi ei, on ejiotsja raske arusaada. Suurem söögi isu, piima-anni wähenemine ja paaritamise järel ära jäänud kiima aeg peetakse häädeks tunnismärkideks tiineks jäämisest; kuid needgi märgid ei ole alati loodetawad. On tiinuse ajast pool möödas, siis wõib, kui lehma kõhtu paremalt poolt

küljest, kupe kohalt kõvasti vajutatakse, wafikat tunda ja kuue kuu järele tuntakse juba loomakese liigutamisi selgesti, iseäranis hommikul, siis kui lehm joob ehk enne söötmist.

Tiinuse aja kestmine pikkus on 280 päewa. Selle juures on aga tähele panna, et wanemate lehmade tiinuse aeg wähe pikem on. Niisama kestab tiinuse aeg noorel kui ka wanal lehmal pullwafikat kandes kauemini kui lehmwafikat kandes.

Noort lehma toidetagu tiinuse ajal niisama kui wanemaidgi. Tiinuse aja wiimasel poolel antagu lehmale wäha paremat toitu, kui sellele senini on antud. Loomake kasvab ema ihus päew päewalt suuremaks ja nõuab siis sedamööda ka enam toidust. Tiinuse ajal lehma puudulik toitmine kurnab ema wälja, kuna ühes sellega ka loomakese loomulik kosumine takistatud saab.

Noored, esimest korda poegiwad lehmad on lüpsile esiotsa arad ja harjumata, seepärast oleks hääd, kui neid juba paar kuud enne poegimist selleks harjutatakse. Harjutamist toimetatakse sel kombel, et wahete wahel noore lehma udart tasakesti läperdatakse ja wahest ka nijasid lüpsmise moodi tõmmatakse, olgu ka, et nijasid midagi ei tule. Mõistlikul wiisil lüpsmisele ette walmistatud lehmaga ei ole lüpsjad ilmasgi kimbus.

Noor tiine lehm lastagu talwel igal nädalil, kui ilmad seda lubawad, kaks ehk kolm korda laudast wälja liikuma. Ka sugemise ja puhastamise eest kantagu hästi hoolt.

Wanemaid lehmi süüdetakse tiinuse ajal wäha kergemini kui lüpsiajal. On aga lehmad wiimsel lüpsiajal lahjaks jäänud, siis peab neid tugewamini toidetama, et

nad eelolewaks poegimise ajaks paraja jõu siise saamad. Halwasti toidetud tiined lehmad ei anna tulewasel lüpsiajal küllalt loodetud tulu, kuna tugewas jõus olemad, hääd piimalehmad esimesel lüpsiajal lihagi päält palju piima wõiwad anda, s. o. nad muudawad oma liha piimaks ja jääwad siis jälle lahjaks. Wägitoitud, mida tiinetele lehmadele söödetakse, olgu kergesti seediwad, nagu: kaera ja odra soormed wõi tangud, nisukliid j. m. Mõngisugust huffa läinud toitu, nagu märjaks saanud, hallitama, mädanema läinud heinu, jäätanud, külmetanud juurikaid, kuidagi moodi wõltsitud õli- ega seemnekookijid, hapnema läinud praaka ja õlle raba, külmetanud juurikate lehti j. m. s. s. ärgu antagu lehmadele tiinuse ajal. Niisama ärgu joodetagu lehma jääkülma joogiga.

Mõnel, ka noortelgi lehmadel, tekkib mõni päew enne sünnitamist udarasse piima, niisugusel korral peab udar tühjaks lüpsutama, et udarasse, liiga wälja wenedes, mingisugust wiga ei sünniks. Ja kui ka just muul ajal seda teha ei taheta, aga enne poegimist peaks ometigi lüpsutama, et lehm rasketel tundidel täis olewa udara pakitsemist ei pruugiks kannatada.

## 7. Wäskate esimene toitmine ja kaswatamine.

Imale sündinud wäskas on esiti märg ja üleni sünnitamise kõlega kaetud, mida aga ema nii häa meelega ära puhastab. Seda puhastamist ärgu keelatagu, sest see on emale kui ka wäskale ühetasa kasulik. Jääks sünnitamise kõle wäskale selga, siis kuuwaks see wäskas karwadega ühte ja takistaks noore looma kehas loomulikkude ainetete muutmist, higistamist j. m. Sünnitamisest

haigele lehmale on aga oma „filma-terake“ puhastamine kõige paremaks rohuks. Igas hingelises ilmub sünnitamise järel ema-armastus kõige suuremale lõkkele oma poja vastu. Jääb wafikas niikauaks ema juurde, et ema oma esimest armastust temale, teda puhastades, saab ülesnäidata, siis rahustab see haiget ema palju ja ta wõib raskest sünnitamise waewa unustada. Pääle selle mõjuwad wafikast puhastatud lima ja sünnitamise kõled haige ema terwisesse nii, et sünnitamise järelduised sellest palju rutemalt lahkuwad.

Kui lehm wafika puhtaks teinud, ehk kui tal selleks tahtmist ei näita olewat, wiiakse see ema juurest ära. Koht, kuhu noor loom wiiakse, olgu puhas, kuiv, walge ja niisugune, et tuul läbi tõmbama ei pääse. Alused olgu põrandal kuivad ja pehmed. Selle järele õdrutakse wafikat ettewaatlikult õletufaga üleüldse. Pääle selle, kui wafika nahk ja karw täitsa ära on kuivanud, harjatakse see puhtaks.

Kui wafikas nõrk ja ilmad külmad on, siis seatagu sellele lai willane riie rinna ja kõhu ümber ja peetagu nii wiisi kaks nädalat.

Wafika esimene loomulistem toit on emapiim ja seda ei wõi selles mõttes ühegi muu toiduga wahetada, s. o. selle asemele muud tarwitada. Esimesel kolmel, neljal päewal antagu wafikale wärsket piima; see kosutab seedimise elundeid, teeb noore looma kõhu pehmeks, ja lahutab soole pigi soolte küljest lahti. — Piima joodetagu wafikale lüpsijoojalt, s. o. 35—37° C.

Esimene joogi kord antagu wafikale niipea kui wõimalik; et see nii peab olema — näeme looduse fundmusest: Kui wafikas wähe kauemaks ajaks ema juurde jääb, siis

on ta esimene toimetus toitu otsida, ja ta ronib kas wõi põlwele pääl edasi — ema alla, et säält esimest kosutust saada. Esimesel korral ei wõi wafikale aga rohkem piima joota kui  $\frac{1}{4}$  liitrit. Raheljal esimesel päewal joodetagu wafikat 4—5 korda päewas. Et aga wafika neljas magu wäike on ja sinna enam toitu korraga ei mahu, kui 1 liiter ( $\frac{4}{5}$  toopi), siis on ikka parem, wafikale määratud toitu vähemates osades ja mitu korda päewas anda. Antakse aga wafikale ühe korraga enam piima, kui selle neljas magu ära wõib mahutada, siis jookseb ülesliigne osa, enne kui mao hapu selle kohta on wõinud weel mõjudagi, maost wälja soolikatesse ja sünnitab säält mitmejuguheid kõhu ja soolika tõbesid, jagedamini aga tuntud pasanduse tõbe.

Raks esimest kuud wõib wafikat kahel kombel toita, j. o. lehma all imetada ehk käest joota. Et aga imetamise mood üleüldistele karjapidamise nõudmistele otse wastu käib, siis ei ole seda palju kulgil peetud, ja seepärast ei maksa sellest siingi pikemalt seletust teha. Täheomas minewikus on aga keegi herra Algat Holmberg niisuguse astja wälja arwanud, millega wafikaid imetada wõib. Tähen-  
datud astjas on tšingist ehk tina plekist tehtud ja ümar-  
guse põhjaga, millest toru läbi käib, kuhu otse kummi toru, nisa, pannakse. Jootmise ajal finnitatakse astjas wafika aeda seina külge ja pannakse nii palju piima sinna sisse, kui wafikale ühe korraga ära wõib joota, ning juhatakse wafikas siis astja alt, rippuwast kummi nistast, imema. Imetamise astja on nii korda seatud, et seda ühe wafika eest, kui see oma osa kätte on saanud, ära wõtta ja teise ette panna wõib. On wafikad joodetud, siis wõetakse astjas koguni eest ära, muidu lõhub wafikas

kummi nisa astja küljest warsti ära. Igakordse jootmise järele wõetagu nisa astja küljest lahti ja puhastatagu siis mõlemad täiesti puhtaks.

Kui wafikat astjaga tahetakse imetada, siis toimetatagu seda järgmiselt: Wafikat imetatagu vähemalt 3 korda päewas ja päewaseks joogiks määratud piima paljus jagatagu selle järele siis ka kolmeks ühesuuruseks osaks. Piim olgu jootmise ajal lüpsi-soe, s. o. 35—37° C. Imetamise ja jootmise astjad peetagu puhtad, et nendesse mingisugust wõõrast hapandust ei sünni j. n. e. Wafikale ei pea mitte igasuguseid lakkeid ja toidu jäätiseid söödetama ega joode-  
tama, päälegi weel niisuguseid, mis hapnema on läinud. Wana, hapnema läinud toidu jäätised mõjuwad noore looma terwise pääle kihwtina.

Sagedasti juhtub, et noor wafikas esiotsa astjast ei oska ega tahagi juua. Selleks ei pea wafikat aga mitte wägiwallaga sunnitama, nagu: selle pääd wägisi astjasse wajutama, nina joogi sisse pistma j. m. s. s. Noore looma pää luud on alles pehmed ja nõrgad ja seepärast on iga kõwem wajutamine pää pääle täitsa kardetaw, millest wafikas eluaegse wea wõib saada. Niisama laitmise wäärt on ka wägiwaldne wafika nina joogi sees pidamine. Kui wafikas muidu jooma ei õpi, siis pistetagu wafikale puhas sõrm suhu, mida see ema nisa päha imema hakkab. Kõäi wajutatakse pikkamisi joogi astjasse, kuhu wafikas ka oma pää, sest et ta sõrmest lahkuda ei taha, järele pistab, ja siis sõrme imedes sõrme kõrvalt ka piima joob.

Iga kord ei jaksa wafikas wärsket rammusat piima ära seedida, sellepärast on parem, kui piimale  $\frac{1}{3}$  osa wett selka segatakse. On aga wafikal pasanduse tõbi, siis joode-

tagu talle keedetud piima, mis nõrgaks jäänud seedimise elundid finnitab. Ka võib wafika joogi hulka iga kord wähe keedetud linaseemne suppi panna.

Niisuguste lehmade piima, kellel üks ehk teine sifimine tuntud ehk ka tundmata haigus waewajaks on, iseäranis weel siis, kui haigust tiisikuseks võib arvata, ärgu ilmasgi wafikatele antagu, sest niisugune piim on täis haiguse bakteriaid, millede wastupanemiseks noore looma noor, õrn keha täiesti nõrk on ja ta siis ilma kahtlemata haiguse ohwriks peab langema. Iga lehm, kelles tiisikuse haigust märgata on, häwitatagu, mida rutem seda parem, ära. See on haigus, mis lühikese ajaga suured karjad omale ohwriks wõtab. Ja nagu uuematel uurimistel selgeks on tulnud, hakkab tiisikuse haigus inimestest elajatesse ja ümberpöördukt. Kui karja hulgas mõnda fala haigust märgata on, oleks igal juhtumisel tingimata tarwilik, et wafikatele antaw piim pasteuriseeritakse, s. o. kõigesugustest bakteriatest ja idudest puhastatakse. Seda toimetatakse järgmiselt: Piim tehakse kuni 80° C. kuumaks ja jahutatakse siis külma wee ehk jää sees, nii häkitselt ja ruttu kui võimalik, ära. Niisugune häkiline kuuma ja külma muutus on nägemata peenikestele tõbe idudele täitsa surmaw.

Mõned wafikad joowad liiga ahnesti, mille tagajärjeks mitmesugused kõhu ja soolikate haigused on. Ahne wafikas joob liiga suured suutäied, milledega ühes liiga wähe süлга alla läheb. Sülg aga on toidu seedimises tingimata tarwilik. Mida wähem süлга toiduga ühes alla läheb, seda raskemalt käib seedimine ja sellest siis tuleb, et wafikad ummuksesse jääwad.

Ahnele wafikale segatagu natukene wärsket, keedetud

kaerajahu suppi piima hulka, et wafikas liiga suuri suutäisi ei wõtaks ega alla ei neelaks.

Ehk eluwafikateks küll kõige paremad ja tugewamad walitakse, neid ettewaatlikult joodetakse ja nendega õrnalt ümber käidakse, siisgi juhtub wahest, et nad esimestes elupäewades häkitselt fidunema hakkawad ja ära surewad. Mõnikord näitab niisugune haigus ja suremine otse külgehakkaw olewat. Wafikad jääwad üksteise järele fiduraks ja surewad kõik, ilma et mingisugune oht ehk roht selle vastu mõjuks. Suremise põhjus jääb arusaamataks. Mõned suurte karjade omanikud wõiwad aga oma tehtud proowide järele tõendada, et niisugune wafikate suremine sellest tulla, kuidas lehma tiinuse aja wiimastel ja poegimise järele esimestel päewadel on toidetud. Kui lehmadele tähendatud päewadel kaunawilja ehk nende õlgi, rukkid ja juurkaswude jäätiseid söödetakse, siis olla selle järeldufeks ikka wafikate raisku minemine, suremine.

Wafikad on esimese 4 ehk 5 elupäewa sees kõige õrnemad. Haigused ja suremine, mis tähendatud ajast wanematele wafikatele wõiwad juhtuda, tulewad enamasti korratumast jootmisest, halvast toidust j. m.

Kui wafikas sellest, n. n. „kriitika ajast“ õnnelikult üle on pääsnud, siis hakatakse teda otstarbe kohaselt toitma ja kaswatama. Noore looma üleliigne toitmine, et see kaswades nagu mõni nuumloom wälja näeb, on mitmetpidi kahjulik: esiteks saab niiviisi toidetud loomast harwasti seda, mida temast kaswatada mõeldakse j. o. lüpsi-lehma, sugulooma j. m. t. ja teiselt on kaswawale loomale antud üleliigne toidus asjata raiskamine. Wafika kaswatamise eesmärk on: talle tugewat, igapidi täielikku ja

otstarbe kohast keha kasvatada, milles hääd kasulikud omadused paremini, täielikumalt ilmuvad, kui tema wanemates, ja selleks ei wõi looma ka just mitte puuduses kasvatada.

Sõnnwasikat toidetagu siisgi tugewamini kui lehmwasikat. Selleks joodetagu sõnnwasikat esiotja üks kuu aega täitsa rõõsa piimaga. Teisel kuul wõib juba joogi hulka wähe kooritud piima lisada, mida kuni kolmandama kuu lõpuni päew päewalt rohkendatakse, kuna rõõska koorimata piima sedamööda jälle vähendatagu. Kooritud piimaga joodetagu wasikat weel kuni 6. kuu lõpuni, kuid 5. kuu lõpul hakatagu igapäewast joogi määra päew päewalt vähendada, nii et 6. kuu lõpetusel ka piima jootmist lõpetada wõib.

Lehmwasikat joodetagu kolm esimest nädalat rõõsa koorimata piimaga, pääle selle wõib kooritud piima joogi hulka lisada, päew päewalt kooritud piima rohkendades ja koorimata piima vähendades, nii et wasikas 5. nädali algusel weel ainult kooritud piima saab. Rahesandama nädali algusel wõib ka kooritud piima määra vähendada hakata ja 4. kuu lõpetusel juba piimaga jootmist täitsa lõpetada.

Kui wasikat esimesel kuul rõõsa piimaga joodetakse, siis kasvab tema rind hästi suureks ja ruumikaks, milles siis ka hingamise elundid tugewaks saavad kosuda. Kui loomal hingamise elundid täiesti hääs korras on, siis wõib ta täiskaswanult oma otstarbet palju fergemalt täita ja selle täitmise raskusi vähema waewaga kanda. Wasikat jootes peetagu aga selle eest hoolt, et ta ainult parajas „kaswujõus“ seisab, aga mitte nuumloomaks ei muutu.

## 8. Wafikate jootmise tabel.

Rehmwafikatele:						Härgwafikatele:							
Späetab	Röösta piima	Späetab	Roovit. piima		Späetab	Roovit. piima	Späetab	Röösta piima	Roovit. piima		Späetab	Roovit. piima	
			liitrit	liitr.					liitrit	liitr.			
1	0,5	11—21	5	—	31—56	10	1	0,5	11—21	5	—	91—116	10
2	1	22	4,5	1	57—75	9	2	1	22—30	5,5	1	117—125	9
3	1,5	23	4	2	76—91	8	3	1,5	31—37	6	2	126—132	8
4	2	24	3,5	3	92—115	7	4	2	38—44	5	3	133—139	7
5	2,5	25	3	4	116	6	5	2,5	45—51	5	4	140—146	6
6	3	26	2,5	5	117	5	6	3	52—59	4	5	147—153	5
7	3,5	27	2	6	118	4	7	3,5	60—72	4	6	154—160	4
8	4	28	1,5	7	119	3	8	4	73—80	3	7	161—167	3
9	4,5	29	1	8	120	2	9	4,5	81—88	2	8	168—174	2
10	5	30	0,5	9	121	1	10	5	89—90	1	9	175—181	1

Kui wafikas juba kolmenädaliseks on saanud, siis wõib temale ka heinu ja wägitoitu, eziotsa muidugi wähehaawal, söötma hakata; järgmiseks on jämedaks jahwatatud kaera jahud kui ka linaseemne koogid, mida õliwabrikutes walmistatakse, kõige paremad.

Wägitoitu on kõigeparem kuivalt sööta. Ka selle eest tuleb hoolt kanda, et wafikal foolast ega muudest kiwiriigi ainetest muu toidu kõrwal puudust ei ole, mida noor, kasvaw loom igapäew oma luude kasvatomiseks tarvitab. Ei ole kasvawa looma toidu hulgas tarwilist osa foola ega kiwiriigi aineid (iseäranis tähtjad on lubja

\*) 1 liiter on  $\frac{4}{5}$  toopi, 1 toop on  $1\frac{1}{4}$  liitrit (1,230 liitr.) — Need wäikesed numbrid, mis mõnede liitrimõõdu arvude taga seisawad ja konna (.) läbi lahutatud on, tähendawad desimal (kümne-  
diku) arvusi. Näituseks on 1,5 liitrit  $1\frac{5}{10}$  ehk  $1\frac{1}{2}$  liitrit, 2,5 on  $2\frac{1}{2}$  liitrit, 0,5 on  $\frac{5}{10}$  ehk  $\frac{1}{2}$  liitrit.

soolad), mida küll harvasti juhtub, siis kasvab selle luuehitus nõrk. Luud jäävad pehmeks ja langewad loomulikult seisukorrast ära. Luude pehmenemise haigus, mida wahest loomadele juhtub, tuleb kõige rohkem toidust, milles soola-ollused puuduwad, mis luude kasvatamise juures tarwilitud on. Suurt kiwi- ja soolaolluste puudust awaldawad loomad seega, et nemad kõike, mida iganes saawad ehk suhu mahutada wõiwad, nagu luid, kiwa, rauda, nahka j. n. e., närima hakkawad. Loomapidajal on aga teadmata, kui palju kiwiriigi aineid ehk soola loomad iga päew tarwitawad; niisama teadmata on ka, kui palju nimetatud olluseid loomatoidu sees on (teadusemehed wõiwad lahutuskunsti abil kergesti selgeks saada, misjaguseid ja kui palju midagi ainet ühes ehk teises looma toidus on), seepärast on ka wõimata ära määrata, kui palju loomad neid olluseid igapäewasele toidule weel lisaks tarwitawad. Selleks seatagu loomade söötmine nii korda, et nad puuduwaid aineid ise oma tarwituse järele wõtta wõiwad. Wäsitatel peetagu iga päew muu toidu kõrwal ka soolakiwi ja turbamätas ees, mida need oma tahtmise järele laskuda wõiwad. Loomade toidu kui ka wäskate joogi hulka peoga soola mõõta, on rumal järeelmõtlemata tegu.

Sagedasti pannakse sellegi wee hulka, mida loom janu kustutamiseks joob, soola. See jook ei wõi siis muidugi mitte janu kustutada, waid suurendab seda weel

Kuidas wäsk päew päewalt wanemaks, suuremaks ja tugewamaks kasvab, nii peab temale ka sedamööda toitu rohkem antama. Ühe kuu wanusele wäskale wõib päewas  $\frac{1}{2}$  kilo\*), kahe kuu wanusele  $\frac{3}{4}$  kilo ja kolme kuu

\*) 1 kilo on ligi  $2\frac{1}{2}$  naela.

wanusele 1 kilo wägitoitu anda; selle kõrwal ei tohi aga heinad puududa.

Tähelepanemiseks nimetan weel, et enne tähendatud toidu paljuse arwud, mis wafikale antakse, ainult üleüldised on, ja ärgu keegi kõiki oma wafikaid siin määratud toidu-paljusega toitma hakaku. Need arwud on siin wafika kaswatamise ja toitmise juhtnööriks, aga mitte seaduseks üles antud. Iga wafikat toidetagu selle järele, kuidas wafika iseloomus ja kaswatamise eesmärk seda nõuawad.

Weel olgu tähendatud, et wafika toitumise muutmise pikkamööda, wähehaawal peab sündima, et tema seedimise elundid ka toidu järele wõiwad muutuda. Niikaua, kui wafikat ainult piimaga toidetakse, on tema kõht wäike ja toidu seedimine ka selle järele korraldatud. Põhutoidule ülemines peab aga wafika wats palju wenima, sest kuiwa põhku tarwitab loom palju rohkem oma ülespidamiseks, kui rammusat piima.

Wafika ase peetagu hoolega puhas ja kuiv; põhk ja muud ained, mida wafikale alla pannakse, ei wõi nii peenikeseks tehtud saada, et loom neid sööma wõib hakata. Kumaluses sööb noor wafik mõndagi toiduks kõlbmata asja, mille söömisest wähest aga kõige pahemad järeldused wõiwad tulla.

Kuue nädali wanaduses wõib wafikat ilusate ilmadega ka wälja jooksema lasta. Puhast õhk ja wahete wahel wäljas liikumine on kaswawatele loomadele tingimata tarwilik; see kosutab nende hingamise elundid ja teeb nende liikmed tugewamaks.

Esimesel suwel wõib wafikaid juba karjamaale lasta, kuid selle eest olgu hoolt peetud, et nad enne wälja lastmist juba toorest rohku on harjunud sööma. Pääle selle

antagu igale wärikale päewas 1 flg. wägitoitu. Muidu jääwad nad wärske rohu pääl nõrgaks. Ka kewadel sündinud wärikaid wõib teistega ühes karjamaale saata, kuid iga päew peawad nad sellegi pärast oma osa piima saama, niisama ka wägitoitu. On wärikad karjamaal, siis wõib nende päewast joogi määra neile kahes osas joota, kuna finni peetawaid wärikaid kolm ja neli korda päewas joo-  
detakse.

## 9. Noorte kariloomadega ümberkäimine.

Nõndasama suure hoolega, kui wärikaid, peab ka noori mullikaid kasvatama. Soowitaw on, et noore karja toit õlikoogid, karedad tangud, hääd heinad ning juurwili oleks. Õlikoogid teewad noore looma luustiku tugewaks, sest nendes on palju kivi- ehk mineral-olluseid. Juurwiljad teewad toidusegu magusamaks ja hõlpsamini seedivaks.

Esimesel talwel pandagu noored loomad (7—11 kuu wanadused) lõõga ehk aeda ja neile antagu 2—3 flg. heinu ja niisama palju õlgi (kõige parem on neile kaerapõhk), 5—6 flg. juurwilja, 1 flg. wägitoitusid, pääle selle haganaid ja põhku — see kõik ühele noorele loomale ühe päewa kohta. Noori kariloomi föödetagu üks ehk kolm korda päewas ja toit antagu neile järgmises korras: wett, wägitoitu, haganaid, heinu, juurwilja, wett ja õlgi. Noorele pullile ärgu antagu mitte liig palju ruumi wõtwat toitu ega üleliiga wett; teda peab parajas hääs lihas peetama, aga talle ei pea mitte suurt, rippu-  
wat kõhtu kasvatatama.

Noort karja peab iga päew hoolfästi sugema ja

kõige vähem kolm ehk neli korda nädalas wälja jalutama lastma. Veel parem on, kui nad iga päew wälja pääsewad, sest liikumine wäljas, puhtas õhus on neile tingimata tarwiline, kui tugewaid ja terve kehaga loomi tahetakse saada. — Kui noor pull aasta wanune on, siis pantagu rõngas tema ninasõõrmest läbi. Aluminiumi rõngas on selleks kõige parem.

Hästi kaswanud mullikaid wõidakse juba 18 kuu wanaduses paaritama hakata; aegamööda kaswawaid alles 24—27 kuu wanaduses. Nende samade tingimistega wõib ka noort pulli tarwitama hakata, kui see 1½ aastat wana on.

Teisel aastal ehk suwel peetagu noort karja ainult karjamaal, kus nad ööd ja päewad wõiwad olla. Suwe ajal pandagu noored pullid, kui wõimalik, iseäralisesse koplisse, (olgu kopel niidul ehk nurmel). Kui nad ühes lehmade ja pullidega karjamaal käiwad, siis wõiwad lehmad nende läbi, kui nad tiinedgi on, palju kahju saada. Kui pullidel iseäralist kopli karjamaad ei ole, siis peetagu nad laudas; kuid siis peab neid iga päew wälja jalutama lastama.

Teisel talwel toidetagu ja hoitagu noort karja seljamal wiisil kui esimesel aastal. Nüüd lastakse kõik need noored loomad paarimisele, kes möödäläinud suwel paaritamata on jäänud. Paaritatud noori lehma söödetakse seljamal kombel kui tiineid lehma. Pääle selle peetagu meeles, et mullikat ikka nõnda peab söötma, et tema kaswamine mitte takistatud ei saaks. Nõndasama kahjulik, kui halwasti ja wähe toita, on ka teda kaswamise ajal üleliig li h a w a k s sööta — kui temast nimelt hääd lüpsilehma

soovitakse kasvatada. Sest liig söötmise mõjub pärast-poolse piimaanni kohta kahjuliselt.

Ärgu unustatagu kunagi, et kui noortest loomadest hääd karja tahetakse saada, kes oma toitmise hästi äratasub, siis peab loomadel nende terwel kaswu ajal olema: nende isefugustel kaswamise järkudel kõlblikku toitu tarwilisel paljusel; walge ja puhtaõhuline talwekorter; iga päew wäljas jalutamine; suwel hää karjamaa ja alati hoolas hoidmine.

Söödikud, täied j. n. e. teewad ka wahel kari-loomadele — niihästi noortele kui wanadele — waewa. Siis peab loomi 2 korda päewas, iga kolme päewa pärast, glitserini wedelikuga nõnda tugewasti pestama, et looma nahk ka märjaks saab. Pestaw wefi peab soe olema. Söödikute pääpesapaigad, nagu sarwede wahel, kael, labaluud ning selg, pestagu kõige suurema hoolega puhtaks. Pärast pesemist tuleb loomade aluspõhku uuendada.

## 10. Tarwilisemad toimetused lüpsikarja parandamises.

Karja sugukirjad (Koncepte).

Ügal maal, kus rahwas enam haritud on ja kus rahwa majandusline elu ja selle kõrwalised harud kõrgemale järjele on tõusnud, on raamatupidamine kõigi tööde ja toimetuste üle nii tarwiliseks saanud, et kusgil kaubanduses, põlluharimises, karjakasvatamises ja majapidamises ühtegi toimetust muidu korda ei saadeta, kui kohases raamatupidamises selle üle aru ei anta. Raamatupidamisel on fääl nii suur tähtsus, et see, kes seda

kord pruugile on võtnud, ilma sellela enam kuidagi korda ei saa. Majapidamist, põlluharimist, ja üleüldse ühtegi suuremat, kauem kestvat tööd ja toimetust ei või ilma sellekohase raamatupidamiseta korralikult toimetada. Korralikust raamatupidamisest oma tööde ja toimetuste üle, s. o. igapäevaste tööde ja toimetuste, kulude ja tulude üle tehtud aruannetest võib iga mees ise kõige selgemini ära näha, misjugune seisukord temal ühes ehk teises toimetuses on. Tal on must walge pääl ees, mis tal enne töö ehk toimetuse algamist selles asjas oli. Tal on alati näha, palju ta ühes ehk teises toimetuses ja töös on kulutanud, palju oma määratud eesmärgile lähenenud ja palju ta oma toimetustest kasu on saanud. Sellel, kes oma tööde ja toimetuste üle selged rehnungid peab, on siht edasi püüdmiseks õige ja selge ja jalgade alune wankumata kindel.

Üüpsikarja parandamine paaritamise teel on suur ja kaua kestaw, peaaegu lõppemata töö. Tahetakse seda ühte foodu samm sammult, kindlalt määratud sihil edasi ajada, siis peab sellesgi toimetuses raamatupidamist appi võetama, kui kord alustatud töölt ekSITEELE ei taheta fattuda.

Karja tõu parandamise üle kokku seatud aruannetest võib iga mees alati näha, mis tõugu, misjuguuste omadustega ja kehahitusega loomad tema karjas enne olid, misjuguuseks need parandamise teel on muutunud, kas sellest kasu või kahju on tulnud, ja selle järele võib siis parandamise tööd kohaste nõudmiste järele kas edasi toimetada või kuidagi muuta.

Kui meie üüfikute loomade omadusi ja nende kofumist kauem tähele paneme, järeltulewaid sugupõlweid

nende esiwanematega võrdleme, siis näeme selgesti, et eimesed wiimastelt omad omadused päranduseks saavad; kuid see pärimise kui ka pärandamise seadus ei ole nende vahel just murdmata piiridesse rajatud. Ei ole sugugi haruldane juhtumine, kui meie hästi kordaminewa ja kaua edasi aetud karja-pärandamise töö järeldufena oma karja hulgas elufaid näha saame, kes omaduste poolest kolm kuni neli sugupõlwe tagasi oma esiwanemate sarnased on. Niisuguse „tõu taganemise“ vastu võib seda julgem olla, mida paremast, mida wanemast tõust paaritavad loomad pärit on. Mida kaugemale minewiku sisse lüpsi-karja hääb piimalooma tõu omadused tagasi ulatawad, seda julgemini võib loota, et selle tõu järeltulijad omaduste poolest kõige vähemalt oma wanemate sarnased saavad olema. Seda aga mõistlik karjapidaja just kõige rohkem oma karja tõu pärandamise töös teada tarwitab, mis-suguste omadustega ühe ehk teise looma wanemad on, ja seda võib alati hästi korras peetud karja sugufirjast leida.

Wäljamaadel, kus karjakaswatamine kõrgele järjele on tõusnud ja seda alalise karja tõu pärandamisega ikka weel paremale korrale seatakse, peetakse selle töö korraldamiseks kahe-suguseid suguraamatuid: 1) igas talus, igal karjapidajal oma karja tarwis, ja 2) määratud piiris üleüldine suguraamat. Esmene on igale loomapidajale igapäewases karjapidamises ja suguloomade walimises hääks juhtnööriks, kuna järgmine kaugemalt ringkonnast ja teisest tõust suguloomade nõutajale iga tõu üle iseäranis laialdast seletust annab.

Iga üksiku karja suguraamatu pidamist korraldatakse järgmiselt: Karja hulka loetawa iga üksiku lehma tarwis määratakse suguraamatust üks lehekülg. Pehe ülemisele

äärele kirjutatakse kõige esiti lehma № (igas suuremas karjas on loomad kõik järjestikku numbritega märgitud), nimi, mis tõugu, sündimise päew, kuu ja aasta; nendest tähendustest allpool on, kuni neljandasse sugupõlvessse tagasi ulatav, seletus lehma wanematest, esiwanematest jne.; tähendused lehma kehahituse ja omaduste kasvatamise, hoidmise ja näitusele saadud auuhindade üle (kui neid peaks olema) jne.

Viimaks, lehe alumise poole pääl, on tabel, kuhu lehma raskus, paaritamine (ja ligemad tähendused selle üle), wafiate paljus, sugu pool, nende tarwitamise otsustarb, ja lõpuks lehmast saadud aastane piima paljus ja piimas olewa raswaprotsendi keskne määratakse. Mõned tähendawad siia muude tähenduste hulka weel lehma igakuuse piima anni. Et aga igas korralises karjapidamises igas kuus 2—3 korda proowilüpsi toimetatakse ja iga lehma piimaand proowilüpsi raamatusse muidugi üles on tähendatud, siis ei pruugi seda sugukirja tähendada.

Määratud, laiemates piirides tarwitusele olewad karja suguraamatud on kõige enne Inglismaal ja praegusel ajal osalt juba Soomes pruugile wõetud. Alguseks on Soomes kohane maaharimise ülemwalitsus iga põllumeeste felti ringkonna kohta igal aastal peetawale lüpsikarja näitusele auuhindade määramiseks toimekonna nimetanud, ja selle hooeks ka felti ringkonna kohase üleüldise lüpsikarja suguraamatu korraspidamise määranud. Toimekonna esimees wastutab suguraamatu selguse eest. Iga põllumeeste felti ringkonna pääle on üks üleüldine suguraamat määratud, kuid et praegusel ajal Soomes kaks lüpsikarja tõugu, algupäraline Soome ja Shotimaalt

pärit Nyrshiire tõug, olemas on, siis peetakse iga määratud ringkonna kohane suguraamat kahes, segamata osas: üks osa on algupäralise= Soome ja teine Nyrshiire tõugu karja tarwis. Rumbasfegi osasse märgitakse teistest tähendus= test iseäraldi ka enne tähendatud karja tõudest wältawa rist=paaritamise teel sündinud loomad, kellede rohkem wõõrast werd ei ole kui  $\frac{1}{16}$ . — Mitmetel karjapidajatel on aga weel teadmata, kui palju wältawast rist=paaritamisest sündinud wasikas were poolest oma isa tõule läheneb, s. o. isa tõu werest enam osa wõtab, kuna ema tõu weri seda mööda igas uues järeltulijas aina wähemaks jääb; sellest siin järgmine näitus:

Kui puhast werd Soome tõugu lehm	} paaritatakse	{ puhast werd Nyrshiire tõugu pulliga,
----------------------------------	----------------	----------------------------------------

siis on sellest paaritamisest sündinud wasikas

$\frac{1}{2}$ Soome tõugu ja $\frac{1}{2}$ Nyrshiire tõu werd;	} kui seda jälle paaritatakse	{ puhast werd Nyrshiire tõugu pulliga,
----------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------

siis on sellest paaritamisest sündinud wasikas

$\frac{1}{4}$ Soome tõu ja $\frac{3}{4}$ Nyrshiire tõu werd;	} kui seda jälle paaritatakse	{ puhast werd Nyrshiire tõugu pulliga,
--------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------

siis on sellest paaritamisest sündinud wasikas

$\frac{1}{8}$ Soome tõu ja $\frac{7}{8}$ Nyrshiire tõu werd;	} kui seda jälle paaritatakse	{ puhast werd Nyrshiire tõugu pulliga,
--------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------

siis on sellest paaritamisest sündinud wasikas

$\frac{1}{16}$ Soome tõu ja $\frac{15}{16}$ Nyrshiire tõu werd.		
-----------------------------------------------------------------	--	--

j. n. e. j. n. e.

Üleüldise suguraamatu pidamine on wäha teiseti korraldatud, kui üksikute karjade oma. Sellesse tehtakse

Õigist raamatupidamise ringkonnas olevatest lüpsikarja loomadest järgmised tähendused: 1) kes on looma kaswatanud; 2) looma praegune omanik; 3) tähendused looma keha moodist ja seletused muudest omadustest, mis wiimasel näitusel on üles tähendatud; 4) näitustel saadud auuhinnad; 5) tähendused looma wanemate üle: a) isast: kõik neli enne tähendatud punkti ja pääle nende weel selle wanemate ja esivanemate nimefiri; b) emast: kõik neli enne tähendatud punkti ja siis wanemate nimefiri korralises järjes üles tähendatud. Mõistetakse on, et igast tõust loomade üle tehtud tähendused ikka ainult suguraamatusse selle tõu tarwis määratud osasse märgitakse.

Kui niisugune üleüldine karja suguraamatu pidamine määratud ringkonnas kauem aega pruugil on olnud, siis on see igale karjapidajale hää ja keewa lüpsikarja muretsemiseks kõige paremaks abinõuks ja juhtnõbriks. Üleüldiste suguraamatute kõrwal ei pea aga üksikute karjade suguraamatute pidamist seisma jätama, waid peetagu neid üksteise toeks ja seletuseks ikka korras.

Mõned suuremate karjade omanikud pruugiwad omas karjapidamises pääle ennetähendatud raamatute weel n. n. perekondade raamatupidamist, mis neile wõimaliks teeb karja „pereolušid“ ja sugulus-paaritamise järelduši pikema aja pääle tähele panna ja selle järele siis ka karja tõu parandamise tööd ette määrata.

Karja perekondade raamat seatakse karjas olevate häade lüpsilehmade ja nende järeltulewate järele kokku. Karjas on nii mitu isejugušt perekonda, kui sääl pereemasid on. Pereema, ja selle järeltulew suguwõsa, kelle liikmetel talu karja edendamiseks ja parandamiseks kuidagi tähendust on, kirjutatakse kõik wanaduse järele järgimööda

perekondade raamatuse, iga perekond selle tarwis määratud osasse. Pääle selle lijatakse sinna weel iga lehma keha moodust, piimaannist ja muudest omadustest lühikesed tähendused juurde.

Perekondade raamatu pidamist alustades peab selle tarwis iga lüpsilehma perekonna kohaseid teateid ja tähendusi endistest, mitme aastastest paaritamise ja poegimise tabelitest ja proovilüpsi raamatutest koguma, kui neid üleüldse on.

Rõige suuremat takistust lüpsikarja tõu parandamise töös teeb meie väike-põllumeestele hääde sugupullide puudus. Paljud on katsunud oma karja tarwis hääd tõugu sõnnwafikast sugupulli kaswatada, mis mitmetel ka korda on läinud, kuid suuremal hulgal ei ole see katse, suguloomade korralise kaswatamise tundmise ja kohaliste abinõuude puudusel, mitte iga kord rõõmustawate järeldustega lõppenud. Täiskaswanud sugupulli ostmise pääle ei wõi väikese karja omanik ka sugugi mõelda. See tuleks nii kallis, et see wähawaralisel mehel täitsa üle jõuu käiks ja need tulud, mida ta oma väikese lüpsikarja parandamisest wiimaks saab, ammuugi enam sugupulli ostmise ja ülespidamise kulusid ära ei tasuks. Nii oleks siis ühikul väikese karja omanikul neid tingimisi, mida lüpsikarja tõu parandamise töö hää sugupulli nõutamises temalt nõuab, pea wõimata täita.

Kuid, nagu mujalgi suuremate tööde ja toimetuste kordasaatmises, wõiwad targad, terawa mõistusega pääd ja kokkuleplikud meeled nõuu leida, mille abil ka kõige raskemad takistused ärawõitmatad pole, j. o. ühel nõuul ja jõuul iga raskema ettevõtte kallale!

Ka hää sugupulli nõutamiseks wõiksidwad väikeste kar-

jade omanikud ja wara poolest nõrgemad talunikud omad nõrgad jõuud ja wähesed warad ühendada, nagu seda Daani ja Soome wäike-põllumehed meile hääks eeskujuks on teinud, kus nad oma lüpsikarja parandamise töös ka hiigla sammudel on edeneda wõinud.

Prægu on niisuguseid ühendusi Soomes juba mitmed olemas ja hää eeskjuu järele-tekib uusi ühte puhku juurde. Sääal astuwad kusgil külas talu peremehed seltsiks kokku ja nõutawad ühisel waral ühest ehk teisest hääst piimakarja tõust nii hää sugupulli, kui wõimalik. Sugupulli ostmise kulud kannab iga karja omanik oma lüpsikarja suuruse ehk ka lehmade arwu järele, sedamööda, kui mitme lehma paaritamiseks keegi sugupulli tahab pruukida. Pääle selle maksab iga ühenduse liige weel sellele, kelle hooleks pulli toitmine jääb, määratud söögiraha. Sugupullide nõutamiseks põhjendatud ühendustel on lüpsikarja parandamise töös kahesugune tee: 1) Hääd tõugu sugupullide muretsemine ja 2) ühenduse liikmete lüpsikarjade hulgast ainult kõige paremate sugulehmade ühenduse pulliga paaritamiseks wäljawalimine.

Niiwiisi, wähegi rajatud sugupulli paaritamiseks pruukimine teeb ühenduse liikmete lüpsikarja parandamise tööd palju jõudsamaks ja selle tagajärjed mõjuwamaks: Ühte pulli wõib siis palju laiemas ringkonnas tarwitada ja karjatõu parandamise töö edeneb ainult siis soowitawalt, kui hää sugupulliga häid lüpsilehmi paaritatakse. Ainult hääde omadustega esivanemad wõiwad niisuguseid järeletulijaid sünnitada, kes eluloomadeks kõlbawad walida. Halwemaid loomi, kellede wafikaid eluloomadeks ei wõeta ja kellede paaritamisel siis ka muud otstarbet ei ole, kui et nad määratud ajal lüpsma hakkawad, wõib wäga hästi

halvemagi pulliga paaritada, ilma et sellest halbu järeldufi kannatada oleks.

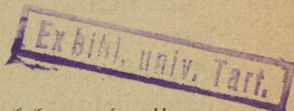
Kui ühendusel korda läheb, omale tublit asjatundjat eestvõtjat ja juhatajat saada, siis võib ta oma karjapidamise parandamise töös pääle suguloomade nõutamise ja valimise weel enne tähendatud üleüldise suguraamatu pidamise ühenduse liikmete lüpsikarjade üle korda seada.

Õiiteks jagatakse ühenduse liikmete lüpsikarjade hulgast välja walitud sugulehmad nende sugutusväärtuse järele klassidesse, et suguraamatu korraldamine kergem ja sellest saadud otfused tulewikus selgemad oleksiwad. Tähendused suguraamatusse tehakse igas klassis olevate lehmade üle iseäranis ja järgmises korras igast üksikut lehmast.

- 1) Kes on lehma kaswatanud?
- 2) Lehma praegune omanik.
- 3) Lehma karw, wanadus, suurus, kehameod, piimaand, lüpsimeod jne.
- 4) Näitustel saadud auuhinnad.
- 5) Misfugust tulu on lehmast saadud (piima, wõid)?
- 6) Misfugune on lehma wäärtus suguloomana jne.

Meile tähendustele kogutakse weel lisa-teateid iga lehma kohta tema esiwanematest. Mida kaugemale minewiku sisse niifugused lisateated ulatawad ja mida selgemad nad lehma esiwanematest on — seda parem see on. Ka iga lehma wafikast tehakse suguraamatusse tarwilised tähendused.

Hääd eesmärki suguloomade nõutamiseks asutatavatele ühendustele ja nende toimetustele võib Daani-



maa ühendustest, mida säälsed väike-põllumehed hääde suguloomade nõutamiseks ja lüpskarja parandamiseks on asutanud, saada.

Säälsjete, suguloomade nõutamiseks asutatud, ühenduste püüe ja eesmärk lüpskarja parandamise töös on igas kubermangus ja maakonnas olewat lüpskarja tõugu omaduste poolest igapidi nii ühesuguseks ja kestwaks teha, kui võimalik. Selle otstarbe kätte saamiseks on wäiksemad ühendused, millede töö- ja toimetuspüürid kuidagi kokku puutuwad, suuremateks ühendusteks kokku astunud. Need on endid jälle teiste suuremate ühendustega ühendunud ja seega siis n. n. pääühenduse asutanud, mille toimetuspüüri nii kaugele ulatab, kui weel seda tõugu lüpskarja peetakse, mille parandamise töö pääühenduse pääsiht ja eesmärk on. Et aga Daanimaal nüüdsel ajal ainult kahte tõugu lüpskarja peetakse, s. o. punane Daani ja musta-walge-kirju Jüüti lüpskarja tõud, siis on pääühendusi kogu Daani maal ka ainult kaks; niisama on siis ka karja suguraamatuid kaks.

Nii on siis põlluharimises ja karjakaswatomises osawad Daani väike-põllumehed omad wäikesed warad ja jõuid oma lüpskarja parandamiseks osawasti naabritega mõistnud ühendada ja ühel meelel, ühendatud jõuul edasi püüdes on daanlased omas karjapidamises hiigla sammul edasi jõudnud. Praegusel ajal annab karjapidamine daanlastele uskumata suurt kasu, nii et meie eestlased seda unesgi aimata ei wõi.

## 11. Lõpu-joowid.

Praegu elawad Eesti põllumehed, iseäranis weel wäikepõllumehed, väga rasketes aegades. Nagu igaüks

fedad tead ja tunneh, nõuavad praegused olud põllumehelt iga päew, iga aasta uusi ja suurendatud kulusid, kuna tulude hallikad selle wastu igast küljest ahtraks kippuvad jääma. Küll teevad meie põllumehed wara hommitust hilja õhtuni otse masina wiisil, järele andmata jõuga ja hoolega tööd, kuid seegi ei taha palju mõjuda. Põllud annavad suure töö järele ja Looja õnnistuse all igal aastal rahuloldawat saaki, kuid sellega ei saada kaugele. Oma pere ja loomade ülespidamiseks kulub põllumehe aastane põllusaak pea täitsa ära, nii et turule wiimiseks ainult väike osa fogu aastasest põllusaagist järele jääb. Müüd on põllusaakidel madalad hinnad; see raha, mis nende eest saab, kulub väiksemate talu tööde ja korrastamise peäle ära, nii et suuremate tarwituste diendamisteks, nagu talu rendi wõi osturaha maksmiseks, pea wõimata on tarwilist summast kokku saada. Mis peaks meie põllumees tegema, et ta niisugusest kitsikusest pääseks?

Kõigi tööde ja toimetuste, kulude ja tulude wahede selgeks saamiseks peaksiwad meie põllumehed r a a m a t u p i d a m i s e j i s s e seadma.

Karjapidamise kulu-arwesse peab näituseks kõik üles wõtma, mida karjapidamine aasta jooksul on nõudnud, nagu: karja talwine ja suwine toit, talituses olewate inimeste palgad, haigete loomade toherdamine jne., kõik parajates, kohalistes hindades. Tuluarwesse pannakse karjapidamisest saadud tulud, nagu: piim, wõi, juust ja arwatakse neile kulurehningi järele hinnad. Saadud arwu nende sama ainete eest turul maksetawa keskmise hinnaga wõrreldes ilmub karjapidamisest saadaw aastane kasu ehk kahju.

Igaüks põllumees tehku rehningi ka omast põlluhari-

mifest ja majapidamisest. Kus iganes selgeks tuleb, et sellest ehk teisest tööst ja toimetusest kopikat kasu ei saada, jääl katsugu ta seda tööharu paremale korrale seada. Ei ole parandamine võimalik, siis jäetagu kahjutooja tööharu koguni seisma, ehk kulutatagu selle pääle nii vähe kui võimalik. On kellegi karjas loomi, kelledest saadud tulud nende toitmise ja ülespidamise kulusid ei tasu, siis hävitatagu need kogu karjast ja nõutatagu nende asemele teised loomad, kes otstarbe kohasemad on.

Niisama tähtjas ja tarviline, kui korraline raamatupidamine kõigi toimetuste korraldamises, on proovilüpsmine igas lüpsikarja pidamises. Igal pool, kus lüpsikarja pidamises edasi püütakse ja selles ka juba paremale järjele on jõutud, peetakse proovilüpsmist nii tarviliseks, et ilma sellela võimalataks arvatakse lüpsikarja pidamist ja tõu parandamist õigel teel edasi ajada.

Proovilüpsil saab karja omanik iga üksiku lehma, kui ka kogu karja piimaanni suurusest selgust, mille järele tal kerge aruannet teha on, kas karjapidamine üleüldse kasu või kahju toob. Nii sama saab proovilüpsist ka iga üksiku lehma iseloomu, omadusi ja tema, kui lüpsilooma, väärtust kõige paremini tundma. Nää karjapidamine nõuab iga üksiku looma iseloomu omaduste täielikku tundmist, ja nende tundmistel võib karjapidamist nii korraldada, et see soovitud järeldusi toob.

Üks lehm annab rohkem piima, kui teine sellesama toidu pääl olev lehm. Antakse lüpsikarja toidule liisa juurde, siis annavad mõned lehmad karja hulgast selle järele ka rohkem piima, kuna teised lehmad rohkem toitu saades liha ja rasva kasvatama hakkavad — rammu

wõtawad. Tunneb karjapidaja oma lüpsilehmade omadusi ja iseloomu, siis wõib ta iga üksiku lehma toitmist nii korraldada, kuidas see looma iseloomule ja karjaomaniku kasudele kõige kohasem on. Karjapidamise juhtkawa on: Iga looma toidetagu tema iseloomu, kui ka selle järele, mis otstarbeks teda peetakse ning mis tema toitu tagasi makssta wõib. Mida enam ühelt loomalt tulu tahetakse saada, seda paremat, tulu kohasemat toitu peab temale ka antama jne. Proowilüpsmist peetagu korralises karjapidamises igas kuus kolm korda, aga ikka ühepiikuste waheaegade järele selkombel, et proowilüpspi päewal iga lüpspi puhul iga lehma piim ära mõõdetakse ja proowilüpspi raamatusse üles tähendatakse. Proowilüpspi waheajaks määratakse enamasti igal pool 10 päewa, et siis hõlpsam oleks selle järele wälja rehkendada, kui palju lehm ühe kuu aja sees ehk ka terve lüpspi aja sees piima on andnud. Piima paljuse wälja rehkendamine on lihtne. Näituseks: tahetakse proowilüpspi päewade järele wälja rehkendada, kui palju piima lehmast ühe kuu jooksul on saadud, siis arwatakse 3 proowilüpspi päewal lehmast saadud piim kokku ja kaswatatakse tulu 10-ga jne.

Paljud peawad niisugust lehma, kes hästi palju piima annab, kõigi pidi hääks piimalehmaks. Päälikaudu oleks niisugune arwamine ehk ka õige olewat, kuid on ometi põhjuseid, ja weel õige tähtsaid olemas, mis selle ühepoolse otsuse siiski puudulikuks teewad. Piimalehma hääduus ei ole mitte ainult selles, et ta palju piima annab, waid hää lehma piim peab tingimata ka rammus, raswa ja juustuainete poolest rikas olema. Mida rohkem wõi-raswa olluseid piima hulgas on, seda rohkem saab piimast koort ja koorest wõid.

Raswa ja juustuainete paljus annab piimale ta häädufe ja määrab ka tema wäärtufe, ja alles piima hääduf ja paljus ühtekokku annawad lehmale tema õige wäärtufe.

Enamasti iga lehma piim on teife omast sedamööda ifefugufem, kuidas kellegi toit, wanaduf, terwis ja muud elutingimifed on, kuid fuurem ja felgem lahkiminef sellepoolest on fiisgi eri-tõugu lehmade piimas. Harilikult on keskmiſes hääs piimas  $87\frac{1}{2}\%$  wett,  $3\frac{1}{2}\%$  raswa ja  $3\frac{3}{4}\%$  munawalge ja juustuaineid. Mõni tõug lehmi aga, nagu näit. Hollandi lehmad, annawad piima, milles  $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{9}{10}\%$  raswaaineid ja pääle muude weel  $90\%$  wett on, kuna Jersey tõugu lehmade piimas  $4\%$ , ifegi  $6\%$  raswaaineid ja  $84$ — $86\%$  wett on.

Meie Eesti põllumehed ja liipsifarja omanikud on aga piimawäärtufe küfimufe, niifama kui kõik muud farjapidamifesse puutuwad küfimufed, tänini fuurelt ofalt tähele panemata jätnud. Farja tõu parandamife pärast ja piima wäärtufe tundma õppimifeks on tungiwalt foowida, et iga farjaomanik piima häädufe küfimufega rohkem tutvuf teeks. Selle küfimufe feletamifeks peetakfe igal pool, kus farjapidamine ja piimatalitus kõrgemale järjele on tõusnud, ja kus piima eest ainult tema wäärtufe järele (piimas olewate raswa ja juustuainete paljufe järele) hinda maksetakse, piima proowifid.

Piima proowifid tehtakse felkombel, et teatud piima hulgaſt lahutuskuſti ja fiifikateadufe waral raswa ja juustuained wälja lahutatakse. Selle järele, mitu protſenti nimetatud aineid piima fees on, määratakse fiis piima hind.

Piima olluste uurimiseks on mitmesuguseid abinõusid olemas. Näituseks katsutakse järele, kui palju mingit iseollust piimas on, ehk tehtakse täielik keemialine katse, et igaihe iseolluse paljust teada saada. Ka võib piima omadusi rasvuse abil järele uurida. Piima rasva võidakse bentsiini ehk eeteri abil ära lahutada; juustuolluse eraldamiseks tarvitatakse hapusid, näit. äädika ehk weewlihaput. Et aga juustuollus rasva lahkumist takistab, siis tarvitatakse piima rasva eraldamiseks ka hapusid, enamasti weewlihaput, mis hästi odaw on. Suhkrulluusi uurides tarvitatakse tibeeramist, s. o: wägewaid ollusi ehk wedelikka tilgutatakse piima sisse.

Piima uurimise abinõud jaotatakse nelja jalku: Esiteks kooremõõtjad, mille tarvitamine rasvuse ehk keskjõuu pääle põhjened. Need kooremõõtjad on: Chevalieri kooremõõtja ja Fjordi Kontrolli sentrifuuge uurimise masin. Et esimene meie väike-põllumeeste keskel kaunis laiali tahab laguneda ja paljud teda koguni hääks ja digeks kooremõõtjaks peawad, siis waatleme teda ligemalt.

Chevalieri kooremõõtja või Cremomeeter on klaas toru, mille läbimõõt umbes  $2\frac{1}{2}$ —4 cm. — 1 toll ja enam on. On läbimõõt liig väike, siis takistab külgetõmbamise jõud klaasi äärtel või külgedel koore tõusmist; on aga toru jälle liig jäme, siis on kraadide või pügalate äramääramine halb. See toru aga jagatakse 100 ühesuurusesse jaosse, millest ainult 50 ära märgitakse. Siis walatakse piim tasa sellesse klaas torusse, nii et ta mitte ei wahuta, ja lastakse koor tõusta. Pügalatest võidakse siis ära lugeda, mitu protsenti koort pääle tõuseb. Pääle kerkiwa koore piir ulatab 6—20 %.

Kui õige wõi ekslik see katse saab, see tuleb piima laadist, soojusest, ja muudest asjaoludest.

Tiinete lehmade piimas on juustu-ollus limasarnases olekus ja takistab niiviisi koore kerkimist, seesama lugu on ka raske piimaga. — Madalas soojuses kerkib koor pea ja selle külge hakkab palju munawalge ollusi, nii et koor pehmem on ja teda rohkem saab kui kõrges soojuses. Kõigepareim on piima selle katse ajal 14—15° C. pidada. Kuid tarwitatagu selle juures kas madalamat ehk kõrgemat soojust, pääasi on aga, et igas katstes ühesugust soojust tarwitataks.

Kui ekslik see mõnikord on, selle Chevalieri kooremõõtja järele piima väärtust otsustada, seda näitavad järgmised Inglise maal tehtud katsed :

Kahes katstes, kus mõlemates Siihikese-sarwe ehk Schorthorni lehmatoa piima tarwitati, oli koort mõlemates 5%, aga raswa saadi ühest 3,4% ja teisest 4,2%; Jersey toa piimast tuli koort 7,5% ja raswa 5,5%; Nyrshiire lehmade piimast saadi esimesest katsest 6% koort ja 5,7% raswa ning teisest katsest 15% koort ja 4 $\frac{1}{3}$ % raswa. Devonshiire toouust saadi 3% koort ja 5,2% raswa.

See kooremõõtja näitab siis ainult seda koore paljust, mis piimast mõnel määratud ajal kerkida wõib. Chevalieri kooremõõtjad maksavad 75 kop. kuni 1 rbl. 20 kop. tükk.

Dotsendi Gjordi keskjouu kooremõõtmise masin ehk Kontroll sentrifuge on metalli laud, mille sees augud on, kuhu klaasid wõidakse panna. See pandakse sentrifugesse, kus ta 2000 korda minutis ümberkäies 35

minuti jooksul koore ära lahutab. See masin määrab kaunis dieti koore paljust, aga mitte rasva raskust. Et aga seda masinat teiste piimatalituse masinate juures tarvitada ei võida, siis ei ole vaja selle seletusega pikemalt aega wiita.

Teise jao piima-uurimise masinad on areo — ehk laktodetsimeetrid, milledega piima eri- ehk spetsiivraskest uuritakse. See on klaasist walatud toru. Selle pääl on 14—45 kraadi ehk pügalat, mis näitawad, mitu tuhandiku osa üle ühe terve on. Et see abinõu ainult piima raskust näitab, ja nii piima ostjatel ja kaupmeestel teda rohkem tarwis on, et temaga järele uurida, kas piim mõltsitud, weega segatud on või mitte, siis ei ole ta põllupidajal tähtsas, millepärast tema seletusega ei ole vaja rohkem aega wiita.

Kolmas järk piima katseriistu on Optilised abinõud, mis selle pääl põhjenuwad, et walguse kiired piimas tagasi murduwad. Need on piaskoop, laktooskoop jne. Et ka need põllumehele tähtsusetad on, siis jäägu nad siin kõrwale.

Keljanda järgu riistadega võib kõige paremaid järeldusi saada, sest et nendega isefuguste wägewate wedelikude abil piima iseoollusi keemialikult ära lahutatakse.

Nendest on Babkoki raswamõõtja kõige tähtsam, mis ümberaetaw masin on, kuhu hulk klaasifid, 12—18 tükki, sisse pannakse. Klaasi pannakse esiti 17,5 cm. piima ja selle järele niisama palju weewlihaput, mille omadus- ehk spetsiiviline raskus 1800 on ja nii siis põhja langeb. Raputatakse klaasis wedelikud segamini. Selle järele pannakse klaasid masinasse, mida 5—7 minutit

ümber aetakse, 120 korda minutis. Selle järel walatakse klaasidesse niipalju sooja wett, et selles olewa wedeliku ülemine ots pügalate kraadide kõrgusele tõuseb. Siis keeratakse masinat weel 3 minutit ümber. See sünnitab jahtumist ja rasw kõweneb, millepärast klaasid 50 kraadi soojusesse wette pannakse, kus rasw siis pääle kerkib ja nii wõidakse raswa protsentsiid ära lugeda.

Selle masinaga wõidakse üsna õigesti järelle katsuda, mitu protsenti raswa kellegi lehma piimas on, sest iga katseklaasi pannakse ise lehma piim. Katsed tehakse weewlihapu abil, millega ümberkäies ettevaatlik oldagu, sest et see ihu ehk riide pääle puutudes põletaw, kõrwetaw on. Et see Babkofi raswamõõtja ainult 20—25 rbl. maksab, siis on ta igale suuremale karjapidajale soowitaw.

---

## Teine jagu.

# Kariloomade hoidmine ja toitmine.

---

### 1. Karjapidamise tähtsus.

Alles kümmeaastaid tagasi waadati karjapidamise pääle koguni teistsuguse pilguga kui nüüd, ja kindel on, et ka nüüdne waatemiis end pea muutma saab, sest edenemist karjapidamises on ju märgata, mille tõsist tähtsust ikka enam ja enam tundma õpitakse. Endises põllupidamises — ja paha küll — paljudes paikades weel nüüdgi, peeti karja pääasjalikult just selle pärast, et loomad söödetawa toidu sõnnikuks muudaksivad. Kuna karjast siis palju muud kasu ei tahetudgi, arwati, et loomadele muud ei maksja andagi, kui ainult põhku ja heinu ning mõni peotäis jahu iga lüpsilehma kohta. Vina- ja wiljamüümist peeti pääasjaks, sest et talu nendest oma pääsissetuleku sai. Heina kaswatati koguni wäha, ning heinaja karjamaade parandamise eest ei peetud mingit hoolt.

Nüüd on aga asjalugu koguni muutunud. Wiimaste aastate linahindade langemine ja wõi- ning lihahindade tõusmine on põllumeeste tähelepanemist ikka enam ja enam karjapidamise pääle tõmmanud. Et linakaswata-

mine maa ära kurnab, peab rohkem põlluheina kasvatama ja karja pidama, sest selle läbi muudame meie ka oma põlduõid wäetusolluste poolest rikkamaks, mille järelduffel nendel loomulikult muidugi parem wili ja hein kasvab. Kui weel jeda waatame, et heina kasvatamine ja kogumine wõrdlemisi palju odavam tuleb, kui wiljaharimine, siis on ka sellest seisukohast waadates karjapidamise kasu filmapaistew. Sest kui põllud karjapidamise paranemisega paremini rammutatud saawad, siis teeb see ka põlluharimise kulud wilja kogu järele odavamaks. Ühes sellega tuntakse, et ka heinamaad niisamasugust hoolitsemist nõuawad, kui põlludgi, ning leitakse, et nad tööwaewa niisama auuvassti ära tasuwad, kui põlludgi.

## 2. Karja toit peab rohke olema.

Elu ülewalpidamiseks ja keha soojuse alalhoidmiseks tarwitab iga loom teatud paljusel toiduolluseid, mis ühise nimega eluülesepidamise toiduks kutsutakse. Keskmise suurusega lehma pääle arwatakse päewas umbes 12 naela heinu ehk mingit muud heinawäärilist toitu ära kuluwat; antakse loomale wähem toitu, siis kannatab ta nälga ehk jääb lahjaks. Kui aga loomale päewas näit. 25 naela heinu ehk muud heinawäärilist toitu antakse, siis jääb sellest umbes 12 naela toitu piima sünnitamise tarwis, mida sellepärast kasuandwaks toiduks wõib nimetada. Kui loomale ainult 12 naela heinu ehk sellewäärilist toitu päewas antakse, siis wõib ta küll ka piima anda, aga koguni wäha, ja pea leitakse, et ta üsna lahjaks jääb, mispärast siis ka wõib ütelda, et ta sellest

toidust elab, aga omast lihast lüpsab. Seesugusest toitmiseft saadud sõnnik on ka väga mõimetu, sest looma kehast läbi minnes ei muutu toit ju vägewamaks, waid sellest kulub ümberpöördult mõni osa looma ülewaspidamiseks ja hingamiseks ära.

Aga ühes sellega peame ka weel teist asjalugu tähele panema. 12—13 naela heinu igapäew loomale ära söötes teeb talwe jooksul, kui 200 söötmise päewa arwame, 2400—2600 naela heinu ehk muud toitu selle heina toidulluste wäärtuses. Niipalju toitu saades ei anna lehm weel mingit kasu, sest sedawõrd, mis ta ehk piima on andnud, on ta ka oma lihast kaotanud, kõhnemaks jäänud; karjamaale lastes sööb ta esiti selleks, et tarwilikku elurammu saada ja lüpsab selle mõjul kaua vähem. Aga kui meie oma loomadele pool rohkem toitu mõime anda, ehk ka karja pool vähemaks alandada, nii et päewas igale lüpsilehmale 24 naela heinu ehk heinawäärilist toitu anname, siis lüpsawad lehmad saadud toidust ning ei jää mitte kõhnemaks. Niiviisi söödetud kari annab hääd kasu. Sest katsed on tõendanud, et hääft karjast 120 naela heinte ehk sarnase toiduga söötmise wastu, millel 120 n. heina-toidu wäärtus on, umbes 60—70 naela piima saadakse, pääle selle weel rammusat sõnnikut. Niisugune kari lüpsab kewadel wälja lastult koguni teisel wiisil, kui kõhnalt peetud kari.

Aga niisama suurt karja kehwalt söötes annawad loomad küll mõne osa piima, kuid toit läheb peaaegu koguni hukka. Sellest selgub, et parem karjatoitmine end igal ajal paremini ära tasub, sest kana muneb nohast, lehm lüpsab suust.

### 3. Toiduolluste pääojad.

Et toiduolluseid dieti ja kasulikult tarvitada, seks peame isesuguste toiduolluste omadusi, väärtust, kui ka seda tundma, mil viisil nad looma keha kohta mõjuvad.

Toiduolluste hulgas on sulawaid ja mittesulawaid olluseid leida. Ainult sulawad ollused on toitvad, sest et wats neid ära seedida suudab, ja nõnda ühinewad nad sulas olekus looma werrega; mittesulawate juures ei sünni see mitte; nad ei muutu mitte loomade toiduks, aga nad on siiski tarwilikud, sest nende pärast on loom sunnitud toitu enam peeneks närima, mille läbi toidu juurde enam niisutawat sülgä kogub.

Loomad tarvitawad oma olu ja iseloomu järele tingimata ühe osa ka mittesulawaid olluseid, mis tarwitus soolikate ja mao suuruses ja selles põhjened, mis ots-tarbeks looma pruugitakse; sest looma kõht peab kaunis täis olema, muidu tunneb ta nälga, ehk ta küll sulawaid toiduolluseid tarwilikul kogul sööks.

Kui aga loom on sunnitud liig palju mittesulawaid ja vähäsulawaid toiduaineid sööma, siis on selle järelduseks, et looma kõht suureks paisub ning loom lahjaks jääb. Seda näeme näit. nendest elajatest, kes halwadel, wesiistel karjamaadel käiwad ehk talwel ainult põhku ja halbu heinu saawad. Halwa toiduga peetud lüpsilehmad annawad wäha piima, noored loomad kasvawad pikka-misi, ehk kõht küll täis on.

Sulawaid olluseid on kahte päädügu, millest kumbgi omal viisil looma keha ülewälpidamise kohta tähtsad on. Nendest mõjub teine tõug iseäranis hingamise kohta, sest et nad werrega ühinedes kopsus õhu mõjudusel, nii ütelda,

Juurviljas on väga vähe mittesulavaid olluſid, ainult 1%. Wett on iſeſugustes juurviljades õige rohkeſti, umbes 85—90%. Kõige rohkem wett on naeristes. Porgandid on kõige weefehwemad, ſest kuiwi olluſid on nendes 14%. Munawalge ja ſuhkruolluſed waheldawad endid nendes kohalikkude ilmade ja olude, põllumaa rammutamise jne. järele ning on neid 1—2%. Suhkruolluſid on nendes 9%. Selle olluſte ühenduse pääle waadates peab loomadele juurviljaga ühtlaſi ka mingit muud toitu antama, kus rohkeſti munawalge olluſid leidub. Kõige ſooritawamad ſöötmiseks on lüpsilehmadele porgandid, ſest nad teewad wõi paremaks.

Kliides on peaaegu kõiki terade mittesulavaid olluſid leida. Nende wäärtus on väga waheldaw ſelle järele, kui palju tera ſisu kliides on; ſest koore all olew tera walge oſa on terawiljade kõige toitwam ollus; temas on rohkem munawalge olluſt kui tera keſkel. Sarnased kliid, mis õhukesed ja ainult päälmiseſt halliſt terakoorest, on üsna wäheſe wäärtusega toit. Kui aga nende külge rohkem alumiiſi teraosaſid on jäänud, ſiis on kliid mõnus toit, ſest nendes on ſarnasel puhul 14—16% munawalget, 45—50% ſuhkrut ja 3—4% raswa. Hääd kliid on kõikidele loomadele ſooritaw toit, ſest nad teewad ka kõhu pehmemaks. Iſeäranis hääd lüpsilehmade toit on niſukliid, nad rohkendawad piimasaaki ning teewad ka wõi paremaks. Hallitanud ja kopitanud kliid ei ole hääd tarwitada.

Õlikoogid on paremates karjapidamistes üleüldiſelt tarwitusele mõdetud, nimelt wiimastel aegadel. Õlikookiſid tehtakse õlitaimede jätiſteſt, milledeſt õli wälja on preſſitud; neid müüakse kõwade, laiade kookide kujul. Nende ſeest on kõiki õliſeemete olluſte ühendusi leida;

õlirohkus ise vaheldab 5—20%. Harilikult on õlikookides pääle 10% rasva, juur hulk munawalge ollušid ning võrdlemisi väga vähe mittesulawaid ollušid. Õlikoogid on kõigiti hää ja rammus elajate toit.

Rapši- ja linaseemnekoogid on oma ollušte ühenduste poolest üsna ühesugused, sest nendes mõlemates on 70% sulawaid ollušid ning munawalge ja suhkruoLLUŠid ühewõrra. Nende ollušte wahekorra pärast on need õlikoogid väga toidurikkad ja ühes sellega ka hõlpsasti seeditawad. Rapšikookides on wahel teisi wägewaid ollušid, mis nende maitse halwaks teeb. Vüpsilehmadele on rapšikoogid hääd sööta, sest et nad wõi laadi ja kõwaduše kohta kasulikult mõjuwad. Rohkem kui 2—2½ naela päewas ei pea aga lüpsilehmale antama. Söödaloomadetele rapšikoogid ei kõlba. Rapšikookides on tihti šinepi-õli, mis kahjulikult loomade kohta mõjub.

Linaseemne koogid on kariloomade ja lamaste nuumamiseks väga kohased, ei kõlba aga mitte lüpsilehmadele, sest et nad wõi laadi kohta kahjulikult mõjuwad. Nuumloomadele wõib neid päewas 2½—5 naela sööta ning nimelt nuumamise aja lõpul on nad väga soowitawad, sest et nad kõhu pehmeks teewad, mitte aga nii palju, et loomale kõhu- (pasanduse-) haigus sünniks.

Maapähkli kookides on umbes 45% munawalge ollušid, 10% raswa ja 10% mittesulawaid ollušid. Neid sööwad kõik koduloomad häameelega: tehmad, lambad, sead ja hobused, ning loomadele ei tee nad ka rohkema söötmise juures mingit wiga. Vüpsilehmadele antagu neid päewas umbes 2 naela. Enne poegimist ärgu šöödetagu lehmadele mitte õlikookisid ning nullikatele ja wäšikatele antagu neid ainult wäha, sest et nad seedimise

elundite kohta kahjulikult mõjuvad. Tööhobustele antagu umbes 1 nael kaerte seas.

Päewalille=seemne kookides on 35—40% munawalget ja raswa umbes niisama palju, kui teistesgi õlikookides. Ka võib neid niihästi lüpsi= kui ka nuumelajatele sööta, esimestele aga poegimise eel mitte palju. Ühele lüpsilehmale võib neid päewas umbes 2—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> naela anda. Nad on väga kõwad, ning nende peeneks tegemise juures on suur töö.

\* \* \*

Piimas on kõik need toiduollused ühendatud, mis noor loom oma kasvamiseks tarvitab. Seepärast on ta noore looma loomulik ja ainuke õige toit; mingit teist nii toitwat ja hõlpsasti seeditawat toiduollust ei ole olemas. Kuid müre, hapukas piim, ehk seesuguste loomade piim, keda hapude ollustega on söödud, on väikestele elajatele väga kahulik sööta. Kooritud piima võidakse kasulikult, niihästi kaswawatele kui ka täiskaswanud loomadele tarvitada. Seda peab alati enne paksum ja hapuks minemist antama. Linaseemne=õli kookid ehk jahud võiwad wähesel määdul seda raswa ära tasuda, mis piima päält koorena ära on wõetud. On tähele pandud, et 10 fgr. kooritud piimal peaaegu seesamugune toiduwäärtus on, kui 1,6 fgr. otradel, 1,3 fgr. rapsikookidel ehk 30 fgr. piimaweel. Kirnu= ehk seista lastud piimal on wäha suurem toiduwäärtus kui kooritud piimal, kui talle selle juures wett ei ole juurde segatud. Seda on kõige kasulikum wanematele põrsastele, nuumigadele, wäiketele ja nullikatele sööta. Kõiksugu rõõst

ja wedel piim peab enne jootmist 65—70 kraadi C. sooju-  
feks soojendatama ja siis loomadele leigelt antama.

Kiwi- ehk minerali olluſeid peab ühes ehk teiſes olekus wahel niihästi kaswawatele kui ka täiskaswanud loomadele andma. Harilikudes oludes on keedu-  
sool see kiwiollus, mida loomadele toidu kõrwal kõige-  
rohkem anda tuleb. Sool edendab söögiiſu, suurendab  
toidu seedimist, kiirustab olluste waheldust kehas ning takis-  
tab ſeda, et hallitanud ja vähem ſündſad toidud halvasti  
ei mõjuks jne. Arwatakse, et täiskaswanud kariloom ehk  
hobune päewas 25—30 grammi, ſiga ja lammas 3—7 gr.  
soola tarwitab. Hobustele, kariloomadele ja lamastele  
on soola kõige soowitawam soolakiwi kujul anda, kuſt ela-  
jad iſe tarwituse järele laskuda wõiwad. Ka loomadele  
ka luujahuſid ehk muid woswaatiſid kaſulik anda on, ſelle  
üle lähewad mõtted weel lahkü.

Wesi on loomadele weel tarwilikum, kui kuiw toit.  
Soogiwesi peab organilistest ehk elulistest ollustest puhas  
olema, temas ei wõi mitte liig palju lubjaolluſid olla,  
mis teda, nagu üteldakse, „kõwaks“ teewad; joodetaw wesi  
olgu 8—10 kraadi soe. Järwe, tiigi ehk hallikawesi  
on loomadele kõige parem. Wesi soodest ja kaewudest, mis  
loomade lautade ehk tallide läheduses on, läheb hõlpsasti  
halwaks ja wõib kaſjulik olla, ſest selles on siis enam ehk  
wähem mädanenuid taimede ja loomade olluſid. Kui  
talu tarwituste pärast kaew ehk hallik lauda ehk talli ligi-  
dal on, siis peab ſelle eest hoolt peetama, et ſõnniku ja  
wirtsawesi mitte ſinna ſisſe jookſma ei pääſeks.

Hädatoitu, nagu kanarpikku, ſaepuru, peeni-  
ſejeks raiutud kuuse okſi, pödrasamblaid j. n. e. on ka  
wahel tarwis loomadele anda. Kanarpiku peab noo-

relt kookutogutama, peeneks raiutama ning teiste toitude hulka segatama. Pehtpuude saepuru on kõige kasulikum; kuid neilgi ei ole muud suuremat väärtust, kui et nad abi ehk täide-toidu aset täidavad. Suurematele koduloomadele on ööks-päewaks umbes 4 egr. saepuru antud, mida juurwiljade, haganate, tangude jne. jekka on segatud. Peeneks raiutud kuuse oksti on ka hädatoiduks tarmitatud. Neid peab üks ööpäew enne söötmist hekslitega segatama ja neile sooja wett pääle walatama, kuhu ka natuke leotatud õlikookiõid juurde lisatagu. Sel kombel lähewad kuuse oksjad pehmeks ja nende terpentini maitset ei ole enam palju tunda. Põdrasammalt, niisama kui mõnda teistgi samblatõugu, wõib ka loomatoiduks tarwitada, sest et nendes rohkesti samblatärklisi leida on. Oma toitmisewõimu poolest wõib neid heinte ja õlgede wahale panna. Sammal kogutagu niisketel ilmadel ja pandagu hunikutesse, kust ta, kas koha kodu weetagu ehk oma paigale jäetagu, oksjadega kinni kaetagu ja siis järjest nõnda palju kodu toodagu, kui tarwis on. Wäha aega enne tarwitamist peab neid suure nõu siisse panema, sooja wett pääle walama ja ümber segama. Sel wiisil tulewad mullatükikesed samblast lahti ja üks jagu mürudatest ollustest kaob ära. Põdrasammalt wõib ka, ilma et wett nende pääle segatakse, sööta, iseäranis siis, kui neid heinategemise ajal heintega on segatud, millest samblad heina maitse saawad.

Et meie kodumaal loomatoidu puudus kewade poole tihti üleüldine on, siis oleks wäga hääd, kui iga põllupidaja kõiki neid akindusi tundma õpiks, millega ta oma loomatoitu wõib suurendada, ja ta peaks aegjasti selle rohken-  
duse eest hoolt kandma.

## 6. Toiduolluste üleüldised omadused.

Et koduloomade söötmist nõnda korraldada, et nendest võimalikult suurt kasu saada, selleks peame meie tsefuguste toiduolluste omadusi, nagu nende sulamist, olluste ühifust ning nende väärtust, raha- ja heinaväärtusega võrreldes, tundma. Need omadused põhjenuvad väga mitmesuguste asjaolude pääl. Need toiduollused, millede sõrdlemisi palju lämmastikulihi ollused leida on, kutsutakse wägitoidudeks ja neid peab söötmise juures lahjamate toitudega segatama, millede sõrdkesti wesiüsinikka, s. o. tärklist, suhkurt jne. on.

### A. Toiduolluste sulamine ja keemiline ainete ühinemine.

Tsefuguste toiduolluste sulamine on väga mitmesugune, nõnda et näit. niisama palju toitwaid ollused wiljades sõrdkem toitwad ehk toidurikkamad on kui seda sõrd aineid heintes; nõndasama saawad loomad ka enam toitwaid ollused heintest kui õlgedest. Üleüldse wõib ütelda, et mida sõrdkem taimekiudused — cellulosa — kusgil toiduolluses on, seda raskem on ta ka seedida. Üsna wärsket, noort heina, juurikaid, noort wilja ja teisi taimekiududest waesid ollused wõiwad loomad kõige hõlpsamini ära seedida.

Üleüldse arwatakse, et kariloomad kõigewähemalt 25% kõrswiljade kiududest oma kasuks wõiwad tarwitada. Hobused ei wõi mitte nõnda palju ära seedida. Sead wõiwad oma keha kasuks ainult niifuguseid taimekiudused tarwitada, mis juurwiljades ja teistes sarnastes leida on. Muud wesiüsinikka, nõnda kui tärklist ja suhkruollust wõiwad koduloomad peaaegu täiesti oma kasuks

tarvitada; nõndasama ka raswagi. Munawalge ollusid seediwad nad seda täiemini, mida vähem taimekiudusid kuskil toiduolluses on. Kui kõrswiljad nende lämmastikühenduste sulamise järele järjestatakse, siis on need järgmises korras: ristikhein, niiduhein, kaunawiljade warred, kaera ja odra õled ja wiimaks taliwilja õled.

Nende olluste sulamine põhjeneb nii mõnegi asjaolu pääl, nagu näit. misuguses olekus hein ehk wili niites on, toidu kogumise- ja alalhoidmise wiisist, pikemast ehk lühemast alalhoidmise ajast, toiduolluste segamise kombest jne. Isesugustes loomades mõjuwad weel nende tõug, terwis ja kellegi looma isesugused omadused. Mida wanemad kõrswiljad niites on, ja mida kauem neid on alalhoitud, seda vähem on ka nende toitmise wõim.

Need „sulawate toiduolluste“ määratud arwud, mis siin raamatus olewatesse toitmise tabelitesse on ülespandud, on paljudest söötmise katsetest wõetud keskmi-  
sed arwud.

Toiduolluste keemialised ehk lahutus- teadlised aineühendused on I. tabelis (lehek. 97) ülespandud. Nende kohta mõjuwad: maa wiisikaline olu, selle wiljarikkus, kliima jne. Märjal ja külmal maal kaswanud taimedel on vähem toitmise wõimu, kui hästi haritud ja kuival maal kaswanud taimedel. Nõndasamati annab rammus maa paremaid ja toitwamaid (toiduolluste poolest rikkamaid) saaki, kui lahja maa. Külmadel ja niisketel suwedel saadakse halwemat loomatoitu; taimed on siis wehised ja vähem toitwad. Soojadel põuasuwedel on asjalugu imberpöördud. Halwade, wihmaste kokkukogumise ilmadega ligunewad sulawad ollused, nagu tärk-  
lis, juhkruollused jne. kergesti wihmaweesse ja kaowad

nõnda ära. Sellepärast ei ole mitte üksi see tähtsas, et hääd heina kasvatatakse ja tema kasvamise eest tublisti hoolitsetakse, vaid loomatoidu ollušid peab ka sündsäl ajal ja ilmal kogutama ja otstarbe kohaselt alalhoitama, ning siis teatud oskamisega kokku segatama ja igale loomale tema tarwituše järele antama.

### B. Toiduolluste raha- ja heinawäärtus.

Toiduolluste rahalist wäärtust arwatase selle järele, kui palju millesgi teatud toiduolluses lämmastikuliši ja lämmastikuta ollušid on. See arwamine — mis dieeti wägitoidu ollustesje puutub — toimetatakse sel kombel, et iješuguste wägitoidu selleaegsest hinnast see olew wäärtus wõetakse, mis nendes olewatel munawalge ollustel, raswal ja wešijüsinikkudel on. Nagu nimetatakse, on määratud, et nende lugude wahel samane wahetord on, kui lugude 5 : 5 : 1 wahel. Kui siis nende rahalist wäärtust arwatase, siis kasvatatakse nende raswa ja munawalge-protsent 5-ga ja siis arwatase wešijüsinikkude protsent juurde, selwiisil saadakse toiduollustes olewate n. n. üksikute toiduolluste wäärtuše summa. Kui 100 fgr. hind selle summaga jagatakse, siis näitawad jagamisest wäljatulnud hinnad meile wešijüsinikkude fgr. hinna ja see jälle 5-ga kaswatatud annab meile raswa ja munawalge fgr. hinna kohta teadust. Selleks wõtame järgmise näituse: Kaertes on 8% muna- walget, 4,7% raswa, 44,3% wešijüsinikka, siis:

$$8 \times 5 = 40$$

$$4,7 \times 5 = 23,5$$

$$44,3 \times 1 = 44,3$$

---

Ühtekokku 107,8 toiduolluste üksikut.

Nisukliides on  $44,4\%$  toitwaid wesiüsinikka,  $3\%$  raswa ja  $11,8\%$  munawalge ollusid. Neid selsamal wiisil, kui eespool arwates, saame meie  $118,4$  toiduolluste üksikut. Kaerahinna wahetord nisukliide hinnaga wõrreldes on siis  $= 107,8 : 118,4$ . Kui siis kaerad näit. umbes 5 rbl. 60 kop. 100 kgr. maksawad, siis peab 100 kgr. nisukliisid 6 rubla maksma. II. tabel (lehek. 98) annab selle kohta selgemat seletust. Pääle selle peab tähele pandama, et munawalge-, raswa- ja wesiüsinikkude olluste rahaeht wägitoidu-wäärust määrates ka wahearwusid järgmises korras pruugitakse:  $3 : 2 : 1$  ehk  $6 : 4 : 1$ . Tarwitatagu esimesi ehk teisi arwusid, aga igaihe ise rehkendamise puhul peab ühesugused arwud wõetama.

Heinawäärtuseks nimetatakse neid wahearwusid, mis ühesuguste söögi-ainete wäärust heintega wõrreldes näitawad, mille juures heina siis, n. ü. eeskujutoiduks peetakse. Selle arwamise järele oleks näit. 4 kgr. naerid, 2 kgr. õlgi ja  $\frac{1}{8}$  kgr. segiwilja tangusid ehk jahu oma wäärtuse poolest ligikaudu 1 kgr. heintega ühesugused. Seda ei pea aga selwiihil mõistatama, et üks toidutõug teise aset selsamal wiisil ära wõiks täita kui need arwud näitawad, sest seesuguse äratasumise tarwitamine on rajatud.

Mõne osa heintest ja õlgedest wõib naeriste ja segitangudega ära tasuda, aga kõikide esimeste asemel ei wõi wiimseid tarwitada, sest siis ei saa toidusegu oma kokkupaneku ja ühenduste poolest seesugune kui loomad tarwitawad. Vehm, keda 5 kgr. heintega,  $2,5$  kgr. segiwilja tangudega, 10—11 kgr. naeristega söödetakse, saab siis heintes 5, tangudes 5 ja naeristes  $2,5$  kgr. ehk ühtekokku  $12,5$  kgr. heinawäärtuslikku toitu.

See wiinne arvamise põhjus on wanaaegne ja tal ei ole nüüdsel ajal just muud tähtsust, kui tarwitatakse loomatoidu tagawara arwates.

Aga loomatoidul peab ka teatud kogus ehk paljus olema, mis igaühel loomal tema seedimise elundite järele arwatakse.

Selle pääle põhjendates antagu:

hobusele	umbes	39—52	liitrit	toiduollusid
kariloomale	"	65—130	"	"
lambale	"	13—39	"	"

Kõige selle pääle waadates on wäga soowitam, et iga karjapidaja sügisel järele arwaks, kui palju tema loomatoitu saab, kust ta näha wõib, kui kaugele tema loomatoidu tagawara ulatab, kui palju loomi ta pidada ja kui hästi ta neid sööta wõib.

### C. Toiduolluste walmistamine.

Koduloomade söötmise juures tuleb söökisid nõnda walmistada, et loomadel süües hää söögisu oleks. See on hää seedimise välispidiseks tundemärgiks, mis selleks tingimata tarwiline on, et loomade toitmisest wõimalikult rohkesti kasu saada. Söögisu wõidakse mitme abinõu waral suurendada: toiduollusid peab sündsäl wiisil walmistatama ja segatama, neid õigel ajal ja tarwilikul paljusel ära söödutama jne.

Söötmise juures peab sihiks olema: toitwaid ollusid hõlpsamini seediwaks teha, söömist kergendada, ühes toiduolluste segamisega toitused maitselijeks teha. Toidu

walmistamine sünnib peenendamise, pehmemdamise jne. waral.

Rõõksjugu toidud antagu loomadele, kui see võimalik, selles olekus, kuidas nad loodusest saadaakse. Toores rohi on koduelajate kõige loomulikum toit, aga ka kuiwad toiduollused, nagu terad, kuiwad heinad, õled jne. ei tarwitse mingisugust walmistamist. Mäletsejad loomad, kes katsk korda oma toitu näriwad ja mäletsewad, wõiwad toitusid küllalt ilma walmistamata ära seedida. Rõõksjugu keetmised, käimised, haudumised, imaraks tegemised jne. ei ole igal puhul tarwilised, waid nad wõiwad wahel koguni kahjulikud olla, sest nad ei tee toitu millalgi nõnda palju paremini seediwaks, et see põletuspuude kulu ja sellega ühenduses olewad teised tööd ära tasuks. Rõõge esiti peetagu meeles, et toit ikka seesuguses olekus antaks, et ta juus hästi ära näritud ja süljega segatud saaks, sest muidu ei wõi toitu täielikult ära tarwitada, waid ta läheb ilma seedimata ehk pool seeditult läbi keha ja saadab ainult sõnnikuna kasu.

Aga ka selle poolest ei pea liiale mindama. Ärgu unustatagu, et kõik töö, mis loom teeb, ikka toitu kulutab. Kui siis suuremal hulgal õlgi ehk muid kõwafid ja karedaid toiduollusid süüdetakse, siis on hammaste ja juulihaste töö kergendamiseks hääd, et toiduollused katki lõigatakse ja peeneks tehakse.

Heksli tegemisest on see kasu, et siis niihästi tooreste, kui ka kuiwade kõrte karedamad ja peenemad jaod ükskõiksestega paremini segi minna wõiwad; loomad ei wõi siis mitte nõnda palju õlgi oma alla kiskuda ja ära raiskata; nad näriwad terwed terad ka paremini katki kui neid hekslitega segatakse, mis selleks mõjub, et siis

rohkem jülga tekkib, mis toidu seedimamaks teeb. Hekslid peavad hobuste tarwis 2—3 cm. ja kariloomade tarwis 5—6 cm. pikad olema.

Kui loomadele kuiva toitu antakse, siis pandagu hekslid kuivalt ette, kuhu ka tangud kuivalt segatagu. Kui siis tahetakse tangude vähemaid jagusid tolmamast takistada, siis tehtagu hekslid väha märjaks, aga ainult niipalju, et nad kätte võttes natuke niisked tunda on, mitte aga märjad. Kui lehmadele tangusid ilma heksliteta antakse, siis peab neid ka kas kuivalt ehk paksus pudru-farnases olekus antama.

Juurikad peab kas laiadeks lestadeks lõigatama ehk peenikesteks tükkideks tehtama (näit. kartulad), et loomad neid kergesti terwelt võiksid alla neelata. Ka siis on juurikaid kasulik tükkideks teha, kui neid haganatega ehk õlgedega segatult, ehk kui neid hautatult tarvitada tahetakse. Mõnes paigas söödetakse niihästi naerid, kui ka muud juurvilja lammastele ja ka kariloomadele terwelt.

Terad, seemned ja õlikoogid tehakse tangudeks ehk jahuks. Hobustele antakse kaeru ometi terwelt, vahest ilma peksmatagi, ainult heksliteks tehtult. Mõnikord antakse ka kaeru ehk segivilja tiinetele loomadele terwelt ühes põhuga ja nõnda siis ilma peksmata, sefuguses olekus näitavad nad loomadele kasulikumad olewat, kui tangudeks tehtult. Sellewastu ei ole aga hää, et lehmadele enne poegimist terweid kaeru antakse, kui neid selle juures ka muu wägitoiduga söödetakse. Sõdisugu wiljaseltsid on enne söötmist tarwis tangudeks teha ehk muul wiisil selleks walmistada. Söödawilja ei ole mitte tarwis jahwatada, sest see läheb siis hõlpsasti tolmama,

hakkab seina külge finni jne., ja jahutoit on ka raskem seedida kui tangud. See tuleb sellest, et jahud suus tükki lähewad ja nõnda mitte enam nii hõlpsasti süljega segi ei lähe. Võib ütelda, et nõndasama palju kui tangud jahust paremad on, sedawõrd on ka ainult wähe litsutud terad tangudest kasulikumad. Ölikookiisid peab enne söötmist ikka peeneks tehtama. Niihästi teri kui ka ölikookiisid on kõige parem kuiwalt sööta.

Leotamist tarwitatakse wahel seemnete ehk muude kuiwade toiduolluste pehmendamiseks; selle järeldufel läheb närimine ja peeneks tegemine hõlpsamaks. Kui sooja wett tarwitatakse, siis edeneb ligunemine seda hõlpsamini. Seks ärgu tarwitatagu aga mitte rohkem wett, kui toit enese sisse võib imeda, sest muidu läheb toidu sahwitiseid wedelikka kaotji. Leotamine võib harilikult umbes 12 tundi kesta.

Käimine ehk käärimine, mis harilikult iseenesest soojenemise kaudu sünnib, on sagedasti parem kui keetmine, iseäranis siis, kui wiinne kalliks läheb (näit. kui puid wäha ehk need kõrges hinnas on). Käärimist toimetatakse järgmisel wiisil: toiduollused pandakse kordamööda suurde astjasse, tehakse niiskeks, segatakse ja kaetakse hästi finni. Toiduastjas pandagu seesugusesse paika, kus 10—12° C. sooja on; sest kui soojus madalam on, siis sünnib käimine kas liig hilja ehk seda ei sünnigi. Seedusool takistab ka käimist. Käimise ajal läheb toidusegu soojaks ja wiinahapu-lõhnaliseks. Ühe ehk kahe päewa pärast tõuseb toidusegu soojus 45—50 graadini, siis peab käimine seisma jäetama. Kui käimine mitte liig kaua ei ole kestnud, siis söowad loomad selwiisil walmistatud toitu suure meelehääga. Toidu käimise kasu on: toit saab niis-

kemaks ja pehmemaks ja osa toiduolluste tärklisest muutub suhkruks, nõndasama kui linnaste tegemise puhul. Sellest tuleb see imar maitse ja hais, mis käinud ehk käärinud toidul tihtigi on. Käimine muudab raskest seediwa toidu hõlpsamini seediwaiks ja paremamaitselikeks. — Igapäevase valmistamise jaoks tarvitatakse kaks ehk kolm astjat. Enne tarvitamist peab neid iga kord hästi tühjaks tehtama ja wahel peab nende sisse lupja riputama. Sarnast käinud toitu anti enne väga palju niihästi sööda= kui ka lüpsikarjale, aga nüüd ei tarvitata teda enam nõnda palju. Selle põhjuseks on, et üleliigset käimist väga raske on takistada ja pääle selle teeb sarnane toit looma keha lödwaiks.

Keetmisega tahetakse mõnesugusid toitusid, nagu näit. kõrswilja, juurikaid jne. parema= maitselikeks ja hõlpsamini seediwaiks teha. Iseäranis tähtjas on toidu= keetmine sigadele, siis kui toidusegus tuulealuseid teri ehk kartulid on. Sarnastes terades on ikka umbrohu seemneid, millede idanemise jõud keetmise waral ära kaob. Sigadele peab kartulid ikka keedetama, et nad toidu hästi ära söök= siwad ja seediksiwad. Ometi peab tähendama, et sellest tulew kasu puude kulu ära ei tasu. Keedetud toit on pääasjalikult söödaloomadele sünnis; lüpsilehmadele ei kõlba ta mitte, sest ta teeb loomad lödwaiks ja saadab nende terwisele kahju.

Nõndasama tähtjas, kui inimeste toidu valmistamine on, ja selle pääle suurt rõhku pannakse, niisama suurt hoolt peab ka loomatoitude valmistamise eest kantama. Igatahes tasub hästi ja korralikult valmistatud toitudega söötmine waewa ja kulu ära.

## D. Toiduolluste segamine ja karja söötmine.

Kui ühes heinte ja õlgedega isefugusid wägitoitusid ning juurwiljasid söödetakse, siis wõime meie sündsa toidusegamise waral loomade söögiisu ja seedimist suurendada. Igaühel isefugusel toiduollusel on seesuguses segus oma isefugused omadused, lõhn ja maitse. Seesugust toitu süües wõib loom ikka toidu waheldawast maitsest ja haisust oja saada ja selwiisil tuleb kord ühe kord teise toidu isefugune omadus pääasjalikult tuntawaks.

Kui mitmesugused toiduollused üksteisega segatakse, siis saadakse sarnane söök, mis mitte ühekülgne ei ole, ja mida loomad kõige paremini oma kasuks tarwitawad. Peab kaunis kindlasti arwama, et õlikoofides olevad üleliigsed munawalgeollused paremini ära tarwitatud saawad, kui loomatoidus süsiwesiinikka tarwikul paljusel on. Õlikoofisid ning juurwiljasid söötmise juures segi andes wõib niihästi õlikoofide munawalgeollustest kui ka juurwiljade wesiisüünikkudest kõige paremat tulu saada. Juurwiljad edendawad ka heinte paremat looma kasuks äratarwitamist.

Toiduolluste otstarbe kohase eeswalmistamise ja segamise waral wõidakse seesugust toitu saada, mis oma toiduolluste wahekorra paljuse, kokkuseade jne. poolest ligikaudu nõndasamajugune on, kui loomade loomuline toit, niiduhlein. Ei wõi aga ütelda, et mõni määratud toidusegu kõikidel olutingimistel iga kodulooma tõuule otstarbe kohane oleks, waid üleüldine seadlus on, et mida rohkem loomalt nõutakse, seda tugewamat toitu peab ta saama. Igaühe toidusegu isefuguste toiduolluste wõimu ja paljust wõime meie nendes tabelites olewate toidu-eeskirjade

põhjusel kokkuseada ja ülemaadata. I. tabelis on arvamise juures isesuguseid toiduolluste määrasid tarvitatud, mida millesgi toiduolluses, millel määratud, teatud rasvus, leida on. Toiduolluste kokkuseadet peetakse rahuldavaks, kui toiduolluste keemialine ehk lahutusteadline olluste ühendus nimetatud toiduolluste üleüldisele toidumääradele läheneb.

Kuid toiduolluste segamise pääle peab ka teiseltgi seisukohalt waadatama, s. o. mis isesugused toiduollused maksawad, ja kuidas nad loomade kasuandmise ja terwise kohta mõjuvad. Mis isesuguste toiduolluste kasvatamise wäärtuse ja omaduste kohta ütelda, siis jagatakse nad selle järele kahte jaoskonda: piima- ja lihakaaswatajateks. Esimeste sekka arwatakse: hää karjamaa, heinatõund ja kaunawilja warred, nisukliid, kaera- ja odratangud, rapsi-, palmi-, päewalille- ja maapähkli koogid, porgandid, linnased jne. Teise jaoskonda loetakse: heinad, kaunawiljade terad, rukkid, odrad, linaseemne koogid, kartulid, naerid, kaalikad, õlleraba, wiinapraaf jne.

Seda jaotamist wõib ainult nimetatud toiduolluste üleüldiseks jaotamiseks pidada, selle järele, kui hästi nende isesugused omadused üht ehk teist produkti ehk saadust enam kaswatawad; sest selge on, et üks osa kindlasti nendest — nõndasama kui mõned muudgi siin nimetamata jäänud toiduollused — niihästi liipsi- kui ka söödakarja toitmiseks kohased on ja ka noortele elajatele ja tööloomadele.

Mida tugewamat toitu meie paigalseiswatele liipsi- ja liha- ning söödaloomadele anname, seda rohkem peame hädasohtu kartma, et loomade toiduseedimine efsitunud ja

põlewad ja keha-soojust sünnitavad. Sellepärast kutsutakse neid aineid soojust sünnitavateks olluks-teks. Nendest on järgmised kõige tähtsamad: suhkruained, tärklis ja sulawad osad taimede puuollusest ehk cellulosaast. Neid olluseid peab kõikide toiduolluste seas leiduma, ehk küll isesugusel paljusel ja kujul. Pääle muu tegewuse edendawad need ollused ka munawalge olluks- te lignemist.

Teine tüüp toiduollused kuulub looma kehajõuu ülewalpidamiseks ära. Niikaua, kui elu kestab, uuendawad endid kehaosad wahetpidamata; ühed osad pudenewad ja kaowad kehast ära, teised, uued ollused tulewad nende asemele, kuna uute tarwilikkude ainete waheldajaks toit on.

Neid olluseid, mis looma kaswu edendawad, kutsutakse liha sünnitavateks olluks-teks, sest et nendest looma liha, kui ka luud, sooled, nahk, karwad jne., sünniwad. Teaduslise nimega nimetatakse neid proteiinideks, s. o. munawalge olluks-teks, sest et nad oma omaduste poolest jelle walge olluse sarnased on, mis munast leida on. Kõikide rammufate toitude sees on munawalge ollus pääosaks. Tihedad lihaosad on pääasjalikult munawalge olluks- teist kokkupandud. Munawalge ollused on toidu kallimad osad: nad edendawad looma piimaandi, peawad keha ülewal ning mõjuwad ka looma kehas raswa ja liha tekkimise kohta edendawalt.

Pääle nende sulawate olluks- te nimetame ka raswa-ollust, mis, nagu suhkruollusedgi, kehas põledes soojust sünnitab. Kui teda kehas suuremal osal on, wõib ta ka munawalge olluks- te sulamist edendada; aga rasw kõlbab ka kehasse wõtmiseks ja wõib sellega keha pärisosaks

muutuda, kus ta, niisama kui munawalge ollusedgi, raswaks saab. Rasw läheb looma kehasse laiali, teda kas suurendades ja täiendades ehk kogub, kui puhas rasw, mõnesse teatud kehajaosse. Et aga toidus leiduw raswaine raswa wõiks sünnitada, selle tarmis peab loom ka muid soojust sünnitawaid ollusid tarwilisel paljusel saama. Sarnased loomad, kes talweund puhkawad, näit. karu j. m. t., koguwad enne seda oma kehasse nii suure raswatawarara, et nad sellega oma keha talwel, mil nad mingit toitu ei saa, soojendada wõiwad.

Pääle selle tarwitawad loomad ka soola, ja seda on toiduainetes vähemal ehk rohkemal mõõdul olemas.

Need jün nimetatud tähtsamad sulamad ollused, munawalge, suhkur, rasw ja sool, edendawad ühte puutudes üksteise sulamist, aga nad wõiwad waewalt üksteise aset täita, ja kui see sünnibgi, siis on selle tagajärg, et ollusid hukka läheb, ehk et keha ainult puudulikult toitu oma kasuks wõib tarvitada.

Et loom nii suure osa toidust, kui wõimalik, oma kasuks tarvitada saaks, selle eest peab hoolt kantama. Toidus peab tarwilisel paljusel sulawaid ollusid, kui ka igapähe muud tarbeollust leida olema. Olluste tarwitus tõuseb aga selle järele, kui rohket töödõudu, ehk kui palju liha, willa, piima jne. kelleltgi loomalt saada tahetakse. See selgub iseäranis tööhobuse juures. Mida kauem ta töötab ja mida rasemas töös ta on, seda rohkem ta jõuu-andwat toitu tarwitab. Teeb hobune rasket tööd, siis on tema hingamine ja ainete waheldus seda kiirem, ja ta lihaksed kuluwad rohkem, kui puhates ehk kergel tööil. Et loom, keda palju tarwitatakse, mitte koguni lahjaks ei jääks, siis peab

teda seefuguste ollustega toitma, milledes rohkesti muna-  
walge ollusid on. Sellepärast antakse ka nendele hobus-  
tele, kes rasket tööd teevad, tihti herneid ja ube, sest  
katseted on tõendanud, et hobused siis paremas lihas ja  
tööjõus seisavad. Tavalikult antakse neile kaerte seas  
erneid ja ube, sest et kaunviljas kasvab forda enam muna-  
walge ollusid on kui kaertes.

#### 4. Roduloomade toitmise üleüldised määrused.

Kõigis elajate kehajagudes sünnib alalisi muudatusi:  
äratarvitatud ollused lahutatakse ja jaadetakse kehast välja  
ja nende asemele tekkivad uued. Olluste uuendamiseks  
annab südamest kehasse woolaw walfjaspunane veri  
aineid. Aga veri peab muidugi kaotatud ainete asemele  
teisi aineid saama ja neid aineid saab ta toidust, joogist  
ning sisesehingatud õhust. Toidus peab siis kõiki neid  
ollusid olema, millest looma keha on kokku pandud, maha  
arvatud ainult need jaod, mis wesi ja õhk annawad.

Et selgesti aru saada, mis pärast meie elajaid  
söötes toiduolluste rohkeuse, segu jne. juures määratuid  
seadlusi peame tähele panema, on meil tarwis toidu-  
ollusid, nende omadusi ja mõju loomade toitmise kohta  
tundma õppida.

##### A. Toiduollused.

Toiduollusteks kutsutakse (loomade söötmisest  
kõneldes) igasüht ollust, mis mõne kehajao aset võib täita,  
ehk kehaolluste häwinemist vähendada ja takistada. Nende  
seffa arwatakse: munawalge ollused (lämmastikühisused),  
rasw ja süsiwesiinikud (lämmastikuta ühisused) ning soolad  
ja wesi. Kui meie wett nende hulka ei arwa, siis ei

wõeta neid ollusid mitte puhtas olekus keha sisse, waid toiduollustes, kus nad üksteisega ühinenud ja mittoitwate ollustega segatud on.

Üleüldse wõtawad koduloomad, iseäranis karielajad ja hobused, oma toidu taimeriigist; sead, sulgloomad jne. sööwad ka organilist ehk elulist rooga. Aga kõigil juhtumise korradel peab toiduollustes neid algusaineid olema, mis loomade kehasgi leida on, ja neid ollusid peab sündsates segudes ja tarwilikul paljusel olema. Sest iga sugusel ollusel on oma isefugune omadus ja sellepärast ka isefugune otstarb loomade toitmisel.

#### B. Toiduolluste isefugused omadused ja otstarb.

Munawalge ollused wõiwad kehas ainult neist ollustest sündida, mis toitudena kehasse wõetakse. Et munawalge- ja raswaollusid taimetoidus palju vähem on kui weisijüsinikka, sellepärast on esimesed ka kallimad kui wiimased. Arwatakse üleüldiselt, et munawalge, raswa ja weisijüsinikkude isekestine wahetord on nagu 5:5:1.

Rasw sünnib kehas kolmel wiisil: 1) kui munawalge ollused lagunewad ja kehasse laiali lähewad, 2) kui toiduolluste rasw ennast uuendab ja 3) kui toidu süsiweinikud raswa sünnitawad. — Kindlasti ei teata weel, kas see wiimne muudatus wõi raswasünnitus ka teistes loomades sünnib wõi ainult sigades.

Niihästi raswa kui ka süsiweinikka tarwitatakse hingamises ja ka keha soojuse sünnitamises. See jagu raswast, mida selleks otstarbeks ei tarwitata, kogub ennast kehasse edaspidisteks tarwitusteks.

Raswa soojuse sünnitamise jõud arwatakse juba kaua

2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> korda suurem olewat kui weisijüsinikkudel. (Uuemad uurimised on näidanud, et 100 osal raswal juba nõnda-palju väärtust on, kui 229 osal süsiwesinikul). Raswa suur tähtsus soojuse sünnitamises on selles, et rasvas võrdlemisi palju rohkem süsinikku ja wesinikku leida on kui päris süsiwesinikkudes, näit. tärkliises, suhk-rus jne. Kui siis teatakse, et looma kehasoojus süsiniku ja wesiniku põlemisest sõhnapuks ja weeks muutudes sünnib, siisehingatud hapniku mõjul, siis on kerge arusaada, et toites üks vähem, teatud rasvamäär palju rohkem soojust võib sünnitada, kui suur hulk weisijüsinikka.

Weisijüsinikud on need toiduollused, mida pää-asjalikult hingamise tarwis tarvitatakse. Sellest tuleb, et kui neid toidus tarwilisel paljusel on, siis ei ole hingamiseks mitte nõnda palju munawalge ja raswaollusid tarwis ja need võivad siis kehasse kofku koguneda taga-waraks tulewastele tarwitustele. Sellepärast on suur raiskamine, kui toidus tarwilikul paljusel sulawaid weisijüsinikka ei ole.

Weisijüsinikkude hulka arvatakse ka taimekiud ehk cellulosa, mida loomad — iseäranis mäletsejad — väikesel mõõdul toidust sulatades tarvitavad, ja mis selle tarwis on, et loomade toit tarwilise wälimise kogu saaks.

Raswa ja sulawate weisijüsinikkude ühine otstarb loomade toitmises on lühidalt järgmine: nad takistawad wähasel wiisil munawalge olluste lagunemist ja seda, et neid hingates ära ei tarwitata; nad on ka kõige kohasemad looma kehasoojuse sünnitajad. Nad edendawad munawalge olluste lagunemist ja nende keha sisse absorbeeramist ehk imemist.

Soolasid tarvitatakse pääasjalikult luude wal-

mistamiseks ja kasvatamiseks. Kui soola toidus tarvilisel paljusel ei ole, siis mõjub see looma kohta väga kahjulikult. Meie koduloomad tarvitavad selle soola lisaks, mis taimedes leida on, harilikult ka keedu-soola, mis sooltes olevate toiduolluste — iseäranis munawalgeolluste — sisseimemist keha kasuks kergitab ja ainete vaheldust üleüldse edendab.

Wesi on väga tähtsas osa loomade toitmisel, teda on umbes  $\frac{3}{4}$  osa terveist keharaakusest. Wesi ei ole ainult tähtsas toiduollus, waid ta on ka ainete wahelduse wahendiks kehas; sest keha ei võiks toitu oma kosumiseks tarvitada, kui see mitte wedelas olekus ei oleks. Wett peab loomadele, teiste toiduollustega wõrreldes, tarwilisel paljusel antama, sellejuures ühtlasi ka isesuguste loomade tarwitusi silmas pidades. Üleliigne weeandmine teeb munawalge ja raswaolluste tarwitamise suuremaks. Sellepärast peab siis, kui rohkem liha tahetakse (nuumamisel) seesugusid olutingimisi takistatama ehk ärahoidma, mis janu rohkendawad, nagu näit. väga kuum ilm, soe toit, keedu-soola rohkus ja tugewad kehaliigutused.

### C. Olluste waheldus.

Toiduollused ühinewad pärast seedimist werrega, mis neid oma ringkäigil mitmesugustesse kehajagudesse wiib. Kui weri niisuguste soonte läbi jookseb, millel peenikesed, juukselarwa jämedused, augukesed on, siis waheldawad endid ained: werest lähewad ollused kudedesse ja ümberpöördukt. Nende ainete waheldamise puhul sünnib siis toitmine selwiisil, et weri kudedele uusi munawalgeollusid, raswa, weisjüünikka ja soolasiid annab, mille wastu seltsamal ajal tarwitatuid ollusid: wirtsaollust, söe-

haput, wett ja soolafid kudedest weresse läheb. Mõned kehas olevad kuded, nagu sarvekude, silma sarvenahk ja muud kehaosad, kus weresooni ei ole, saavad oma toidu lähedal olevatest juuksekarva-augukeste soontest selwiifil, et toitwad ollused kudede wahedesse tungiwad; neid sooni wõib jellepärast nagu wedelikku waheldajateks pidada.

Ollused, mis toitmises werest kudedesse läinud ainetest üleliigsed on, imewad lähedal olevad imemiserakud enese sisse ja nendest läheb ta jälle weresse. Aga neist ollustest, mis olluste wahelduses kudedest weresse lähewad ja mis keha enam oma kasuks ei wõi tarwitada, lahkuwad ühed jaod, nimelt wefi ja wirtsaollused, ja lähewad wirtsa wäljajetmise ehk kusumise elunditesse, teine osa sellewastu lahkeb neist jälle kopsude ja naha kaudu söehapu ja wee kujul kehast ära.

Olluste waheldus põhjened mitmesuguste asjaolude, nagu näit. liikumise, töö, puhkamise, walguise ja soojuse pääl. Viikumise puhul on olluste waheldus rutulijem kui puhkamise korral. Walgus edendab olluste waheldust, kuna pimedus seda takistab. Vihaste tegewus kihutab üleüldse olluste waheldust, iseäranis hapniku kulumist ja söehapniku sündimist. Ka loomade iga, iseloom jne. wõiwad olluste waheldamiste kohta mõjuda. Wiimaks peame tähendama, et olluste waheldus, nõndasama kui kõik muud looma kehatoimetused, erkuude ehk närwide mõju all on, sest ergud mõjuwad weresoontesse ja wõiwad nendes olevate juuksekarva augukeste kokkutõmbamise ehk laienemise kohta mõjuda, millest siis werikäigi kiirus ja ühes sellega ka olluste waheldus muutub.

Need ollused, mida keha-kuded werest wõtawad,

muutuvad niisamajugusteks kui need, milledest kuded on, nõnda et lihastes lihakuded, luudes luukuded jne. sünnivad. Harilikultes oludes saab iga kehaliige ehk elund oma tarvilise toidu; aga kui toitmist milgi viisil takistatakse, siis sünnib kehas nii mõnigi muudatus, mis keha loomulisi toimetusi eksitab ja mõnesuguste haiguste sündimise põhjuseks on.

#### D. Toiduolluste vahetord ja õige tarvitamine.

Et loom terve oleks ja saadawat toitu võimalikult hästi oma kasuks võiks tarvitada, siis peab toidus lämmastikulisi ja lämmastikuta ollused tarvilisel rohkusel ja isekeskis sündjates segudes leida olema, mida toiduolluste vahetorraks ehk ka isekeskiseks kokkuseadeks nimetada võib. Seda tähendatakse numbritega, kus vähemnummer ehk arv lämmastikuliste ja suurem arv lämmastikuta sulawate olluste raskuse osasid näitab. Toiduolluste tingimata rohkest ja pääolluste isekeskist vahetorda tuleb selle järele korraldada, kui palju loomalt nõutakse ehk kui palju ta andma peab. Selle juures peab ka isejugusid loomatõugusid, wanadust, isejuguseid otstarbeid, mille tarwis loomi peetakse jne., tähele pandama.

Tõõhobuse juures näit. võidakse seda asjalugu hõlpsasti näha. Kui hobune rasket tööd teeb, siis lähem hingamine kiiremaks ja ta kulutab sellepärast rohkem soojust sünnitawaid ollusid; lihaseid kulutatakse, nende olluste ühendused lähewad laiali ja lahkuwad siis rutemalt ära, kui muidu.

Sedamööda, kuidas lihaseid tarvitatakse, peawad nad

ka ülespidamist ja tagasitahu saama, muidu jääb loom lahjaks. Et loom lahjaks ei jääks, peab talle rohkesti toitu, iseäranis munawalge ollušid andma. Toiduolluste wahekorid peab siis niifugune olema kui 1 : 5,6—6, nõnda et iga kilogrammi fulawate munawalge ollušte kohta toidus 5,6—6 klgr. suhkru- ja tärklise-ollušid ning raswa, pääle selle kivi- ehk minerali-ollušid, wett jne. leida oleks.

Güpswate lehmade toiduolluste wahekorid olgu niifamafugune kui 1 : 5,4—6. Sellest näeme, et see mitte ükskõik ei ole, kuidas toiduollused segatud ja kui palju mingit ollust toidus on, waid jeda peab loomade pidamise otstarbe järele waheldatama.

Hääd heinamaad, millede toiduolluste wahekorid samafugune on kui 1 : 4 ehk 1 : 6, wõiwad kaunis hästi niifugust toitu anda, mis looma kaswamise, lihawaksminemise, piimaandmise jne. kohta kõlbulik on. Kuid üksikutel talwije toidu ollustel ei ole neid omadusi. Sellepärast segatakse nad ühte ja tehtakse nendest nõnda sarnaseid toitufid, mis oma toitwa ja mahlaste wärskuse poolest ligilähedaltgi niiduheina fugused oleksiwad. Seks on kõiksugu juurwiljad wäga soomitatawad.

Toiduolluste wahekorra arwamist wõetagu sellekohase tabeli I. järele ette, mis neid isefuguseid toiduolluste määrasi näitab, mida toiduainetes määratud raskusel leida on. Arwamise ehk rehkenduse wäljatulek põhjendatakse III. tabelist saadud üleüldiste toidumääradega. Näit. nimetatagu, et toidufegus lüpsilehmadele — kellede elaw raskus 450 kgr. on ja kes 13 liitrit piima päewas annawad — järgmised ollused on: 1,18 kg. munawalge ollušid, 6,05 wesišüsinikka ja 0,25 kg. raswa. Raswa soojuse sünnitamise jõuu järele arwates,

millel  $2,5$  korda suurem soojendamise võim on, kui süsi-vesinikkudel, arvatagu nõnda:  $0,25 + 2,5 = 0,62$ ;  $0,62 + 6,05 = 6,67$ ;  $6,67 : 1,18 = 5,6$ . Sellest näeme, et munawalge olluSte waheseis wesiüsinikkude wastu nõndajama on kui  $1 : 5,6$ .

## 5. Loomatoidud.

Waluis jaanud ehk küpsnuud wiljataimede õlgedes on ainult  $2\frac{1}{2}\%$  munawalge olluSüd, — nimelt saja osa kohta arwatud —  $30-35\%$  suhkru olluSüd,  $1\frac{1}{2}\%$  raswa ja umbes  $50\%$  mittesulawaid olluSüd. Kuid õlgede wäärtus wõib wäga mitmesugune olla: mida peenemad, tooremad ja enam heinasegased õled on, seda rohkem on nendes sulawaid olluSeid ja seda suurem wäärtus on nendel looma toitmises. Sellepärast on õlgede peenemad osad, iseäranis haganad, suurema wäärtusega, kui õle warS ehk kõlkad ning haganaid wõiks üsna hääks toiduks pidada, kui nende sees mitte niipalju tolmu ei oleks. Mida tugewam wilja kõrs on ja mida rohkem wili enne kogumist on walminud, seda wähem on õlgede toiduwäärtus, sest kui wili kaswades küpses lähed, siis lähewad sulawad olluSed õlgedest teradesse, ehk jääwad kõwade ja mittesulawate taime kiudude alla warju, mis neid ka sulamast takistawad. Kui wilja kõrred wilja kogumise ajal raske ehk pikalise wihmasaju kätte jääwad, siis wäheneb ka nende toiduwäärtus.

Õled ja wiljakõrred on loomadele muude toidu-olluste seas sellepärast tähtsad ja tarwilikud, et neid kõhu täiteks tarwitatakse, ja nendes neid sulamataid olluSüd on, mida wiljas ega juurkaswudes ei ole, aga mida loomad oma kaswamiseks ja toidu sulatamiseks

siiski tingimata tarvitavad. Sellepärast peab elajatele ikka, ka siis, kui neid hästi toidetakse, nii palju õlepõhku antama, kui nad tarvitavad ja tahavad, kuid loomi ei pea mitte abinõuude varal neid liiga sööma fundima, sest nad söövad isegi nii palju kui nendel tarvis läheb, waliwad peenemad ja paremad osad wälja ning jätawad kõlbmata jätised järele ja nõnda saawad loomad sündsä toidusegadiku. Sest antagu lehmadele ja hobustele kui palju ja kui hääd toitu tahes, nad sööwad siiski päewas ükskord õlgi ehk hekslid häämeelega, millest näeme, kui tarwilikud need sulamata ollused loomadele on.

Bibliidõislaste, (erneste ja wikkide) õlgedes on palju rohkem toitwaid ollusid kui wiljataimede õlgedes ja need ollused sulawad üsna hästi ning on sellepoolest peaaegu heintega ühetaolised. Kui palju nendes isesuguseid ollusid on, selle üle lähewad teadusemeeste arwamised wäga palju lahku; üleüldse arwatakse nendes 5—10% munawalge ollusid, üle 30% suhkurt ja 2% raswa olewat. Ernes, uba, wikkid jne. kogutakse enne kui nende kõdrad walmiwad ehk küpsaks lähewad, ja kui nad enne märjaksfaamist warju alla pannakse, siis wõib nende wärst loomadele üsna hääd toitu walmistada.

Wiiduheinad, mis häädel ja kuiwadel niitudel, kus mitu isesugust heinatõugu, on kaswanud, ning kui see hein aegsast ning hää ilmaga kokkupandud ja kuiwalt küüni wiidud, — sarnast heina peetakse mäletsejate kõige paremaks toiduks. Wiisugune hein on oma toiduolluste poolest rikas, sest temas on 8% munawalge ollust, 40% suhkruollust ja 3% raswa, ning pääle selle wõib ka suurt jagu nende peenemate taime küüde seast toitwate olluste hulka arwata. Munawalge olluseid on siis nendes

5 korda rohkem kui juhkruosluiseid, mida loomade kohta kõige süüdamaks ja loomulikumaks peetakse, ja millest muidu ei pea lohkuma, kui loomade õige tugewa söötmise puhul.

Karja söödamaa del kasvab tihti mitmesuguseid kahjulikke ja kihtiseid taimi. Sellepärast tähendame siin mõne niisuguse pääle, mis piimalehmade pääle halvasti mõjuvad.

Paljudel karjamaadel kasvab tihti koirohi (*artemisia absinthium*) ja puunapäa küüslauk (*allium rotundum*). Need taimed on karjale koguni kahjulikud. Esiimesest saab piim kibeda maitse ja iseäralise, vastumeelse lõhna, ning wiimne annab piimale küüslaugulise haifu. Niisugusest piimast ei saada kunagi hääd wõid ega juustu.

Wesipäralised niidud ja jõekaldalised heinamaad kollendawad enamasti alati kõiksugu tulililledest (*ranunculus*) ja warsakapjadest (*caltha palustris*). Ehk lehmad neid mitmeaastaseid taimi küll häameelega sööwad, mõjuvad nad ometi koguni wähenemalt loomade piimasaagi kohta ning tulililled teewad ka loomade termisele juurt kahju. Sarnaste paikade eest peaks karja hoidma. Tulililled kaowad harilikult kraawitamise läbi.

Niitudel kasvab tihti suurel hulgal harilikka hapuoblikaid (*rumex asetosa*) ja kuivematel paikadel warese hapuoblikaid (*rumex asetosella*). Ehk loomad oblikaid küll ei põlga, ei ole nad, nendes olewa rohke hapu mahla pärast, mitte soowitawad, sest nad rikuwad piima ära ja teewad selle kergesti kokkuminemaks.

Ka moorid wõi moorijuured (*pastinaca sativa*), mille lehtedest halb lõhn lehkab, annawad sarnast wastumeelset lõhna ka piimale ja rikuwad piima maitse ära.

Surmaputked ehk pöörarohi (*conium macula-*

tum), mis kowadel wara kaswama hakkawad ning määrgadel kohtadel ja kraawides kaswawad, on loomade termisele ka koguni kahjulikud, kui nad neid suuremal hulgal sööwad. Nende lehed hajuwad halvasti, mis söödult piima pääle pahasti mõjuwad ja selle maitse halvaks teewad.

Need ja mitmed teised taimed mõiwad piima wähen-  
dada ja selle wäärtust alandada, mida siis sellepärast iga põllupidaja silmas pidagu ja tundma õppigu. Sest ap-  
teegist nende wastu kallist ostetud piima rohendamise ja  
parandamise rohud ei aita sarnasel puhul midagi.

Ristikheinad on toiduolluste poolest weel rik-  
kamad, kui harilikud niiduheinad, sest puhtas ristikheinas  
arwatakse umbes 13% munawalge- ja 40% juhkru-  
ollusid olemat; aga et puhtast ristikheinast kaunis raske  
hääb saaki on saada, ning ta põllul üksi kaswades mitte  
pikaealine ei ole, sellepärast on wiisiks ristikheina seas  
ikka timutit ehk muid heinatõugusid kaswatada ja nii-  
sugune hein on oma olluste ühenduste poolest peaaegu  
niiduheina sarnane.

Ristikhein tuleb tingimata õitsmise ajal ära niita,  
sest kui niitmine hilisemaks jääb, siis muutub ta peagi  
kuiwaks ja kõwaks ning tema ollused lähewad seesugus-  
teks, et neid raske sulatada ehk seedida on. Kuivamise  
ajal ei kannata heinad jugugi wihmasadu, iseäranis pool-  
kuivas olekus; sest juure jao nende kergemini sulawatest  
ollustest leotab wihm ära ja nad lähewad raisku. Ka  
ei kannata heinad kuuma päikese paistet, iseäranis kui  
see kastega waheldab, sest see teeb heinad kõwaks ja  
pudedaks, ning siis kukuwad peenemad, toitwamad osad  
maha ning üks osa taimede kiududest muutub üsna kõwaks,

peidab ühe osa sulawatelt ollustelt ning takistab kõhmedelikkude neid seeditawalt ära sulatamast. Rahjuskaswatatakse meie maal nüüd alles nii wäha ristikkeina põldudel, et teda kariloomade toiduks koguni harwa wõib tarwitada.

Ristikkeinte kuwatamiseks on Soomes wiimasel ajal üleüldiselt kõrbeid tarwitama hakatud ning nende pruukimise läbi on heinad palju wäheema kuluga ja kindlamiini kokku pandud, kuna hein ka palju parem saab. Sest taimne mahl wõi jahwtid ei saa sarnasel puhul mitte saost ära uhitatud ja suwe päikese palawus ei kuwata ka sarnases olekus heina üleliiga ära; nõndawiiši heina kokkupannes ei kaota see oma toitwatest ollustelt midagi ära ning hein on pääle selle ka weel palju pehmem ja hõlpsamini sulaw, kui muul wiisil kokkupandud hein.

Odrad on loomade kõhus wäga raskest seedima ning terwelt söödetud on nad peaaegu sulamatad; sellepärast peab neid enne söötmist ikka mingil wiisil nõnda walmistatama, et nad loomade toiduks kõlbawad. Harilikult tehtakse odrad tangudeks, kuna tangud mõnikord wees ära leotatakse, mis läbi nad pehmemaks lähewad ja nõnda fergemad seedida on. Ka linnasteks tegemise ja keetmise läbi muutuwad odrad pehmemaks.

Odras on ainult 4—5% mittesulawaid, aga palju sulawaid olluseid ja nimelt: 10—11% munawalge olluseid, 64—68% suhkruaineid ja 2% raswa. Toiduolluste wahetord on siis nendes nõnda kui 10:64. Seesuguse olluste ühenduste pärast ei ole odrad siis mitte hobuste söögiks kõlblikud, sest nendes on liig wäha liha sünnitawaid ollusid, soojust tekitawate ainetega wõrreldes. Paremad odrad tulewad loomadele liig kallid sööta, mille

wastu halbu ja kergeid otre küll kasulikult loomadele toiduks, nimelt sigadele, tarvitada võib.

**R u k i s** on oma toitwate ollušte poolest weel rikkam kui oder, sest rukkis on: 10—12% munawalge ollušid ja 66—70% suhkurt. Toiduollušte waheford = 10 : 59. Rukkid on küll toitwad, aga õige raskest seedida ja wõiwad tööta olewatele loomadele hõlpsasti kahjugi teha. Üüpsi-lehmi ei pea mitte rukkistega söötma, sest rukkis mõjub kihutawalt tiinete lehmade kohta, millepärast arwatakse, et sündinud wäikad nendest hõlpsasti wõiwad surra; ka arwatakse rukitoitu wõihääduse kohta kahjulikult mõjuwad. Teotatult ja muu toidu lisaks on rukkis tööhobuštele kaunis häa toit; söödaloomadele ja sigadele on rukkijahu häa ja rammus toit.

**K a e r t e s** on 9—10% mittesulawaid ja umbes 75% sulawaid aineid, milledest umbes 12% munawalget, 57% suhkurt ja umbes 6% raswa on. Toiduollušte waheford = 10 : 48. Kaerad on siis oma sisemise ainete ühenduse poolest see wiljatõug, mis elajate loomulisel toidul kõige lähedamal on, ja kuna kaer ka hõlpsasti sulab, siis on ta loomade kõige parem ja magusam toit. Hobušte ja lammastele võib kaeru terwelt sööta; aga kariloomadele söötmiseks peab neid peenendatama, sest siis annawad nad kõige paremat kasu. Üüpsilehmadele on kaeru väga kasulik sööta, olgu see siis enne ehk pärast poegimist. Niisama hääd on kaerad ka tiinetele lehmadele. Kaeratangud on nimelt üüpsilehmadele sellepoolest soowitada, et nad wõihäädust tõstawad. Ühtesegatult on odrad ja kaerad noorte sigade söötmiseks väga häa toit.

**E r n e t e s** on 75—80% sulawaid ollušid, nendest on 22% munawalget, 52% suhkru ja 3% raswa leida. Munawalge ja suhkruollušte waheford on nendes 10 : 24.

Erned lähewad oma toitwate olluste poolest terawiljadedest palju lahku. Sellepärast peab erneid loomale wäha antama ja teiste toiduolluste jekka segatama. Kolmest osast otradest ja ühest osast ernetest saadakse sarnane toit, mis oma ollusteühenduste poolest loomadele wäga sünnis on, ja milles toiduolluste wahetord peaaegu niisamajugune on kui kaertes. Et ernetes rohkesti munawalge ollusid on, sellepärast on nad hobustele, iseäranis neile, kes rasket tööd teewad, wäga sündsad. Ka elajate nuumamijeks wõib erneid soowitada. Aga et erned wäga rasked ära seedida on, sellepärast peab neid loomadele jahwatatult antama, ehk ainult peeneks tambitama ja siis leotatama, kui soowitakse, et kariloomad ja sead neid täiesti wõiksid ära seedida. Tiinetele lehmadele ärgu antagu mitte ernid. Wõihääduse kohta arwatakse erned kahjulikult mõjuwat.

Juurwiljasid peaks loomade toiduks palju enam tarwitatama, kui see senini on sündinud. Talwel söödetakse karja harilikult kuiwa põhu, kuiwade heinte ning muude kuiwade toiduollustega, kuid elajate loomulik toit on toored heinad ja muud toored taimed, kus toiduollused taimewedelikkudega rohkesti ühinenud on. Ainult juurwiljasid wõib nende loomulikus olekus, toorelt, alal hoida, ja kuiwa talwetoidu jekka segades saab nendest sarnast toitu, mis peaaegu toore rohu sarnane on. Juurwiljad on kerged seedida, nad teewad loomade kõhu wedelaks ning hoiawad nõnda loomi mõnegi haiguse eest, mis muidu rammusa söötmise juures sündida wõiks. Sellepärast wõib juurwiljasid niihästi liipsi kui ka nuumloomadele julgesti soowitada. Hobustele on iseäranis porgandid (5—6 naela päewas) soowitawad.

kahju ei saaks. Sellepärast on tingimata tarviline, et toidus ikka ka seesugusid ollusid on, mis siseti magude seinu õdruvad ja seedimise tegemust edendavad, nagu näit. juurviljad, mõned õlikoofide sordid, nisukliid jne.; nõndasama tähtsas on ka see, et neid ollusid üleliiga ei söödeta, sest siis võivad nad looma kõhust lahti teha ja nõnda teda nõrgendada.

## Toidusegude eeskirjad.

### I. tabel.

Toidusegu umbes 450 flgr. (umbes 1,100 naela) raske-tele lüpsilehmadele, kes päevas umbes 13 liitrit ( $10\frac{1}{3}$  toopi) piima annavad:

Toiduollused	Orga- nilisi ollusid	Muna- walge ollusid	Wesi- füsi- nikka	Ras- wa
4 kg. ristikeina ja timutit . . . . .	3,18	0,30	1,62	0,05
3,5 " tali- ja sumwilja õlgi ja põhku	2,86	0,09	1,33	0,02
1 " haganaid ja põhku . . . . .	0,76	0,02	0,36	—
8 " juurwilja . . . . .	0,90	0,09	0,80	0,01
2 " kaera- ja odratangusid . . . . .	1,66	0,16	0,03	0,06
1,5 " nisukliidid . . . . .	1,22	0,18	0,67	0,04
0,5 " rapfikootisid . . . . .	0,41	0,13	0,12	0,04
0,5 " maapähtlikootisid . . . . .	0,42	0,21	0,12	0,03
Terve toidusegu ühtekokku . . . . .	11,41	1,18	6,05	0,25
Toitmise võimu wahetord 1 : 5,6				
Üleüldine toidu paljus . . . . .	10,80	1,13	5,63	0,18
Toitmise võimu wahetord 1 : 5,4				

## II. tabel.

Toidusegu tiinetele lehmadele ja paaritatu-  
tud noortele loomadele nende teisel ja kolman-  
dal aastal:

Toiduollused	Orga- nilisi ollusid	Muna- walge ollusid	Wesi- füsi- niffa	Ras- wa
3 kg. ristihaina ja timutit . . .	2,38	0,22	1,21	0,03
2,5 " talivilja õlgi . . . . .	2,03	0,03	0,90	0,01
4,5 " suwivilja põhku . . . . .	3,61	0,13	1,81	0,05
1 " haganaid ja põhku . . . . .	0,76	0,02	0,36	—
10 " kaalikaid . . . . .	1,20	0,13	1,06	0,01
1 " kaera-, odra- ja wikitangusid	0,83	0,12	0,53	0,03
0,5 " maapähklitooksid . . . . .	0,42	0,22	0,12	0,03
Terwe toidusegu ühtekokku .	11,23	0,87	5,99	0,16
Toitmise wõimu wahetord 1 : 7,3				

Mis iseäranis õlgedest ütelda, siis peab neid kariloomade toidusegus rohkesti loomade kõhutäitmise toiduks tarwitatama, sest et kariloomad suure hulga täitmise toitu tarwitawad. Sellepärast peab õlgi iga söötmise lõpul antama, nõnda et loomad neid tahtmist mööda wõtta wõiwad. Kui õlgedega just peab kokkuhoidlik oldama, siis wõiwad loomad küll vähemagagi läbi saada, kuid farnane toidusegu ei ole nendele mitte terwisline ja loomade toiduseedimise wõim saab sellest wähehaawal kahju. On tähele pandud, et 6,8 kg. õlgi kõige wähem toidumäär on, mida ühe täiskaswanud kariloomale (raskus 1,100 naela) päewas anda wõidakse, kui tema toiduseedimise wõimu tarwilise keha täitetoidu puuduse ja selle halwade tagajärgede eest ära hoida tahetakse.

## III. tabel.

## Karja söötmine.

Kariloomad, klasfidesse jagatult	Saerajahu	Ruffijahu	Sõagtoitu ühtekokku	Suurhüsa	Heinu	Saganaid	Selsid	Saerapõhju	Ruffiõgi	piima faabid	Päewas
I. klassis 5 lehma: Pühit, Ristik, Laidit, Lehit, Maasik . . . . .	1,0	1,50	2,5	6,0	6,0	1	1	1	3	10	
II. klassis 4 lehma: Ristik, Tähit, Mustik Kirjand . . . . .	0,75	1,25	2,0	6,0	5,0	1	1	1	3	8—9	
III. klassis 3 lehma: Helmi, Piimik, Päitfik	0,50	1,0	1,5	3,0	4,0	1	1	1	4	5—7,9	
IV. klassis 5 lehma: Küüdik, Saara, Punik, Anna, Kõllak . . . . .	0,25	0,75	1,0	3,0	3,5	1	1	1	5	3—4,9	
V. klassis kõik teised ülejäanud 12 lehma .	0,25	0,25	0,5	3,0	3,0	1	1	1	5	0—2,9	
Pääle selle veel 6-ele esimest ja teist korda poeginud lehmale lijak juurde . . . . .	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kahele pullile . . . . .	0,50	0,50	1,0	3,0	6,0	1	1	1	—	—	—
Wafikatele ühtekokku . .	3,0	—	—	—	6,0	—	—	—	—	—	—

Täh.: Ka looma üleüldist olekut pandakse söötmise juures tähele.

Wõiks küll ka heinu õlgede asemel sööta, on aga asjata ja tuleb kalliks täitetoiduks palju heinu tarvitada. Lehm mõib 12 kg. (27 $\frac{1}{2}$  naela) heinu päewas ära süüa,

ja see on ka hää söök ja ta toiduolluste wahetord ehk kookuseade sünnis; aga lehm ei taju seda toitu küllalt hästi tagasi, sest ta seedib sellest wõrdlemisi wäha ära. Sellewastu on aga soowitam, kui igale tiinele lehmale, paaritatud mullikale ja noorele karjale 2—4 kg. ning lüpsilehmadele 4—6 kg. heinu päewas antaks. Rohkem kui 6 kg. (15 naela) ei ole tarwis anda, sest puuduwaid toiduollusid wõib odawamalt teistes söökides anda, mille juures loomad ka weel suure hulga õlgi sööwad.

Sammaste toidusegus peab heinu, õlgi ja juurwilja olema. Wägitoitusid antagu ainult suurematele talledele, suguoinastele, kandwatele ja jõõdetawatele lamastele.

Kariloomade toiduvalmistamise juures pangu iga karjakaswataja ikka päärõhk selle pääle, et toidusegu odaw, terwisline ja toitew saaks ning arwaku järele, kuidas ja misjugustel olutingimistel üks ehk teine toit end paremini ära tasub. Kahe ja kolme toiduolluse söõtmine ei ole soowitam ja loomade n. n. uisa-päisa toitmise eest hoidku ennast igaüks.

## 7. Kariloomade tõud, mis meile kõige tähtsamad on.

### A. Kariloomade sünd ja edenemine.

Meie praegused koduloomi on juba ammustest aegadest koduloomadena tarwitatud. Kus ja millal praegused koduloomi esiti taltjaks tehti, ei ole mitte teada, sest see aeg on kõikide ajalooliste ülestähenduste tagapoolel. Praegusel ajal ei ole farmloomi metslikus olekus enam mujal kui Ameerikas wäikene jagu leida.

Europa kariloomad arvatakse mets härjast (*Bos* *urus* l. *giganteus*) väljakasvanud olevat. See mets-härja tõug oli muinasajal kõigil pool Europas elutsemas ning lõppis mõni aastasada tagasi sugupuuduse pärast. Mets-härjal oli pikk pää, lai ots, pikad, väha üles- ja tagapoole käänatud sarved. Selle looma luukere pikkus arvati umbes 5,34 meetrit \*) ja kõrgus turja kohalt 1,73 m. Vooduseuurija Balzac'i teadete järele oli ta karva poolest must ehk tume-hall, õige seljaga, mille üle walge joon käis; sarved olivad hele-walged, mustade otsadega. Sarve pikkus oli, 0,9 meetrit ja ta õõnsuse sisse mahtus 9 kilogrammi wett.

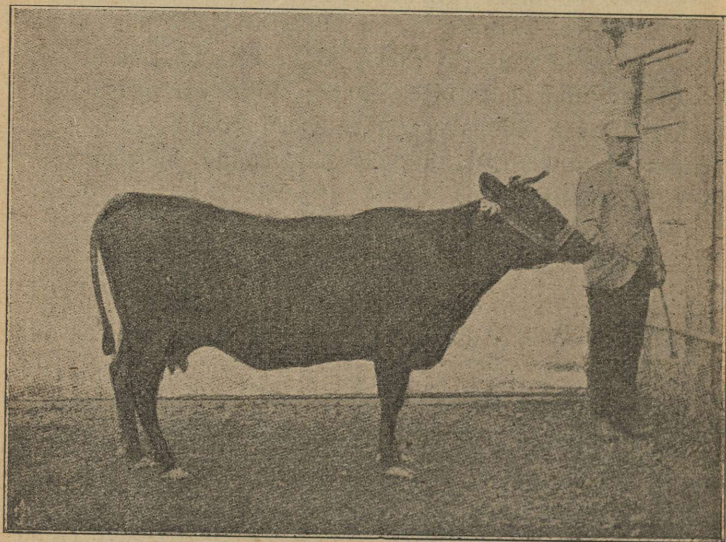
Et kariloomasid kõikides maailma jagudes peetakse ja nad inimese tähtsamad koduloomad on, siis on sellest ühest tõuust aegade jooksul mitmesugused eri-tõuud välja kaswanud. Nende loodusliste mõjude järele, millede all koduloomad kaswanud ja täienenud on, tehtakse madalaja kõrge-maa tõugude wahel wahet. Tarwituse järele jagatakse nad liha- ja piimatõugudeks, millede wahel tööloomad on. Pääle selle on veel looduse ja parandatud tõugusid.

### B. Angleri tõug.

See tõug on Ida-Schleswigist, Saksamaalt, Angleri maakonnast pärit. See tõug on wana ja kestew ning enamasti puhās piimatõug. Suuruse poolest on Angleri loomad keskmiised, pää wäike, lühikesed ettepoole hoidwad sarwed; pikk, õhukene ja peenikene kael; kitsas rind; selg wäha allawajunud; kubemed kaunis suured ja tihjad;

\*) 1 meeter on ligi 40 tolli.

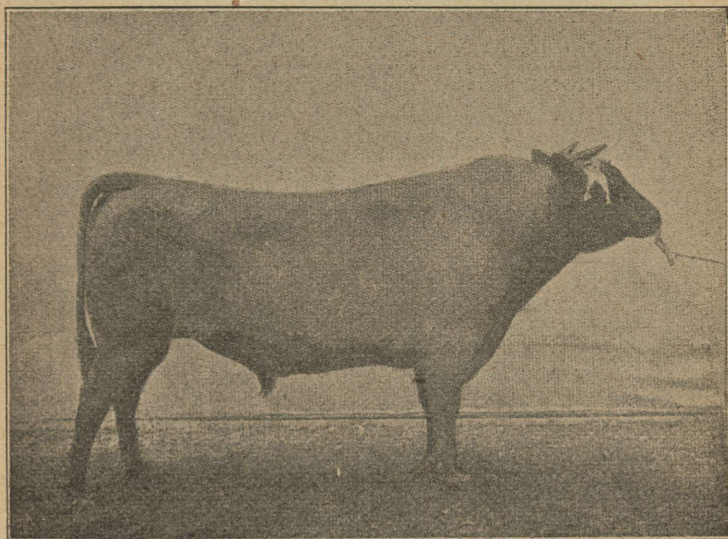
ristluud kitsad, nurgelised ja sagedasti allapoole luipu ehk kallakad; jalad on kaunis pikad; nahk pehme ja õhuke; karvad paksud ja tihedad; udar ja nisad suured ja hästi täienenud. Karv tume-must ehk walgjas-pruun, pää on muust kehast mustem; ka sarwede otsad on mustad.



Angleri tõugu lehm.

Angleri tõugu lehma elaw raskus on 350—400 kg., pulli raskus umbes 500 kg. (1250 naela). Oma suuruse ja elawa raskuse poolest võrreldes annab Angleri tõugu lehm nende tõugude seas, mis tänini tuntakse, kõige rohkem piima. Ta annab aastas 8 korda rohkem piima kui ta kaalub, see on umbes 2,800—4000 kg. (2700—3900 liitrit).

Oma hää piimalehma kuulsuse sai Angleri tõug alles 1879. a. Londoni loomade näitusel. Ta on väga palju üle oma kodumaa rajade laiali lagunenud, iseäranis Daanimaale, kus teda suuremaks ja tugemamaks on kasvatatud ja kus ta nüüd „punase Daani tõu“ nime



Angleri tõugu pull.

all tuttav on. Angleri tõugu on ka mitmesse paika Soomemaale viidud; kuid nende hästi täienenud liipsmise elundid, võrreldes nende nõrga kehaga, teevad neid Soome külma kliima tarvis nõrgaks ja seega mitte kohaseks. Sellepärast ei ole Angleri tõugu kariloomi praegusel ajal Soomes mitte palju tarvitusel.

Angleri loomad arvatakse kõige õrnemate loomade

seffa. Neil peab paras kliima ja hää toit olema. Nende loomade juures tuleb rohkesti kopsutõbe, rohkem kui ühegi teise tõu juures, nimelt meie kodumaal, ette. Teised jälle sellewastu ei peagi teda nõnda õrnaks ja nii lähewad mõtted selles küsimuses meie kodumaa karjapidajate wahel praegugi lahku.

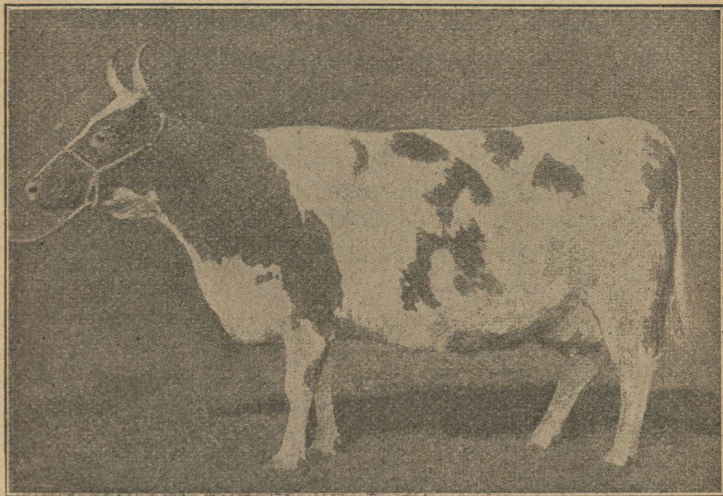
Kui seda tõugu meie kodumaale toodakse, siis oleks soowitam, et teda Daanimaalt, Fiiüinenist ehk Saalandist toodaks, sest ta on sääl juba niiskema, karedama kliimaga harjunud, kui oma kodumaal, Schleswigis.

Meie kodumaal on Angleri tõug pääasjalikult suurpõllupidajate juures peetaw piimatõug, iseäranis Siwi- ja Kuramaal.

### C. Ayrshhire (loe A'sjir) tõug.

Ayrshhire tõug on Böuna-Shotimaalt, Ayrshhire krahvkonnast pärit ja teda peetakse Suur-Britannia paremaks piimakarja tõuks. Sel tõul on Ida-Holsteinis olewa Breitenbergi tõuga palju sarnadust ja mõned arwawad, et Ayrshhire tõug umbes 1780. a. sellest tõust on tekkinud, mille wastu teised arwawad, et ta Shoti maalehmaga ristpaaritamise teel oma alguse saanud on. Ayrshhire tõuu päätundemärgid on: kaunis tugew keha; lühike, peenike pää; silmad suured ja elawad; keskmise pikkusega sarwed, mis wäha ettepoole hoiawad, kuna sarweotsad ülespoole ja sissekäänatud on. Kael on keskmine suur; kitsas, aga sügaw rind; tihedad, kinnised kubemed; sirge selg; ristluud tasased ja wäha külje poole kaldunud; küljeluud lühikesed, õige kumerad; tagumine kehajagu hästi tugew, täieline; sirged, lühikesed jalad; pehme, weniw nahk ja hästi täiskaswanud piimasooned ja udar.

Karva poolest on ta punast-walget kirja: punased täpid walgel põhjal. Vehmade elaw raskus on 350—475 kg. Piima, mis wäga rammus on, annab Ayrshiire lehm aastas umbes 2000—2900 liitrit (1600—2320 toopi).



Ayrshiire tõugu lehm.

See tõug, mille parandatud põhjus- ehk algusloomi Pedigre-Ayrshiire tõuks kutsutakse, on niihästi Europas kui ka Amerikas wäga laialist tarwitust leidnud. Soomes on ta rohkem laiali lagunenud, kui üksigi teine wäljamaa tõug. Soome lehmadega paaritades on ta wäga häid järeldusi andnud ja wäga palju Soome karja paranduseks mõjunud. See tõug lepih karedast kltimast hoolimata halvema toiduga, mille juures ta wõrdlemisi palju piima annab. Ta on niihästi piima- kui lihaloomaks

fünnis. Just need omadused teevad teda lugupeetavaks ja kõigil pool kõlblikuks tõuks. Meie kodumaal on Nyrshiire tõugu senini väga väha tarvitatud. Soovida oleks, et neid loomi meilegi rohkem nõutataks.

#### D. Jda=Friisi tõug

on oma nime kodupaiga, Jda-Friisia maakonna, järele saanud ja teda arvatakse Europa madalamaa tõugude hulka. Jda=Friisi tõug, mis Vääne=Friisi tõuust väha lahku läheb, on oma karva poolest musta-walget kirja; kuid nende seas on palju punakas- ning walfjas-sinikat karva loomi leida. Punast-walget kirja kari on enamasti Vühkesejarwe ehk Schorthorni tõuust rist-paaritamise teel tekkinud.

Jda=Friisi kariloomad on kaunis suured: lehmad kaaluvad 500—600 fgr., pullid 700—800 flgr. Nad on niihästi liha- kui ka piimaloomaks sündjad. Aastane keskmine piimaand on umbes 3000—4000 liitrit ehk 2400—3200 toopi. See tõug on meie kodumaal, iseäranis suurpõllumeeste juures, suures lugupidamises.

#### E. Oldenburi tõug

on peaaegu Jda=Friisi tõu sarnane ja karva poolest harilikult mustjas-hall ehk ka musta-walget kirja. Nad on suured ja tugewad: lehmad kaaluvad elawalt 600—700 fgr. ja täiskaswanud pulli raskus tõuseb 1000 fgr. saadik. Piimaand nõndasamasugune kui Jda=Friisi tõulgi, 3000—4000 liitrit. Et need loomad ruttu lihawaks lähewad, sellepärast võib neid ka lihaloomadena pidada. Seda tõugu tuntakse meil väha.

## F. Hollandi tõug

arvatakse ka Põhja-Euroopa madala-maa tõugude hulka. Ta on Põhja- ja Väänemere maid mööda laiali lagunenud ja arvatakse sääl paremate tõugude sekka. See tõug on aastasadafid wältawa hoolsa koduse paaritamise kaudu sündinud, milleks pääle selle ka weel madalate maade hääd karjamaad on mõjunud.

Selle tõu loomal on pikk, suur keha; kitsas ja pikk pää; lühikesed, peened, ettepoole käänatud sarwed; pikk, õhuke kael; suured, tühjad kubemed; kitsapoolne rind; laiad ristluud; pikad, sirged jalad; pehme, lahtine nahk ning väga suur udar ja jämedad piimasooned. Karwa poolest on ta harilikult musta-walget firja.

Hollandi tõugu lehma elaw raskus on 450—600 kg., pulli raskus 800—1000 kg. Bullidel on eespoolne, lehmadel tagapoolne keha õige tugew ja täiskaswanud. Nastane piimaand on 3500—4500 liit. (2800—3600 toopi); kuid selle tõuu seas on ka lehmi, kes aastas kuni 7000 liit. piima on andnud.

Hollandi tõuu kuulsus on juba wanematest aegadest pärandatud. Põhjamaadesse tõi neid kõige esiti Rootsi kuningas Gustaw Waasa. Et ta suur on ja palju toitu tarwitab, sellepärast on ainult seesugustele paikadele kõlblik, kus rohurikkad karjamaad on, ja kus lehmad niidhästi suwel kui talwel rohket toitu saawad. Gestimaa suurpõllupidajad tarwitawad Hollandi tõugu väga laialiselt.

## G. Lühikesed-sarwe — Schorthorni tõug.

See tõug on Inglise maalt, Yorkshiire ja Durhami krahwifondadest wälja läinud, ja arvatakse, et ta Yorkshiire

krähwõnna maalehmaga paaritamise teel saadud olla. See tõug jagatakse kahte sugukonda: rohkem parandatud loomi kutsutakse Durhami (Bedigrei) lühikese-sarwe karjaks — Durhami nime all on see tõug Prantsuse maal üleüldiselt tuttav — ja enam looduse järjel olewaid elajaid nimetatakse Yorkshiire (Dairy-) lühikese-sarwe loomadeks.

Durhami lühikese-sarwe tõul, on lühike, peenike pää; liiheldased, walgjad ehk waha-kollased sarwed; lühike, pakskael; sügaw ja lai rind; pikk, sügaw, ümargune keha; sirge selg ja wäga laiad, tasased, õiged ristluud; lühikesed jalad, wäga tugewad tagumised kintsud ning peene, same-tipehme nahk. Karw on kas walgjas-pruun ehk walget-musta firja. Kehmade keskmine raskus on 600, pullidel 900 flgr.

See tõug on parem liha- kui piimatõug, sest ta kasvab ruttu suureks ja on hõlpsus nuumata. Tema luustik on peenike ja lihajaagi raskus on looma elawa raskusega wõrreldes wäga suur. Sellepärast tarwitatakse teda ka üle maailma teiste tõugude parandamiseks, milleks ta hästi mõjub. Piimaand on aastas keskmist wiisi 2200 liitrit (1760 toopi).

## 8. Karja muretsemine.

Kui karja toitmisest hääd kasu tahetakse saada, siis peab kõige enne tugewaid, terveid ja hästi kasvawaid kariloomi muretsetama, kes toidu hästi ära wõiwad seedida ning nõnda söögiolluste toitwaid aineid wõimalikult palju oma kasuks tarwitada.

Uga karjapidajal ei ole sellest weel küllalt, kui tema

kariloomad tugewad ja ilusad on. Ta peab ka seda vaatama, mis tema karjapidamise pääotstarb on ning oma karja selle järele walima; ta peab kas lüpsi- ehk lihakarja pidama.

Meie maalehma tõugu wõib, sellest hoolimata, et tema keha poolest mitte suur ega ilus ei ole ja rohkesti ei lüpsa, praeguste olude pääle waadates üsna hääks lüpsilehmaks pidada. Sest meie omamaa lehmad annawad, nende suurusega ja söötmisega wõrreldes, ometi kaunis palju piima, nimelt kui nende söötmise juures helde oldakse, ja nende piimas on rohkesti raswaollusid \*). Selle juures peame ka seda meeles pidama, et meie kodumaa tõug meie kliimaga harjunud on ning wõrdlemisi palju halwema toiduga lepiw, kui wäljamaalt toodud loomad. Sest see tõug ei karda meie kliimat. Kariloomade karde-tawam haigus, kopsutõbi, ei nõua meie omamaa tõu seast ka millalgi nii palju ohwrid, kui mõne teise wäljamaa tõuu, näit. Angleri tõuu, seast.

Mis muidu meie kodumaa karja tõuu kohta ütelda, siis on ta oma suuruse, lüpsirohkuse jne. poolest ise paifadel koguni isefugune. Ühes ja teises kohas leiame lehma, kellede ilus kehalaad ja lüpsirohkus laialt tuttawad on ja keda enam Eesti oma tõuiks pidada ei wõiksgi. Niisuguseid üksikuid karjaid on näit. Wana-Wändras ja mitmes kohas Wiljandimaal. Wana-Wändra tõug näitab ristpaarituse teel Eesti ja ühest teisest wõõrast tõust saanud olewat. Kui niisugused paremad, üksikud loomad saaksiwad wäljawalituid, ainult kõigeparemate sarnaste loomadega paaritatud ja otstarbe kohaselt söödetud, siis wõiksime sarnase

\*) Mag. S. Zutti katsete järele umbes 5%.

sihikindla kasvatamise läbi karjatõuu kasvatada, mis väga hästi võõraste, paremate karjatõugude kõrval võiks feista.

Uga misjuguseid võõraid tõugusid tuleks meil siis väljamaalt muretseada? Selle küsimuse pääle, nii lihtne kui ta iseenesest ka näitab olevat, ei ole mitte kerge kindlat kostust anda. Sest meie maal kestavad selles asjas katsed alles edasi, ning katsed on ühes paigas ühe, teises teise tõuu parema leidnud, ehk tõug on ainult lühikese ja päälistaudse katse järele tarwitusele jäänud ning ka oma ümbruskonnas laiali lagunened. Tallinnamaa mõisnikud peavad enamasti Hollandi tõugu; aga teda ei või väikepõllupidajatele soovitada, sest et Hollandi tõugu loomad kogu poolest suured on ja palju toitu tarvitavad, ning teiseks on nende piimas võrdlemisi koguini väha rasvaollusid, kõiges 2—2½ %.

Sellewastu on Siivimaa suurepõllupidajate sekka Angleri ja Ida-Friisi tõuud kaunis laiali lagunened. Uga need tõuud nõuavad kaunis hääd toitu ja esimesed on ka paiguti meie ilmade wahetuste ja kliima wastu õrnad. Kuid kõige halvem on weel see lugu, et nende lehmade seas rohkesti kopsutõbe on leitud ja et suur hulk loomi selle haiguse ohwriks langewad. Ka noored loomad päriwad oma wanematelt haiguse idusid ja langewad siis ise jälle selle taudi saagiks.

Soomemaa ärksad karjakaswatajad on juba kaua mitme väljamaa tõuuga katseid teinud; kõik teised tõuud on enam ehk vähem kõlbmatad leitud olevat, ainult Ayrshire tõug on näidanud oma otstarbet hästi täitwat ja selle juurde on peatama jäänud. Praegusel ajal on see tõug Soomes üleüldijelt laiali lagunened ja teda tarwitatakse

ka hääde järel dustega jääle karjatõuu parandamiseks, segapaaritamisest. Uyrshiire lehmad annavad oma suuruse kohta palju piima, milles ka rohkesti rasva on, nad on pääle selle ka hää kehaehitusega ja hõlpsad nuumata ning ei karda meie maa kliimat. Sellepärast võib siis Uyrshiire karjatõugu niihästi lüpsi- kui ka lihaloomaks ja meie omamaa loomade parandamiseks tarvitada. Ka on nad toidu poolest leplikud.

Kui ostmise kaudu iga aasta mitu uut karilooma muretsetakse, siis võib nende seas küll mõnigi hää olla, aga ka mitu seejuguft, kelle juures walimises efsitud on. Ja sellepärast ei wõi sugugi kindel olla, et hiljuti saadud lehmad paremad oleksiwad, kui ära häwitatud ehk müüidud loomad. Kui siis alati uusi ja tundmataid loomi ostetakse, siis saab tihti enne kallist kooliraha maksta, kui terve kari hääks ja ühesuguseks võib muutuda, ja enamasti on iffa väga raske ostetud karja nii kõrgele järjele tõsta, et ta selle tõuu, kust loomad pärit, keskmisest hädusest üle käiks.

Agas puuduwaid lehmi kodus kaswatades võib hää edenemise lootusega wähehaawal eesmärgile jõuda: kari muutub aegajalt ühesugusemaks ja paremaks, sest need loomad, kes iga aasta lüpsilehmade hulka wõetakse, ei ole mitte uued ega tundmatad, waid oma karja paremate loomade järeltulijad. Kui suguloomad hääd on, siis on karja suurendamine ja parandamine kodus kaswatatud loomadega, kui nende walimise juures terawa pilguga ja asjatundlik on oldud, kõige parem ja loode-tawam karja parandamise ahindõuu. Ärgu aga sellepärast keegi arwaku, et kodus karielajate kaswatamine kerge töö oleks, mille läbi wõimalik on karja ruttu parandada.

## 9. Karjalautade siisjeadeist ja karja laudas pidamisest.

Karjalaut ehitatagu kuiwa, sündsasse paika. Enamasti ehitatakse meil weel puulautasid. Kus aga telliskiwa ja maakiva saadawal ja kohapidaja warandus lubab, sääl ehitatagu laudad kiwist. Nagu teada, tulewad puulaudad palju odavamad kui kiwilaudad. Ometigi on siin mitmesugused asjaolud mõõduandjaks, sellejärele, kuidas ühes ehk teises paigas ehitusmaterjali saada on, mis ehitustöö maksab jne. Soowida oleks, et alumine jagu laudast, nii kõrgele kui sõnnik ulatab, ikka kiwidest ehitataks, sest et ta siis nõnda ruttu ei mädane.

Va u d a p õ r a n d a d tehtakse mitmesugusest materjalist, mille kohta allpool seletus järgneb.

T e l l i s k i w i p õ r a n d a d. Esiiti tehtagu pöranda ase tasaseks ja nõnda tugewaks, et ta mitte wajuda ei anna. Siis pandakse alumine kord liiwa ja liiwa pääle paigutatakse kaks korda telliskiwa lapiti sel wiisil, et alumise ja ülemise korra kiwide wahepraad mitte üksteise kohale ei tule. Kõigeparemad on mustakaks põletatud n. n. raud telliskiwid, sest nad ei wõta niiskust ja wirtja nõnda ruttu enestesse.

T s e m e n d i p õ r a n d on loomade jalgadele külm, kõwa ja libe. Hää on ta sellepoolest, et ta wirtja läbi ei lase ja kui rohkesti aluspõhku tarwitatakse, siis on ta ka soe ja kestab kaua. Tsemendi pörandat peab ettewaatlikult tehtama, sest ta kuiwab väga aegamööda. Saab ta aga liiga sooja, siis praguneb ta.

T a h u m a t a m a a k i w i d e s t tehtud pörandad tulewad küll odamad, aga et nad wirtja läbi lasewad ja

loomadel nende pääl ka halb seisuga on, sellepärast ei ole nad mitte soovitatawad.

Puupakkudest tehtud pörandad peavad kaunis hästi wirtsu kinni, on soojad ja pehmepoolsed. Nad tehtakse umbes ühe jala pikusest neljakandilistest pakkudest, mis tihedasti üksteise kõrwale plüsti liiwa sisse tambitakse. Kui pakkude otsad tõrwa sees ära leotatakse, siis saab nendest kaua kestew pörand.


Puupörandad, laudadest ehk pooleks saetud plankidest, ei tule mitte liiga kallid, on soojad ja lehmadel on nende pääl kaunis pehme seisuga. Kuid nad mädanevad ruttu, ja nõnda tekkib lauta halb õhk.

Sa w i p ö r a n d a i d peab hoolikasti tehtama ja hästi tihedaks tambitama. Sellest hoolimata nõuawad nad tihti parandamist. Muudu on nad kaunis soojad ja loomadel ei ole ka nende pääl kõwa magada ja seisuga.

Kui sõnnik laudas peetakse, siis tehtakse lauda kõrgus muudugi karja paljuse ja sõnniku rohku järel. Aetakse aga sõnnik laudast wälja, siis saab 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2 sülla seinte kõrgusest küllalt. Mida ruumikamad laudad, seda puhtam on õhk nendes.

L a u d a d o l g u w a l g e d. Altnad tehtagu wõimalikult kaunis kõrgele, et walgus nendest mitte lehmadele filmi ei paistaks. Uuemal ajal sisseseatud laudad on walged, nendes on kõigi akande suurus kokku umbes neljas jagu pörandad suurusest ehk 25 % pörandast. Et paljude akandega laut külm ei oleks, siis tehtagu aknaraamid nii, et ühe raami sisse topelt-ruudud (sisse- ja wäljapoole) wõib panna. Kui klaasid hästi kinni kütatakse, siis ei pääse akna kaudu mitte palju külma sisse.

Pääle walguse peab ka laudas puhas õhk olema, millel niihästi loomade terwise, kui ka piima häa maitse kohta väga suur mõju on. On rehkendatud, et täiskaswanud loom ühe ööpäewa jooksul umbes 50—60 kant-meetrit õhku tarvitab. Õhu uuendamist peab laudas nõnda korraldatama, et see läbitõmbust ning külmust ei sünnitaks.

Õhutorusid tehtakse lauta mitmet wiisi. Näit. pruugitakse laudtorusid, mis läbi lae katusest wälja käiwad. Sarnased torud tehtagu kahetordsetest laudadest, millede seesmised pooled siledaks tulewad hõõweldada ja wahetpraod takkudega finni toppida. Tehtakse ka sarnaseid torusid, mis teine teiselt poolt lauda seinu üles lähewad ja katuse all kokku käiwad, nõnda et katusest ainult üks toru wälja läheb. Sarnastele torudele wõib ristlauad sissepanna ja nad nõnda  nelja jaosse jagada, et siis kui kahest august puhas õhk sisse woolab, siis kahest teisest august halb õhk wälja minema pääseb. Tehtakse ka lae ligidale seinu sisse puust ehk karrast (plekist) õhutorud, mis nõnda seatakse, et nende kaudu sissetulew õhk lauda ülemisesse osasse tuleb. Kiwi-lautadele tehtakse seinu sisse sellekohased õhu wahetamise torud.

Lauda lagi peab nõnda tihe olema, et ta auru läbi ei lasse, mis iseäranis siis tähtsas on, kui lauda lae pääl karjatoitu peetakse. Mitmed katawad lauda lae saepuru ehk linaluudega finni, et soojus läbi ei pääse.

Soojus peab laudas wõimalikult ühesugune olema. Paras soojus talwel on laudas 12—15° C. Kõnagi ei tohiks karjalaut külmem olla kui 8° C. Talwel peab karjalauda õhk wälimisest õhust soojem, suwel külmem olema. Külmas laudas tarwitab loom rohkem toitu kui soojas, sest tal kulub üks osa toitu oma kehasoojuse alalhoidmiseks

ära. Piima rohkus ja wõi paljus põhjeneb ka jaolt soojuse pääl: 5—6<sup>o</sup> soojuses saab 100 hektoliitrist (800 toobist) umbes 6—7 kilogrammi (15—20 naela) vähem wõid, kui harilikus soojuses. Ka tulewad külma mõjul mitmesugused haigused, näit. udarate põletik ja jaolt ka poegimise palawik.

Toidukünad on kõige parem telliskiwidest teha ja wõib neid üle tsemenditada, siis on nad kestwad ja peawad wett. Puused künad ehk ruhwed tuleks ära tõrjata. Künad tehtagu seesugused, et neid tarwituse järele wõib üles tõsta, et õhk nende wahesele pääseks, sest muidu lähewad nad hõlpsasti mädanema. Toidukünad tehtagu 2 rea lehmade tarwis umbes 1 meeter (3 jalga) laiad, kui aga küna juures 1 rida lehmi on, siis saab 0,6 meetri ( $1\frac{2}{3}$  jala) laiusest küllalt. Sügawus olgu 20—25 cm. (8—10 tolli).

Toidukünad pandakse kas pikuti ehk põigiti lauta. Wähemas laudas on nad sündsamad pikuti, suuremas põigiti panna. Pikuti pandud toidukünade juures on see wiga, et nende juurde mitte lehmi nõnda sөөma ei saa seada, et iga jaoskonna lehmad, kui kari mitmes klassis wõi jaoskonnas on, isesugust toitu wõiksid saada.

Wirtsfarennid tehtakse toidukünadest umbes 1 juld kaugemale pikuti künasid, umbes 3—4 tolli sügawad ja 5—6 tolli laiad. Lehmade asemel, künadest wirtsfarenni poole, peawad wäha kallakad olema. Kallatus olgu umbes 3 cm. ühe meetri kohta.

Õtstarbekohases karjalaudas ei tohi ka sellekohaselt jisseseatud paaritamise aed, köök, piimahoone jne. puududa. Paaritamise aed on iseäranis sellepärast soowitam,

et siis lehma külmal talwe ajal wälja paaritamisele ei pruugi lasta, mille tagajärjel nad mitmesuguseid haigusid wõiwad saada. Sarnane aed peab tarwilikult ruumikas olema, umbes 6 ruutsülda, milles ka sugupull alati wõib olla.

Piimahoonet on uuema aja paremates karjalautades tarwitama hakatud. Sarnane hoone, mis mitte suur ei tarwitse olla, tehtakse enamasti lauda keskkohale, seina äärde. Selle hoone otstarb on halba lauda õhku ja ammoniaki=aurusid piima jisse tungimast keelata ja nõnda piima maitset terve hoida. Kohe, kui lehmad on lüpsatud, wiidagu piim sinna hoonesse.

Laudaga ühendusesse ehitatagu ka karja köök, mis ruumikas olgu ja wõimalikult telliskiwidest, et tulekahju karta ei oleks.

Rüüniid ehk põhupanemise paigad ehitatagu kas laudaga ühendusesse, ehk ka laudast lahku. Wäljamaal on nad tulekahju ära hoidmise pärast enamasti lahku ehitatud. Lauda juurde ehitades on neid kõige sündsam karja kõõgi taha ehitada. Toiduhoonete põhjad ehk põrandad tehtagu telliskiwidest ehk tsemendist, et rotid ja hiired mitte põranda alla enestele elukorterit ei waliks ja nõnda toitu sinna ei kannaks. Kui laut suur ja rohkesti karja on, siis wõidakse küüni juurest sellekohane raudtee lauta toidu künade juurde seada, kust siis toit lehmade ette kantakse. Sarnane raudtee ei tule kuigi palju maksma, ta fergendab aga tööd märksalt. Kui sõnnik laudast wälja aetakse, siis peab lauda teeraale ka sellekohane walfiga raudrööbas panema, mida mööda sõnnikukäru üsna hõlpus wälja on liikata.

Wafikaaiad tehtagu lauta niisugusesse kohta, kuhu võimalikult väha läbitõmbust ja külma õhu puutub, sest wafikad on selle wastu väga õrnad. Medade suurus olgu umbes 16 ruutjalga iga wafika jaoks, sest parem on, kui iga wafikas ise aias on. Sööda- ehk nuumwafika aed ei pruugi suurem olla, kui et wafikas jääl waewalt pääseb ümberkäänama. Et wafikate aiad kuiwad seisaksiwad, selleks pandagu aia põhja umbes kolme kortli paksune kord kuiwa turbamulda ehk samblaid. Selle mullapõhja pääle pandagu lattidest ehk keppidest raami wiisi tihedasti kokkupunatud lahtine põrand. Soowitaw on ka farnane wiis, et wafika aia põhi 1—3 jalga lauda põrandast kõrgemale tehtakse, wahe samblatega ehk mullaga täis täidetakse ja siis aiale laudpõrand alla pandakse, kuhu praod tehtakse, et wirts ära põranda alla wõiks nõrguda. Põranda pääle pandakse ainult sedawõrd põhku, et wafikal jääl paras pehme olla on. Kuuwuse ja aluspõhju uuenduse eest peetagu wafika aedades ikka hoolt, sest niis- kes aias saawad wafikad hõlpsasti kõhuhaiiguse ja wõiwad selle järeldusel surragi.

Ühte aia nurka tehtakse warp, teise puuküna, kuhu wafikale tarwilikud toiduollused pandakse. Küinasse tehtakse pääle selle weel wäikene nurk, kuhu tükk turwast ja pruunikat soolakivi pandakse, et wafikas neid tarwituse järele laskuda wõiks. Nendest saawad wafikad tarwilikka minerali- ehk kiviollused, mis nende luustiku tugewaks teewad.

Iga lehma kohale pandagu mustad tahwliid rippuma, mis umbes järgmise kujuga wõiwad olla ja kuhu kirjutatakse:

N:	S:
P:	A:
Pp:	
Pl:	Al:

Seletus: N = nimi ehk nummer; S = sündimise päev; P = poegimispäev; A = abraksjätmise päev; Pp = poja kandmise ehk tiineksjaamise päev; Pl = proovilüps; Al = aastalüps.

Lehmad pandagu nõnda löõga, et nad takistufeta pääd kõrvale käämata wõiwad ja et nad sunnitud ei ole pääd alatafa maas hoidma. Võjad ehk küttek peawad seepärast parajad pikad olema, aga mitte nõnda pikad, et loomad nendega iseeneatele ja teistele kahju wõikfiwad teha. Rahefordsed löjad on otstarbekohasemad kui ühefordsed.

Umber kolme jala kõrguseni tõmmatagu lauda sein alt kiwiõe tõrwaga üle. Üleüldse peab laut nõnda korraldatud olema, et loomadel sääl hää, terwisline ja walge asupaik oleks ja et loomade söötmise, jootmise ja puhastamise pääle enam aega ära ei kuluks, kui just tarwis on.

Kiwi ja maa lauda põrandaid üksteisega wõrreldes saame järgmise otsuse: maapõranda häädest külgedest wõib nimetada: 1) ta on õe; 2) saab enam ja paremat sõnnikut; 3) lehmadel on sääl pääl parem seista ja magada; 4) ei ole õhu läbitõmbust; 5) on odaw ehitada. Selle warjupooled on: 1) lauta tekkib palju paha õhu; 2) loomade puhtakspidamine on kallis; 3) sõnnikut wälja wiies tuleb külm õhk lauta. — Kiwi ehk tsemendi-põranda hääd küljed on: 1) ta on wastupidaw; 2) ta ei lasse wirtfawett läbi; 3) on kerge puhastada; 4) ei sünnita halba,

kahjulikku õhku. Paha on ta ainult sellepoolest, et lehmadel tema pääl kõwa seis on ja et ta tegemine kalliks tuleb.

Kui sõnnik laudast välja weetakse, siis peab lauda ligidal hää sõnniku hoiupaik olema, mille põhi weefindel olgu ja mida kindla katusega varjatagu. Nõndasama ei tohiks ka kusgil karjalaudas kindel, otstarbekohane wirtsa-kaew puududa, mis tsemendiga, ehk weel parem betoniga woorderdada tuleb ja kuhu kõik laudas leiduw wirtswesi kogutagu. — Suurema jao karjalautade ehituse juures on walguse ja õhupuhastamise pääle väga wäha mõeldud. Tihti katsutakse nii palju kariloomasid kui võimalik kitsa karjalauda sisse mahutada ja seda peetakse weel kasulikuzgi, kui seesugused karjalaudad soojad seisawad. Seesugune ruumi kokkuhoidmine mõjub loomade terwise ja edenemise kohta väga kahjulikult, išeäranis kui lüpsilehmadest küsimus on, kellede käest meie mitmesuguste abinõudega võimalikult suurt saaki tahame saada, mis loomulikult muidugi pika aja jooksul loomade terwise kohta kahjulikult mõjub. Seesuguses laudas on inimesel halb ja raske wähhagi aega olla ja ta katsub sellest halvast piiswast õhust kohe välja saada; siis on arusaadam, et see pikema aja jooksul loomade kohta väga kahjulikult mõjub. — Vehmad, kes rohkesti lüpsawad, on harilikult õrnad ja hellad, ja kannawad ju tihti sündides eneses kopsutõbe idusid, mis sarnases laudas hõlpsasti suuremaks wõiwad kasvada, teiste külge hakata ja nõnda tervele karjale suurt hädaohtu tuua. Ka karjamaale lastes on sarnases soojas ja halvast laudas olnud loomad kõikide haiguste wastu õrnad ning kardawad išeäranis külmetamist.

Walgus ja puhast õhk ning paras soojus

on siis talwel lehmade kinnipidamise juures väga tähtsad. Sellepärast on ka kõrged, suurte akandega karjalaudad palju kasulikumad, kui väikesed, sest nemad ei saa nii pea kahjulikkudest aurudest täis; soojus ei muuda end nendes mitte nii ruttu ja nende õhku võidakse õhutorude läbi hõlpsasti uuendada, mis ka nii kõrgel on, et lehmad külma õhu eest kaitstud on. Parajas soojuses, 12—15° C., kasvab ka loomade karu hästi, mis meie külma kliima ja kevadise varase karja väljalaskmise pääle waadates omalt kohalt ka tähelepanew on.

Õieäransis suurt rõhku peab ilmade muudatuste ajal lauda õhu soojuse ja ka õhu puhtuse pääle pandama. Kõige kardetawam aeg on karjale siis, kui teda soojast laudast wara kewadel külma ilmaga wälja lastakse, sest lehm on selle wastu väga õrn, ja siisgi oleme sunnitud loomatoidu puudusel neid tihti üleliig wara wälja lastma. Ka see lugu, et esimesest kewaderohust saadud wõi parem ja kallim on, kui wiimsest talwetoidust, meelitab meid warasele karja wäljalaskmisele.

Sellepärast peab lehmi kewadise wäljalaskmise wastu juba aegsalt wähehaawal ettevalmistama, et sellega äkiliste õhu muudatuste kahjulikkude järelduste eest hoida. Lastagu lehmi juba talwel ilujatel ilmadel keskpäewal natuke aega wäljas jalutada, nimelt kewade poolt talwel, õieäransis on seda noorele karjale soowitada. Peetagu enne kewadist wäljalaskmist karjalauda aknaid ja wahest ka uksegi tihti lahti, nimelt soojematel päewadel keskpäewa ajal.

Kui karja kewadel karjamaale wälja lastakse, siis ei ole kunagi soowitaw, et neid liig wara külma ilmaga wälja lastakse, sest esiteks mõjub äkiline soojast laudast

kiilma kätte minemine loomade terwise pääle, iseäranis paremate tõugude kohta, halvasti, ja teiseks on jellel ajal karjamaad weel enamasti väga heinawaesed, mille pärast siis loomad sääl väga palju ilmaaegu käima peawad, enne kui kõhutäidet leiawad, mis niihästi loomade piimaanni kohta koguni vähendawalt mõjub kui ka heina kaswamist enneaegu takistab. Koguni märja ja mudase heinamaa pääle ei pea millalgi kewadel karja lastama, sest loomad ei saa sääl mitte ainult halvasti toidetud, waid tallawad ka selle päälmise kamara wõi pinna nii ära, et ta kauaks ajaks pöddema jääb.

Palju ja hääd piima wõiwad lehmad nimelt kewadise ja suwise noore, rohke rohumaal pääl käies anda. Määdadel ja poolpaljastel söödamaadel käies ei anna loomad kunagi nii suurt ja hääd saaki. Suwist, kõwaks läinud ja poolkuiwanud, kui ka wana sügijest heina süües ei wõi loomadelt hääde ollustega ega rohket piima loota.

Kewadiseks karja väljalaskmiseks walitagu ilus, soe ja selge päew. Esimestel päewadel lastagu neid ainult kespäewal mõneks tunniks välja, mille juures neid õhtul ja hommikul kodus parajasti toidetagu; hääd on, kui neile siis kodusgi weerikkaid toitujid, näit. juurwilja, antakse, et nad wähehaawal noore rohuga harjuksiwad.

Kewadisest esimesest mahlasest heinast saawad loomad fagedasti nohu ja ka kõha. Et seda takistada, selleks antagu loomadele õhtu ja wara hommikul tarwilisel paljusel õlgi.

Sääl karjamaal wõib liipfilehm, tema elawa raskuse järele, ühel öö-päewal  $2\frac{1}{2}$ —4 puuda noort rohku ära süüa, mis 25—40 naela kuiwa heina välja teeb.

Nendes maades, kus karjakaswatamine kõrgel järjel,

on ka palju selle küsimuse üle waieldud, kas kariloomi söödamaal wabalt käia lasta, wõi jälle neid kammitaske ja nõõri otsa panna. Waba söötmise hääkskiitmiseks üteldakse, et see ainukene loomulik ja õige söötmise wiis olla, kuna loomad siis oma tahtmise järele kõige paremat rohtu wõiwad walida, priiult süüa, juua ja puhata ning ka paha ilma wastu paremat warjupaika otsida. Selle wastu peab nõõri otsas olew lehm peaaegu kella järele sööma ja jooma, antud toiduga, olgu see misugune tahes, rahul olema. Päälegi on loomade söõtmine farnafel puhul tülitawam.

Uga on ka asju ja olufordasid, millal nõõri otsas söõtmine kasulikum on kui waba karjatamine. Kui näit. suurem kari on, mida laialistel söödamaadel ülewal peetakse, siis käib jälle kari enamasti rahutumalt edasi tagasi ja kui ka koergi kaasas on, ei tee see ometi asjalugu paremaks, waid tihti ümber pöördukt weel rohkem liikumist. Vehmad ajawad ükssteist taga, lakuwad jne., ning üks ainus „kiili jooksjä“ lehm rikub terve karja rahu ära. Sellel wiisil tallawad siis loomad asjata palju rohtu ära, teewad ükssteisele palju tüli ja wigagi, ja see rahutu liikumine mõjub ka koguni wähendawalt piimaanni kohta. Sellepärast wõidakse küll, nimelt häädel põlluheinamaadel, karja ka nõõri otsas pidades sööta. Sellel korral peetagu aga loomade jootmise eest ka hääd hoolt ja tõstetagu neid päewas mitu korda uuele kohale. Iga põllumees tarwitab muidugi ühte ehk teist wiisi, mis asjaolude järele temale kohasem on.

Karja laudas olemise ajal pandagu ka rõhku selle pääle, et loomad jälle täiesti eksitamata, rahus olla wõiwad. Wõngisugust käimist ega toimetust argu

fallitagu lehmade puhkamise ajal laudas, ning ainult nende talitajatel, kes loomadega harjunud, olgu sääl luba oma wäikeleid, tarwilikka õiendusi toimetada. Niisama hää on lehmadele, et neil ifka ühed ja needsamad tuttawad loomad kõrwal seisawad. Poegimise korral wiiakse neid harilikult teise paika, aga ka seda tehtagu ainult sääl, kus tarwitus nõuab. Kui lehmi nende paigal joodetakse, siis ei peaks ka mingit sündima, mis nende rahu rikkuda wõiks. Selle tarwis on uuemates lautades kindlad wett pidawad künad, mis tsemendiga wooderdatud; neisse künadesse saab alati uut, wärsket wett sisse ning wana wesi wälja lasta, mis jelleläbi wõimalik on, et maaalused torud küna sisse käiwad; selleks sisseseatud kraani käänares woolab wesi küna sisse; künas wananenud wesi lastakse teisest küna otsast wälja. Kui loomi paar korda päewas kütkest lahti wõetakse ja wälja jooma aetakse, siis tehakse sääl asjata tööd ning segatakse loomade rahu; palju külma õhku woolab lauta ning lehmade kohta awal-  
dab see kahjulikku mõju, kui nad pakase käes seisma ja jää-külma wett jooma peawad. Mullikatele on küll liikumine kasulik ja soowitaw, aga nähtused tõendawad, et loomad küll, iseäranis liipfilehmad, rahuga paigal seista wõiwad. Veel parem on, kui wesi aegasti enne jootmist lauta mõne waadi sisse lastakse, et ta sääl wäha soojemaks ja pehmemaks muutuks. Kus weetorusid ei ole sisse seatud, wõib wett otsekohe lauta weeamidesse kanda.

Hää karjahoidmise juures peab ka selle eest hoolt kantama, et loomi wõimalikult puhtalt peetakse. Selleks peab loomadele rohkesti alukseid ehk aluspõhku alla pan-  
dama, iseäranis siis, kui wirtja tarwis renniõid ei ole.

Põrand peab niipalju kallak olema, et wirts sõnniku-rennidesse ja neid mööda edasi ära nõrgub ehk woolab. Ometigi ei tohi põrmand liiga kallakas ehk luipu olla, sest et see loomade jalgade kohta kahjulikult mõjub, kuna tiinetele lehmadele see iseäranis kahjuline on.

Et loomadele selja pääle mingifugust prügi ei kuks, seks peab lauda lagi täiesti tihe olema, mis ka sellepärast tähtsas on, et soojus siis rohkem ühesuguseks jääb, ja ka halvad sõnnikuaurud siis laudast lauda laele ei saa minna, kus harilikult heinu, õlgi ehk kõlkaid peetakse. Aga ühes sellega peab lehma ka iga päew harjaga ja kammiga puhastatama, sest naha puhtus on hääks abinõuks loomade edenemise ja terwise kohta. Glajas hingab omal wiisil ka naha kaudu, niisama kui tema kopsude kaudugi hingab, ja see waheldaw mõjudus were ja naha wahel, mis naha augukeste kaudu sünnib, on nii tarwiline, et loom ära wõib lümmastada, kui tema keha kinni kaetakse; niisama ka, kui tema naha pääle palju kõntsa, higi ja tahma kogub, on tal raske rahulikult ja lahedasti hingata. Mida tahmasem ja puhtuseti nahk on, seda rohkem tööd ja waewa on kopsudel hingamise juures ning ümberpöördult, naha kaudu hingamisega ja higistamisega kergendatakse kopsude tööd. Hoolitusesse jäetud sugemine on sellepärast loomade terwisele otsekohe kahjulik ning hoolas naha puhastamine ühes puhta ja wärske õhuga hoiab loomi mitmesuguste haiguste eest.

Mitmed põllupidajad peawad lüpsilehmade sugemist üsna üleliigselt ja tühjaks tööks, millest mingit kasu ei olla, kõige rohkem ehk ainult natuke meelehääd, waadates, et lehmad hästi läigiwad, ilusasti ja puhtalt hoitud on.

Keegi Inglise karjaomanik kirjutab selle kohta:

Rauaaegse põllumehe ameti ajal on minul lehmadega palju tegemist olnud, niihästi seesugustega, kes puhastamata ja tahmased nagu pörsjad on, kui ka seesugustega, kes nagu sõiduhobused läikima on soetud. Sagedasti olen tähele pannud ja leidnud, et, ehk teenijad loomi küll hoolsasti puhastada ja fugada on katjunud, nende seas siisgi tihti seesuguseid on olnud, keda milgil wiisil puhatuses pidada ja puhtaks saada ei ole wõidud, kui ka sarnaseidgi, kes alati puhtad ja läikivad on seisnud. Sfimes-tele ei ole rohkest aluspõhust ega harjast abi olnud. Teisi on wähese töõga puhtaks saadud. Sarnase lahkmineku põhjustes peawad ju looma ifeloomus ja omadustes olema. Sellest hoolimata pean harja ja soa usinat pruukimist laudas wäga tarwiliseks oma järgmistes ridades ettetulewate katsete pääle põhjendades:

Meie lehmad, ehk küll wäga hääs korras olew kari, näitawad minu meelest ju mitu aega wäga tolmused ja tahmased olewat. Sagedasti käänašiwad nad oma pääd ja kaela niipalju taga poole, kui lõõg järele andis, hõõrušiwad ja lastušiwad endid niipalju kui see wõimalik oli. Kui sõrmega lehma pääd ehk kukru päälift hõõrutiti, siis seišis ta wagufasti paigal ja näitas sellest lõbu tundwat. Dufustafin neid sellepärast fugada ja harjata.

Selle piima, mis lehmad andšiwad, kaalusin alati hoolsalt ära. Kui ma mõne päewa wiit lehma fugada olin lastnud, siis leidšin, et nende piimaand rohkenemud oli, ehk nendele toity küll juurde ei lisatud ega parandatud. Soetud lehmad andšiwad peaaegu ühe liitri piima rohkem kui fugimata. Seda ootamata nähtust tähele pannes otšustafin mina oma terwet karja fugada lasta, millel järgmised järeldused oliwad:

Minu kari, milles umbes 100 lehma, lüpsis nüüd 85 liitrit enam kui enne, mis päewa kohta, ligi 4 kop. liiter arvatud, umbes 3 rubla wälja teeb. Tõesti tubli kasu ühe poole tunni mehe töö eest, iga kümne lehma päält, ehk summa 5-tunnise mehe töö eest. Sellepärast wõin igale karjaomanikule hoolsat lehmade sugemist soovitada, mitte ainult selle otsekohese kasu pärast, mis selle läbi saab, waid et see lehmade terwisele ka kasulik, ning puhtaid lehmi hää meel waadata on. Ja mitte koguni tähtsuseta ei ole ka seegi, et sugemise läbi kõik lahtised karwad, kõnts ja tahm kõrwale saadetakse, ning neid sellega lüpsikusse langemast takistatakse ja sel wiisil piima jolkimast ja rikkumast keelatakse, nagu sugemata lehmade juures tihti juhtub, mis piima kurnamise juures läbi riide ehk sõela kohe näha wõib.

## 10. Talwine söötmine peab juurise karjamaa kohane olema.

Tugew talwetoit on üleüldise õige ja soovitatav, sest selle läbi muretsetakse ka põllule tarwilikku sõnnikut. Kui loomi nuumatakse, siis wõib, selle pääle waatamata, mis sugune karjamaa ja juurine toit on, neid ikka tublisti sööta, sest et nuuma-elajad harilikult kewadel ära müüdadakse; aga kui lüpsilehmi peetakse ning ühed ja need samad loomad mitmekes aastaks piimaandjaks jääwad, siis peab talwetoit nende olude järele sisse seadma, mis kariloomadele juurise pakkuda wõib.

Meie wäike-põllupidajate juures on talwetoit harilikult nii kehw, et loomad lahjemalt wälja lastakse, kui nad lauta on wõetud. Soegimine sündis enne harilikult

kewade poolt talwel, millal toiduarandus lõpuforral, ning pärast palja karjamaa pääle lastes ei ole loomadel ka võimalik tugewat ega tarwilikku kehafinnitust saada, ja nõnda jäi loomade piimaand sel ajal, millal ta kõige paremas järjes peaks olema, wäga wäheseks. Kuid wähehaawal on paremad karjapidajad niihästi loomadele paremat toitu andma, kui ka rohkem piima nõudma hakanud. Esiteks seati asi nii sisse, et lehmad waremini poegiwad, ja teiseks hakati lehma juba enne poegimist hästi söötma; sest katsetel pandi tähele, et lehm rohket toitu aasta läbi peab saama, et oma paremat söötmist siis rohke piimaanni läbi tagasi tasuda. Aga mida paremini lehma enne poegimist söödetakse, seda loomulikumaks läheb see küsimus, kas lehmale ka nii hääd suwe karjamaad muretseda wõidakse, et talwel tugewasti söödetud loomad suwel puudust ei kannataks? Sest osa talwifest toidust ei tasu kari ometigi enne tagasi kui suwel; seesugune lugu on iseäranis hiljemini poegiwate lehmadega. Kui lehmi hästi söödetakse, siis täieneb nende piimaand võimaliku kõrguseni. Heinamaa, mis nõrgasti söödetud lehmale sünnis on, ei kõlba oma heinarohkuse ja olu poolest mitte tugewasti toidetud loomadele, ja kui suwine karjamaa petab, siis jääb ka kõige paremale kõrgusele jõudnud lehma piimaand wähemaks. Ja mitte ainult piimaand ei wähene, waid lehm kaotab ka selle liha, mis ta talwel suure kuluga saanud on. Sellepärast peab talwel söötes ka suwise karjamaa pääle mõteldama. Suhtumise kombel ettetulewat puudust wõib sellega parandada, et loomadele kodus suwel ka toitu antakse. On aga karjamaad koguni halwad, siis wõib asjalugu nii korraldada, et lehmad sügisel poegiwad, sest siis langeb nende pää lüpsiaeg talwe pääle, millal

neid paremini sööta võib. Ka selle poolest oleks see fiskejad väga soovitan, et või siis alati kõrgemat hinda maksab kui kewadel ja suvel.

## 11. Kariloomade nuumamine.

Kariloomi võib kas otse nuumamise tarwis kasvatada, ehk jälle wanemaid loomi, keda enne lüpsi-loomadeks on tarwitatud, võib selleks pruukida. Noore karja nuumamine on kaunis haruldane, loomad tapetakse siis 2—2½ kuu wanaduses ära.

### A. Wafikate nuumamine.

Wafikatele joodetakse toorest piima — kooritud ehk koorimata — nõnda palju kui nad tahavad, kolm ehk neli korda päewas, kuni nad 8—10 nädalat wanaks saavad. Käuem wafikat nuumata ei ole kasulik. Antaw piim peab lüpsijoe, s. o. 30—35° C., ja jootmise nõuud peawad hoolsasti puhastatud olema. Antawa piima rohkest määraku wafikate söögisu. Jootmist hakatakse wähehaawal pääle (waata wafikate jootmise tabel lehek. 38) ja rohkendatakse kordkorralt kuni teisel nädalal päewas 5—6 liitrit joodetakse; siis lisatakse 6—8 nädala jooksul piima wähehaawal juurde, kuni 16—18 liitrini.

Kui kõige parema maitselist liha soovitakse saada, siis peab wafikaid ainult röõsa, koorimata piimaga jootma, millest siis, kui asi hästi läheb, iga 10 liitri piima kohta 1 flg. liha saab. Harilikult saab aga piimast siis suuremat kasu, kui talt wõid wõi juustu walmistatakse ehk jälle otsekohe ära müüdatakse.

Harilikult antakse koorimata piima ainult 14 esimesel elupäewal ja siis kooritud. — Mõned annawad nuum-

wasikale ka 1—2 toorest muna päewas. See tõstab küll liha hääduft ja paljust, tuleb aga liiga kallis.

Wasikad on väga õrnad: korratu toit ja toitmise wiis, hapu ja külm piim, külm ilm ja õhu läbitõmbus ning märg aluspõhk wõiwad neile hädaohtu ja haigusfi saata. Kõike seda peab ärahoitama, kui wasikate nuumamisest hääd kasu tahetakse saada. Niad, kus nuumwasikaid peetakse, olgu ennemini kitsad kui avarad, sest ruumikates aidades jooksewad ja hüppawad wasikad üleliiga, mis nende nuumamise kohta kahjulikult mõjub.

Mida rutem wasikas lihawaks saab, seda suuremat kasu nuumamine annab. Tõug ja iga looma isesugused omadused mõjuwad selleks väga palju. Tähtsas on selleks ka wasika raskus jootmise algusel. Kui näit. kahte wasikat ühel ajal söötma hakatakse, — kelledest üks 40, teine 25 flg. kaalub, siis on (muidu ühesugustel olutingimistel) jootmise lõpul üks 15 flg. teisest raskem.

Nuumamiseks on kasulikum härg- kui lehmwasikaid wõtta; sest esimesed on juba sündides raskemad ja lähewad ka rutemini lihawaks.

## B. Wanemate kariloomade nuumamine.

Wanemaid kariloomi hakatagu nuumama, kui nad weel mitte liig wanaks ei ole saanud. Iga kariloom on oma täienemise kõrgemal tipul, kui ta kümme aastat wana on ja hakkab siis wähehaawal jälle keha poolest vähemaks jääma. Kui kariloomad mitte iseäranis hääd liipsi- ehk suguloomad ei ole, siis ärgu jäetagu nuumamist üle kümne aasta.

Wanema karja nuumamist wõib kolme järku jagada: eesnuumamine ja pärisnuumamise algus- ja lõpupool.

Cesnuumamine on kõige odavam, kui loomi hääl karjamaal käia lastakse; wahest võib loomi ka koguni karjamaal, kui see hästi rohurikas on, lihawaks sõõta. Nuumamise algusel lastagu loomi halvemaid toidujagusiid ja heinu süüa, sest mida kaugemale nuumamine läheb, seda paremamaitselist toitu loomad tahavad. Alles siis, kui loomad kaunis lihawaks on saanud, võib nuumamist parema toiduga algada. Toidus peab sel ajal rohkesti munawalgeollusiid olema, kuna liha ja need kuded, kuhu rasw hiljemini kogub, siis sünniwad ja nendes on kõige-rohkem munawalge ollusiid. Wiimisel nuumamise astel tekib pöödsjalikult raswa, ja sellepärast peab nuumamise toidus siis enam raswaollusiid olema kui nuumamise kesk-misel astel. Toiduolluste wahetord ehk kokkuseade peab isesugustel nuumamise järkudel nõndasama olema kui 1:6,5; 1:5,5; 1:6. Nuumamise kesk- ja lõpuastel peawad loomad nõnda palju toitu saama, kui nad aga süüa jõuawad. Mida rutemini nuumamine läheb, seda suuremat kasu saadakse. Kariloomade nuumamiseks kulub 4 ehk 5 kuud ära; harmasti võib neid rutem hästi lihawaks sõõta.

Toidusegusiid võidakse mitmesuguseid teha. Et näidata, kui palju toitu päewas, ja misugusiid toitusid nuumates tuleb tarwitada, toome siin mõned sündsad toidusegud umbes 425 kg. raske nuumweise tarwis.

	Walmista- wal astel.	Teisel astel.	Kolmandal astel.
1) Ristifheinu . . . . .	4,25 kg.	4,25 kg.	4,25 kg.
Õlgi ehk haganaid . . . . .	4,25 "	3,00 "	2,00 "
Kartulid . . . . .	14,50 "	14,50 "	14,50 "
Rapsifookisiid . . . . .	1,70 "	1,70 "	1,70 "
Wikitangusiid . . . . .	—	0,80 "	—
Õdra- ehk kaeratangusiid . . .	—	—	1,50 "

2) Heinu . . . . .	3,5 fg.	3,5 fg.	3,5 fg.
Õlgi ehk haganaid . . . . .	4,5 "	3,8 "	3,5 "
Naerid . . . . .	42,5 "	—	—
Kaalikaid . . . . .	—	27,5 "	—
Porgandisi . . . . .	—	—	23,5 "
Rapsikookisid . . . . .	1,7 "	—	—
Päevalille-seemne kookisid . . . . .	—	1,7 "	—
Vinaseemne-õli kookisid . . . . .	—	—	2,0 "
Wiki- ehk oa-tangusid . . . . .	—	0,6	—
Kaeratangusid . . . . .	—	—	0,6 "

Päewa jooksul antagu kolm ehk neli korda toitu ja nimelt ikka ühel määratud ajal.

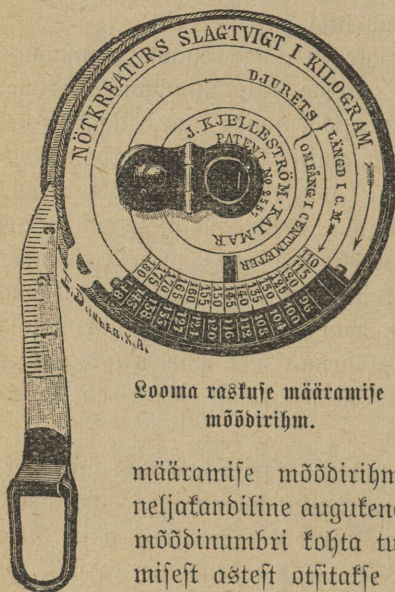
Raskus rohkeneb kõige enam nuumamise algusel, kuid lõpupoolel (kolme kuu nuumamise järele) ei ole raskuse rohkenedamine enam nõnda suur. Sähkuminefelles on jarnane, et nuumamise lõpul kaksford nõndapalju toiduolluseid iga fg. raskuse suurendamiseks tarwis läheb, kui nuumamise algul. Selle põhjuseks on see, et üks osa kehast olewast weest ära kaob ja selle asemel raswa kogub. Zoomi kaalutagu ikka ühel ja selsamal päewa ajal (kõigeparem hommiku enne söötmist), kuna eesolnud kaalumiseft rohkenedud ehk wähenedud raskus kõhus olewast suuremast ehk vähemast toidu- ehk joogi- paljuseft wõib tulla.

Kui karilooma nuumamise asteid määrata tahetakse, siis waadatakse järele, kui palju loomal neis paikades, kus nahk woldis ehk „lastunud“, raswa on, näit. kaela naha all ja kubemes. Pääle selle tähendame, et siis, kui tagumised küljeluud, ristluu harud ja muud kandilised kohad pehmemalt hakkawad tunduma, mitte enam kaua tarwis nuumata ei ole.

Nuumliha raskust wõib looma elawa raskuse järele arvata. Sähja looma puhta tapaliha raskus tõuseb

40 0/0, poolnuumatud 50 0/0 ja hästi nuumatud 60—65 0/0 looma elava raskusega võreldes; siia juurde ei ole mitte maha, kopsufid, verd jne. ning sisemiste elundite ümber olevat rasva arvatud. Naha raskus on 12—16 0/0 taparaskusest ehk 6—8 0/0 elavast raskusest.

Taparaskust võib ka mõõtmise varal määrata. Seda võib kõige hõlpsamini ja kindlamini J. Kjelleströmi patenteeritud loomarakuse määrajaga ära mõõta, mida järgmisel viisil tarvitatakse:

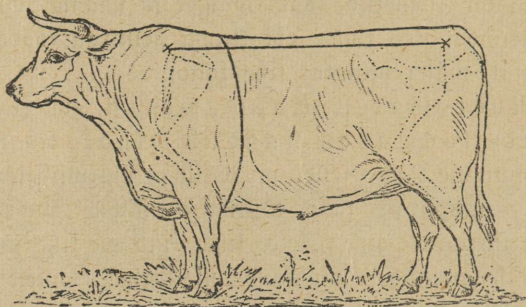


Looma raskuse määramise  
mõõdirihm.

määramise mõõdirihma niikaua edasi, kuni neljakandiline augukene üsna nimetatud otsitud mõõdinumbri kohta tuleb. Mõõduriiista kesk- misest astest otsitakse siis pikkuse-mõõdu num- mer, ja siis saadakse selle arvu ehk loo väl- jaspool olevast astest taparaskus kg.-des kätte. See raskuse-määraja on nende weiste tarvis seatud, kes hari- lises lihas on (umbes 49 ehk 50 0/0 elavast raskusest). Kui raskuse-määrajat poolnuumatud loomade juures tar-

harilooma keha mõõdetakse ümberringi turja tagast ära, ni- melt cm.-des. Looma pikkus mõõdetakse la- baluude ülemisest ja eespool olevast otsast seda joont mööda edasi, mis selgroogu mööda mõttes tagumise reie- luu nurga päale wee- tud on. Ümberringi mõõdi- arvu otsides käänatakse raskuse

witatakse, siis pandakse ehk arvatakse saadud numbritele 2% ja täiesti nuumatutele 6% juurde; aga kui vähemaväärtuslist tapakarja sellega mõõdetakse, siis arvatagu mõõdirihmaga väljatulnud raskusest 10% maha.



Mõõtused: Kui ümbermõõt 165 cm., pikkusmõõt 120 cm. on, siis on harilises lihas olewa looma taparaskus 169 kg., poolnuumatud looma taparaskus 172 kg., täisnuumatud looma taparaskus 179 kg. ja väga vähe nuumatud looma taparaskus 153 kg.

Tapmine tuleb nõnda korda saata, et loom enne uimaseks tehtakse, kui ta surnuks lööakse ehk pistetakse, ja tapapaleet tarvitatakse, mis looma silmad finni katab, et ta löömist ei näe. Tapetud loom tuleb saega tükkideks saagida, sest kirmega tükkideks löömise juures võivad luukillud hõlpsasti liha sisse minna ja selle wälismist ilust nägu rikkuda; weel suurem aga, kui see kahju, mis sellest tulla võib, on see, kui inimesed seesugust liha söövad.

### C. Seesuguste lihatükkide väärtus.

Wafika liha on oma kiudude poolest peenem kui wanemate loomade liha; aga wafika liha hääduš wabeldab

wäga palju wafika wanaduse ja nuumamise wiisi järele. Rõdige paremat liha saadakse neist wafikatest, keda ainult koorimata rõõsa piimaga joodetakse ja 6—8 nädala wanaduses ära tapetakse. — Nendest wafikatest, kes ainult piimaga on joodetud, saab walget ja häämaitset liha, kuna nendest, kes toore ehk kuiwa heintega söödetud on, halwemat, wäha punakat liha saab.

Noorematest (kaswawatest ehk täiskaswanud) loomadest saadud lihal on werakas, pruun-punane karw; selles on palju ja ühtewiisi seganenud raswa, mispärast selle lõikamise jäljed joonelised ja marmorisarnased on. Selle liha pind on tihe ja läikiw, lihasse seganenud raswajaad on karwa poolest walged ehk walfjaskollakad. See on häämaitseteline, kergesti seeditaw ja hästi toitew liha.

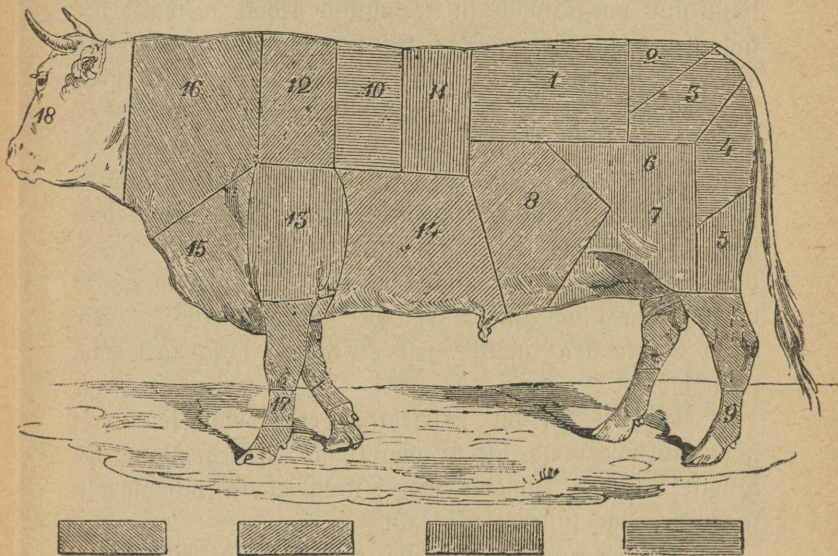
Wanemate loomade ja tööga waewatud härgade liha ei ole pinnalt mitte marmorisarnane, sest et rasw suuremate jagude wiisi mõnesse keha osasse on kogunenud, nagu näit. munade ümber, ristluude ülemisele poolele jne. Pääle selle on rasw kollakat karwa. Liha on fitke ja kõwakiuline ning mitte nõnda häämaitseteline, toitew ja hõlpsasti seeditaw, kui eespool nimetatud liha.

Liha õiget wäärtust määravad selle olluste ühifus ja lihas olem weerohtus. Rahjadest loomadest saadud lihas on üle 70% wett, mille wastu hästi nuumatud loomade lihas ainult umbes 50% wett on.

Pääle selle peab meeles peetama, et ühe ja selle sama loomaisefugustest keha osadest saadud lihal isefugune wäärtus on; see tuleb sellest, et suuremaid ja ilusamaid tükkisi, näit. reitest ja labadest jne. saadakse, kui ka sellestgi, et liha toitmise wäärtus selle pääle waadates, misfugusest keha jaost see saadud

on, wäga mitmesugune on. Kõige toitvam liha on tagumises pooles ja labades, aga kaela, rinna jne. jagude liha ei ole mitte nõnda toitew.

Inglismaa liha müügiturgudel jagatakse kariloomade liha kolme ehk nelja klassi ning iga klass järele osakondadesse. Kõikide nende osade hinnad on wäga isesugused, nõnda et halvematel liha osadel  $\frac{1}{4}$  sellest hinnast on, mis selle sama looma kõige parem liha maksab.



Selles pildis on looma liha wäärtuse järele nii ära jaotatud, et nr. 1 seda kohta tähendab, kust kõige paremat liha saada on, nr. 2 selle järgmist jne.

Kes ial liha kauplemisega, kas müümise ehk ostmisega tegemist teeb, sellel on wäga tähtsas isesugusid liha tükkisid ja nende wäärtust tundma õppida. Seft selle läbi hoitakse mõnesuguste kahjude ja eksituste eest.

## 12. Poegimise aeg.

Rohke talwine söötmine ning poegimise aja ära-  
määramine käivad väga lähedalt üksteisega kokku. Mida  
paremini söödetakse ja mida paremad lehmad talus on,  
seda warasemaks peab poegimise aega muutma ja seda  
tarwilikum on selle poole püüda. Kui lehma talwel  
rohkesti söödetakse, siis tahetakse häämelega, et nad juba  
jõulukuul poegiksid ja seesugusid lehma võidakse hää  
tagajärgedega hästi sööta; kui poegimist weel warasema  
aja pääle seada tahetakse, siis peab asja põhjalikult järele  
mõteldama, sest lehm tarwitab enne poegimist mõne  
nädala wägitoitusid laudas. Kui lehm näit. oktobrikuul  
poegib, siis peab teda juba septembrikuu algul tubliasti  
söötma hakkama, ning ka enne seda aega peab teda  
hoosalt hoitama, sest et ta muidu mitte sügifest wahel-  
dawat külma ilma kannatada ei suuda. Ka võib wäljas  
olewale wara poegiwale lehmale seegi õnnetus juhtuda,  
et ta wafika ära wiskab, sest et ta liig hilja karjamaal  
peab olema.

Kui asi nii on sisse seatud, et lehmad jõulu- ja  
näärakuul poegiwad, siis tasuwad hääd liipsilehmad tugewa  
talwise toitmise kuhjaga tagasi ning aasta piimasaagist  
saadakse kõige suurem osa talwel.

Kuid warane poegimine ei ole ainult sellespärast  
kasulik, et rohkem piima saadakse ja seega söötmine pare-  
mini tasutud saab, waid talwel saadud piimal on ka  
suurem wäärtus, iseäranis neis paikades, kus piimatalitus  
ei ole sisse seatud, ehk kus piima alalhoidmiseks külma  
wee wannid puuduwad. Sest talwel on palju kergem  
süüdsat soojust piimakeldris ehk -hoones pidada, koor kerkib  
siis paremini pääle kui suwel, millal soojus suurem on

ning fagedasti kulub talwist piima 2—4 naela ühe naela wõi kohta wähem, kui suwist piima. See teeb piimatoobi juba paar kopikat kallimaks. Aga talwise piima wäärtus tõuseb weel teiselgi põhjusel, mida iseäranis tähtsaks tuleb pidada: wõi hind isefugustel aasta-aegadel. Oktobrikuust kuni märtsikuuni soowitakse kaubaturgudel hiljuti poeginud lehmade piimast walmistatud wõid ning sarnase wõi hind on siis kõige kallim. Aprillikuul alaneb wõid hind ning kõige odavam on ta mai- ning juunikuudel ja osalt weel heinakuulgi. Talwel on wõi 10—15 kop. nael kallim, kui suwel. Warase lehmade poegimise läbi saadakse siis niihästi rohkem piima, kui ka sellest piimast enam wõid sellel aasta ajal, millal wõid hinnad kõige kõrgemad on, kuna asjalugu hilise poegimise juures otse ümberpöördud on. Warasest poegimisest on ka see kasu, et lehmade piimaand sellest palju edeneb, kui neile rohke lüppiajal mitte ainult häd ja otstarbe kohalikt toitu ei anta, waid nendega ka hästi ümber käidakse ja sündsalt talitatakse. Talwel wõib iga lehma tahtmise järele sööta, neile tarwilikku sooja muretšeda ja neid rahulikult ja efsitamata puhata lasta, mille wastu kari suwel palju rohkem ilmade ja aasta-aegade mõju all on.

Kui siis tahetakse, nagu hääle karjale kõige kasulikum ja kohasem on, lehmi lauta wõtmise järel warsti poegida lasta, siis ei ole sellega ikka weel üteldud, et see ka kohe korda läheb, ja et siis kõik hästi on, sest seesugused asjad ei ole just mitte ikka karjapidaja wõimuses, ning üsna raske on lehmade poegimist selle aja pääle seada, kuhu just tahetakse. Ometigi tarwitatagu kõiki abinõusid, et lehmad nii kasulikul ja sündsäl ajal, kui wõimalik, poegiks. Lehmade jooksuaga peab terawasti tähele pandama; paaritatawate lehmade kohta seaditagu selle-

kohane raamat fiske, kuhu iga paaritamine tuleb üles tähendada, et siis raamatust järele vaatades näha wõib, misjugused lehmad ja kui palju millalgi poegima saawad ja misjugused lehmad ahtraks jäänud on.

### 13. Lehmade hoidmine enne poegimist.

Sagedasti lastakse meil toiduvara nappuse pärast lehma kauem karjamaal käia kui see muidu sünnis oleks; aga selle juures peab meeles peetama, et mida rohkem ja kauem loomad külmade ja märgade ilmade mõju all on, ja mida kauem nad halba ja wäha toitwat heina sügisel sööma on sunnitud, seda wähem piima nad annawad ja seda lahjemaks nad jääwad ning on lauta wõttes seda ahnemad sööma. Koguni kasuta on, kui lehma liig hilja sügisel wäljas käia lastakse, sest kui lehmade kõhud küll kaunis täis näitawad olewat, ei ole sest ometi suurt kasu, sest sügisese heina toidu-wäärtus on koguni wäike. Enne kui terve kari lauta wõetakse, pandagu ka tähele, kas mitte parem ei ole muißt lehma sinna juba warem wõtta. Niijugused lehmad on näit. need, kes hilja kewadel ja suwel poeginud on, ning ahtrad, siis üleüldse need, kes weel rohkesti lüpsawad ja mõned niijugused, kelledest teatakse, et nad wäike ära wiskawad. Sügisene külm mõjub niijuguste lehmade piimaanni kohta wähendawalt, ja sellepärast on niijuguste lehmade lauta-wõtmise, kes mitte tiined ei ole, wäga soowitam.

Kui poegimise aeg on meele järele ära määratud, siis peakswad lautawõtmise ajal ainult mõned üfsikud lehmad weel lüpsma, ja nõnda olekswad siis lehmad esimesed kuud lautawõtmise järel lüpsist kinni. Ja kui lugu nii on, siis ei pea sellegipärast lehma hooletumalt

hoitama; sest just sellel ajal peab lehma nende tulewaseks otstarbeks ette walmistatama, ja sellel ajal antud sööt-  
misest ja hoidmisest tuleb, kui hääd tulu nad, s. o. palju  
piima poegimise järel, wõiwad anda. Kes sügisel oma  
lehmadega ainult sellepärast halvasti ümber käib, et nad  
sel ajal ei liipsa, sellele saab see hooletus edaspidi kuh-  
jaga kätte tajutud, sest seesugune ümberkäimine wõib  
pärast poole lüpsi nii palju wähendada, et ka suuremate  
kuludegi abil lehma pärast poegimist hästi lüpsma ei  
saada.

Wautawõtmise järel waadatagu ka hästi järele, kas  
karja juures kõik korras on? kas loomad kõigipidi terwed  
on ja kas need loomad nimelt tiined on, keda paaritatud  
on. Ärgu unustatagu ka udaraid waatamata, sest sagedasti  
juhtub, et lehmad weel poegimise eel tublisti liipsawad, ja  
siis peab neid katsutama kinni jätta, mille juures ettewaat-  
lik oldagu. Sest kui lehma sel wiisil katsutakse kinni jätta,  
et teda enam ei lüpseta ning talle wäha toitu antakse,  
siis liipsab ta poegimise järele terve aasta halvasti, ehk  
saab pikemaks ajaks ära rifutud, ning üks ehk kaks nisa  
wõiwad koguni kõlbmataks jääda. Tihti juhtub, et siis  
kui lehma juba arwatakse kinni jäänud olewat, tema uda-  
rasse weel wäha piima nõrgub, mis sääl kõwaks juustu-  
tüükiks kokku läheb. Sellepärast waadatagu lehma nidad  
sagedasti läbi, näit. 1 kord nädalas ja lüpsetaguga need  
piimapisarad säält wälja, mis sinna kogunud on.

Whtaks-olemise aeg wältab umbes 8—9 nädalat,  
aga seda ei wõi weel õnnetuseks pidada, kui ta mõnedel  
lehmadel pikem on. Üleüldse ärgu sunnitagu lehma mitte  
liig kaua lüpsma, iseäranis häid lüpsilehma; sest n. n.  
wana ehk wiimne piim läheb wäga kalliks, iseäranis selle-  
pärast, et lüpsmine siis lehma wäga palju nõrgendab,

kui ta juba 6 kuud tiine on olnud. Peab ka meeles peetama, et piim siis juba väga vähese väärtusega on. Need lehmad, kes peaagu aasta läbi hästi lüpsawad, on alati väga lahjad ja lüpsawad poegimise järel liig wäha. Sehmale, keda kinni jätta tahetakse, antagu aegajalt ikka vähem ja vähem toitu ning alguses lüpsetaguga neid kinnijätmise puhul ainult üks kord päewas, siis, selle järele kui rohke piimaand on, näit. jäetakse päew lüpsmata, siis kaks päewa, siis lüpsetakse kolme päewa pärast jne. niikaua, kui see tarwilik on.

Mida nooremad lehmad on, seda warem on neid tarwis kinni jätta. Sest niisugused lehmad on weel oma kaswamises poolikud; nad peawad weel ise täienema, eneses olewale uuele elule toitu andma ning ühes sellega ka lihawaks minema. Minult suuremaid ja lihawamaid noori lehmaid wõib kahjuta lüpsa; kõikidel teistel kuulub kinniolemise aega umbes 10 nädalat ära, ja ka sellel ajal peetagu hoolt, et noored loomad priiskesti süüa saaksiwad, nimelt siis, kui noor lehm kaks aasta wanaduses esimest korda poeginud on.

Üleüldiseks seaduseks jääb, et toit selle järele tuleb korraldada, kui lihaw ehk lahja lehm on, mis sugune sügise ja mis sugused karjamaad on. Peetagu terawasti silmas, mis suguses jõuus kari lauta wõdetud on, sest selle järele ei ole mitte raske rehkendada, kuidas karja tarwis sööta on ja kas olew karjatoit ka loomade ülemalpidamiseks kuni teise kewadeni ulatab.

Kui poegimine lähenema hakkab, siis pandagu udaraid hoolega tähele ja lüpsetaguga niisad limasest ollusest tühjaks. Ka peab udaraid külma eest hoitama. Kui leitakse, et lehma nisadesse piim kinni ja tükki jääb, siis katjutagu neid lüpsmise waral puhastada, et piim jälle

nõrguma hakkaks. Kui lehma udar enne poegimist piimast wast õige kõwaks paisub ja õrnaks tahab jääda, siis peab lehma paar korda päewas lüpsutama. Peaks wast põhjust karta olema, et lehmad poegimise puhul palawiku saavad, siis harjutatagu lehma nii wara kui võimalik lüpsma, sest see on hääks abinõuks poegimise palawiku wastu, kui lehma jõud ehk õigem lehma priiskus enne poegimist wäheneb. Harilikult hakkawad lehmad küll alles siis lüpsma, kui nad poegiwad, aga ka neid lehmi tuleb ette, kellede udarad enne seda mitu päewa täis on.

#### 14. Lehmade hoidmine pärast poegimist.

Kui poegimine on hästi korda läinud, lehma udar korras on ning mingi haigus talle waewa ei tee, siis peab seesuguselt lehmalt sessel korral, kui ta hääs jõuus ja tubli piimaandja on, kõige suuremat tulu lootma.

Poeginud lehmad pandakse üksteise kõrwa selle järele, millal nad poeginud on, kus neid siis iseäraldi toita ja hoida wõib. Poegimise järel wõib lehma esiotja 4 korda päewas lüpsata, sest piima kinnipidamine on temale kahjulik, hiljemini saab aga kolme korra lüpsmisest küllalt. Poegimise järel annab lehm hästi piima, kui ta enne seda hästi hoitud on ja teda ka sessel ajal prikskesti söödetafse; aga ometi ei wõi teda sel ajal lahjaks minemast keelda, sest lehma piim ei tule mitte ainult tema söötmisest waid ka lihast; 6—8 nädala jooksul poegimise järel on lehm jälle oma endise liha kätte saanud ja selle järele hakkab piimaand wähehaawal jälle kasnamaks jääma.

Poegimise järele ärgu kõrgendatagu söötmist kunagi liig äkitselt, sest see mõjub lehmade kohta ikka kahjulikult. Selle tagajärjel ilmub mõne lehma jooksuwaeg palju hiljem,

ja nad võivad ahtraüksgi jääda. Seda juhtub hästi söödud karja juures sagedasti. Sellepärast on ka väga soovitatav, et lehmi laudas nende piimaanni järel korraldatakse. Sest selge on, et lehma, kes 15 toopi päevas lüpsab, üsna teist viisi tuleb toita, kui seda lehma, kes 8—10 toopi piima päevas annab. Sarnase toiduga söötmise juures, kus keskmine lüpsilehm tugewas jõuus seisab, võib hää lüpsja üsna kõhnaks jääda. Noored lehmad ja mullikad pandagu isepaika, halvad lüpsjad lahutatagu häädest lüpsjatest.

Pärast poegimist võib toitu paar kuud rohkestada: siis antagu karjale vägitoitusid, nimelt teravilja ehk õlikookiisid. Näit. lehmale, kes sügijel on poeginud ja kellel uue-aasta ümber umbes 4—5 naela vägitoitu, 40—50 naela juurvilja ja 10—12 naela heinu antakse, lisatagu märtsikuul toidu juurde umbes 1—2½ naela vägitoitu. Kui juurvili siis lõpeb, ehk kui teda ei olegi, siis antagu selle asemel mingit muud, näit. heinu ehk kliisid, mis ka kerged seedida on. Siis peab vägitoitude andmist 7—10 naela päevas kõrgendatama, ning enne karjamaale lastmist on vahel põhjust veel enamgi anda. Nende kalliste vägitoitude andmine kevade poole talvet ei ole küll sugugi meelt mööda ja sellepärast teevad mitmed selle kahjuliku efektuse, et nad vägitoitusid mitte sugugi enam ei anna, vaid vahel koguni veel vähendavadgi, ning kui lehmade piimaand siis järjest alaneb, siis peetakse seda sarnaselt kahjulikuks nähtuseks, mida mitte keelda ei või. Seesugune vägitoidu kokuhoidmine on koguni sündmata. On üsna kahjulik ja pillamine sarnast tööd, mis hästi alustatud on, pooleli jätta. Kui kari sügijest talve hää jõuu sisse on saanud, siis peab teda ka terve talv sarnases jõuus peetama; sest muidu jääb karjaga võõriti

ümberkäimise pärast talwine jõök tagasi maksmata. See ei ole mitte üks kõik, kas lehm karjamaale lastes 12 ehk 6 toopi piima annab, mille juures tema ka esimesel korral lihaw, wiimsel korral aga lahja on. Kõige parem heina-aeg jõuab enne mööda, kui lehmade piimaand niipalju tõusnud on, et alles mingit tulu saadakse, ja alles siis võib näha, kui suurt kahju wilja kokkuhoidmine fewade poolt talwe toonud on. Kui toidu rohkendamine fewadel piimasaaki ei suurenda, siis takistab ta ometi selle wähenemist. Kui siis toidu rohkendamise läbi lehmade piimaandi kuni karjamaale lastmiseni kõrgemal võib hoida, siis saab antud toit juba siis, kui lehmad laudas on, kuhjaga kätte tasutud ja see jagu piima, mis priisked lehmad karjamaal rohkem annawad, on weel pääle kauba. Kuid katsed näitawad, et kui sügisel poeginud lehmale fewade poolt talwe wägitoitu juurde ei lisata, siis jääb selle päewane piimaand enam kui taks toopi wähemaks, mis üsna loomulik on, sest mida tiinemaks lehm saab, seda enam toitu ta tarwitab, niihästi iseenele, kui ka selle uue elu tarwis, keda ta kannab. Sellepärast tarwitab ta rohkem toitu, et ta piimaand mitte ei alaneks ning see karjapidaja teeb väga halwasti, kes loomale seda toidulisandust keelab, mis ta tarwitab.

## 15. Proowilüpsmine ja proowilüpsiraamat.

Alaline wõrdlemine, niihästi karjale jõõdetawate toiduolluste, kui ka karjast saadawa piima wahel, on väga tähtsas; aga niisama tähtsas on ka teada saada, kui palju iga lehm iseäraldi lüpsab, kas ta temale määratud ja antud toidu ka ära tasub ju. Selle tarwis mõõdetakse, ehk weel parem kaalutakse, piim lüpsmise järel ära. On

ka tingimata tarwilik proowilüpsi pidada, kas kord nädalas ehk kolm korda kuus, näit. iga kuu 1-sel, 10-mal ja 20-mal päewal. Neil määratud päewadel kaalutakse aasta läbi iga ühe lehma piim iseäraldi ära ja nii saadakse kindel teadmine selle kohta, kui palju terve kari ja igaüks lehm lüpsab, ehk piima annab. Saadud arwed kirjutatakse proowilüpsi raamatusse üles, kus igal lehmal oma lehekülg selle tarwis on. Asta lõpul wõetakse terve summa kokku. Neid arwusiid wõrreldakse siis igaühe lehma wanadusega ja töu hädusega, ühtlasi seda filmas pidades, millal keegi lehm poeginud on. Seda raamatut kauem aega pidades saadakse nii mitmege küsimuse pääle digeid kostusi, mille üle enne kahtlema on pidanud. Sarnaseid proowilüpsijä teewad nüüdsel ajal juba kõik karjapidajad ja nad on üsna tingimata tarwilikud, kui oma karja digel wiisil hoida ja temast wõimalikult suurt kasu tahetakse saada. Sest proowilüpsiraamatu järele wõib näha, kui suur kellegi lehma õige wäärtus on.

## 16. Piim ja lüpsmine.

Üpsi algusel on piim wäha isesugune. Kolmel esimesel päewal pärast poegimist annab lehm n. n. sõra-piima, mis oma sisemiste olluste ühenduste ja karwa poolest teistsugussem on kui hiljemini lüpsetaw piim. Sõra-piima olluste ühised waheldawad wäga palju, ning pääle juustuolluse on selles suur hulk munawalget, millepärast see piim ka keetes jookseb. Pääle selle on sõra-piimas ka enam raswa kui harilikus piimas.

Üks päew pärast poegimist on sõra-piima 100 rasfufe osas:

78,7	raskusosa	wett,
4	"	raswa,
14	"	munawalgeollust,
1,5	"	piimasuhkurt ja
1	"	tuhka.

Sõrapiima iseäraline kollane wärv tuleb tema raswast. See piim, mis lehmad enne poegimist annawad ehk lüpsawad, on ka sõrapiima sarnane.

Piimas on raswa, juustuollust, muna- walget, suhkurt, soola ja wett. Meie suuremate koduloomade piimas on neid ollusid keskmiist wiiji järg- misel paljusel:

	Lehma	Kitse	Lamba	Mära	Ennise
Wett . . . . .	87,25 0/0	85,5 0/0	83,0 0/0	92,3 0/0	85,8 0/0
Raswa . . . . .	3,50 "	4,8 "	5,3 "	0,6 "	2,8 "
Juustuollust . . . .	3,50 "	3,8 "	4,6 "	1,2 "	7,9 "
Munawalgeollust . .	0,40 "	1,2 "	1,7 "	0,7 "	
Piimasuhkurt . . . .	4,60 "	4,0 "	4,6 "	4,8 "	2,6 "
Soolasid . . . . .	0,75 "	0,7 "	0,8 "	0,4 "	1,1 "
	100 "	100 "	100 "	100 "	100 "

Piima tekkimine ei ole senini veel täiesti tuntud. Et aga piimaolluste ühendustes olemad rasw, juustuollus ja suhkur weres puuduwad ehk neid ollusid on sääl väga wäha, siis peab selle pääle waadates otsus- tama, et need ollused udara piimarakufestest tekiwad. Udaras on rohkesti werihooni ja piimateefesi. Mida suurem kõhu all olew udara poole minew weresoon on, ja mida jämedamad piimaaugud, seda paremaks piima- andjaks lehma peetakse. — Arwatakse, et piima iseärali- seks sündimisepaigaks rakufeste kuded on, ja et piim nendest järgmisel wiisil tekitab:

Raswapisarad sünnivad iseäralise lahutamise waral udara rahurakufeste seintest.

Juustuollus, suhkur ja soolad tekkivad rahurakufeste alglima ehk protoplasma muutumise läbi.

Wesi arwatakse pääasjalikult otsekohe wereft tekiwat.

Lehma udaras on rahurakufeste mõju lüpsmise wältuse ajal kõige suurem ja ka kohe pärast lüpsmist, aga mida rohkem udar piimaga täidetud saab, seda vähemaks jääb ka ta äritaw mõju. Kuna lehma udarasse rohkem piima ei mahu, kui waevalt 3 liitrit, aga hää lüpsilehm wõib kolm, wähest koguni wiis korda nõnda palju piima ühekorraga anda, sellest selgub, et suur osa piima alles lüpsmise ajal tekitab.

Piima raswarohkuse kohta mõjuwad: 1) Tõug. Madalamaa tõuud annawad lahjemat piima kui kõrge-  
maa tõuud. 2) Iga lehma iseäralised omadused. Üks lehm annab raswafemat piima kui teine sest-  
samast tõuust, nõndasama wana ja ühel wiisil söödetud lehm. 3) Toiduollused. Wefine toit annab lahjat piima. 4) Süpsmine. Efti lüpsatud piim on ifku lahjem kui wiimati lüpsatud. 5) Süpsiaeg. Hommi-  
kune piim on harilikult lahjem kui lõunal ja õhtul lüpsatud piim. 6) Lehmade iga. Nooremate lehmade piim on raswafem kui wanematel. 7) Lehmade lihawus. Hääs lihas olewad lehmad annawad raswafemat piima kui lahjad ja halwasti söödetud lehmad, jne.

Piimaanni rohkus on ka lüpsiaja astetel eri-  
poegimiste järel ifesugune. Pääle selle mõjuwad selle kohta ka tõug, ifesugused looma omadused, söötmine, asupaik jne.

Hariliku söötmise juures annab lehm neljal esimesel

kuul pärast poegimist pool ehk väha enam piima sellel ajal, mis kahe poegimise wahel on. Wiendal, kuendal ja seitsmendal kuul annab ta kolmanda jao ning kaheksama kuu ja ülejäädawa järgmise aja jooksul neljanda jao piima kogu piima hulgast kahe poegimise wahel.

Piimaand kasvab kuni kolmanda poegimiseni ja püüib siis kuni 7-da ja 8-ma poegimiseni ühes ja sellesamas kõrguses, mille järel see jälle wähenema hakkab.

Karjapidajale on ülitähtsas teada saada, kui palju kellegi üksiku lehma piimas raswaollusid on, sest ainult selle läbi saadakse iga üksiku lehma tõsist wäärtust teada, mille järele neid ka sellekohaselt sõõta wõidakse. Kui näit. ühe talu karja piimas 3,74 % raswa on, teise talu kari aga sarnast piima annab, milles 3,13 % raswaollusid on, wähe on siis ainult 0,61 %. On nüüd kummagis karjas 10 lüpsilehma ja iga lehm aastas 1800 kg. piima annab, siis saab esimese karja piimast 750 kg. ja teise karja piimast 625 kg. wõid aastas. Wähe on siis 125 kg. wõid aastas, mis, kui kg. eest 80 kop. saadakse, aastas 100 rubla teeb. Nõnda ei ole siis piima raswa järelekatsumine sugugi tähtsuseta.

Raswapaljus piimas on aasta-aegade järele väga mitmesuguue. Rootsimaal on seda wiis aastat järgimööda 200—300 lehma juures, keda ühtewiisi sõõdeti, järele katsetatud, mille juures leiti, et keskmine raswapaljus nende lehmade juures oli:

Jaauarikuus	3,62 %	Juulikuus	3,40 %
Weebruarikuus	3,54 "	Augustikuus	3,61 "
Märtšikuus	3,53 "	Septembrikuus	3,57 "
Aprillikuus	3,45 "	Oktobrikuus	3,56 "
Maikuus	3,37 "	Novembrikuus	3,70 "
Juunikuus	3,27 "	Detsembrikuus	3,66 "

Wahe kõige madalama (juunikuu) ja kõige kõrgema (novembrikuu) rasvamäära wahel on siis 0,43 %. Et niisugune wahe tunduwalt wõisaagi kohta mõjub, on ise-enejstgi selge. Keskmine raswapaljus on piimas selle järele ise kuudel 3,43 %. Et lehmade piim nende katsete järele talwekuudel palju raswafem on olnud kui suwekuudel, tuleb sellest, et lehmi talwel sääl wägitoitudega hästi jõõdetakse.

Piima raswapaljus waheldab ka selle järele, kui palju aega lehmade poegimisest möõda on läinud. Rootsis, kus 250 lehma juures katseid tehti, waheldas keskmine rasvamäär pärast poegimist järgmisel wiisil:

1. kuul 3,41 %	7. kuul 3,50 %
2. " 3,31 "	8. " 3,65 "
3. " 3,28 "	9. " 3,72 "
4. " 3,35 "	10. " 3,83 "
5. " 3,39 "	11. " 3,82 "
6. " 3,44 "	

Nagu sellest näha, on wahe madalama ja kõrgema raswapaljuse wahel siis selle järele ise kuudel ehk 4. ja 10. kuul pärast poegimist karmis suur, nimelt 0,45 %. Niisugusid lehmi, kes 10 ehk 11 kuud ühtejärgi lüpsawad, ei ole mitte palju, aga neid tuleb siisgi ette.

Kui lehma nisad seda lubawad, siis peab terve peoga lüpsutama, mitte ainult kahe, kolme sõrmega. Sel wiisil lüpsstes saawad udarad nõnda äritatud, kui piima-anni suurendamine seda nõuab. Kõõd peab enne lüpsmist ikka hästi puhtaks pestama ning sõrmi ei tohi kunagi piima jisse pista. Lehma udar lüpssetagu alati hästi tühjaks. Kui seda mitte ei tehta, siis on sellest mitu kahju: Wiimane piim, mis wiis korda raswafem on kui esimene, läheb raisku; lehm jääb rutemini finni, annab

wähem piima ja sellest tuleb halw lüpsilehm, sest et udaras haigused sünniwad, mis piima nõrgumist vähendawad, wõib olla, koguni takistawad.

Behmi ei tohi sel ajal lüpssta kui sõnnikut laudast wälja loodakse ehk teda säääl liigutatakse, siis saab piim sõnniku-aurudest hõlpsasti rikutud. Argu lüpsjetaгу ka siis, kui loomadele wägitoitusid ehk juurikaid söödetakse, sest siis on lüpsmine ahnelt söowatele lehmadele takistuseks, kes sellepärast oma piima wõiwad kinni pidada. Behmadega peab ikka sõbralikult ja lahkesti ümberkäidama. Halb ümberkäimine, waljud sõnad ja löögid wõiwad teha, et lehmad oma piima lüpsmise ajal kinni peawad.

Behmi lüpsjetaгу ikka ühel määratud ajal, ja ühepikkuste waheaegade järele kaks ehk kolm korda päewas, parem on kolm korda. Behma, kes rohkem kui 8 toopi piima päewas annab, lüpsjetaгу nõndasama kui hiljuti poeginud lehmi, kolm korda päewas. Enne lüpsmist tehtaгу udar ja nisad hästi puhtaks.

Behmi peab ikka ettewaatlikult ja pikkamiisi kinni jätma. Kui lehm 6—8 nädalat enne poegimist ahtraks hakkab jääma, siis ei tohi lüpsmist mitte äkitselt järgi jätta, waid kord ehk kaks nädalas lüpsjetaгу lehma udarasse kogunud piim wälja. Ei tehta seda mitte, siis kogub piim ennast udaras tükkideks ja selle tagajärjel lüpsjab lehm poegimise järel kas koguni wäha ehk ainult kolmest wõi kahest nisast.

Harilik lehm peab kaks kuud aher olema ja esimest kord poeginud lehm kolm kuud. On küll lehmi, kes „piimast piima“ tahawad lüpsja, nõnda et nad järgmise poegimiseni wahetpidamata ikka enam ehk vähem piima annawad, aga see ei ole mitte soowitaw, osalt sellepärast, et ahtraks jääwa lehma piim halb on, osalt ka sellepärast,

et pitaline ühtejärgi kestew lüpsmine lehma väga lah-  
jaks teeb, kui tulew noor loom juba kuus kuud wana on.  
Aga sest ei ole weel küllalt, et lehm siis nõrgaks jääb,  
kui ta poegimisest poegimiseni lüpsab, waid wafikas ei  
kaswa ka siis mitte täielikult ega ei kõlba selwiisil elu-  
loomaks jätta.

Sarnaseid lehmi on palju, feda õigel ajal raske on  
finni jätta. Tahetakse neid sellega sundida ahtraks jääma,  
kui lüpsmine äkitfelt seisma jäetakse ja neile vähem toitu  
antakse, siis wõidakse lehma udarale kahju teha ja lehma  
nõnda raugendada, et ta pärast poegimist terwel lüpsi-  
ajal wäha piima annab. Ka wõib selle läbi mõni tema  
nisa rikutud saada. Seesugustel juhtumistel peab siis  
ettewaatlik oldama; toitu hakatagu aegsasti ja vähahaa-  
wal vähendada; lüpsmine jäetagu harwemaks, esiti üks-  
kord päewas; siis jäetagu üks päew lüpsmata, siis paar  
päewa ja selwiisil lüpssetagu lehma udar nõnda kaua  
tühjaks kui see tarwiline näitab olevat. — Kui lehma  
mitte ahtraks ei saa jätta, siis katsutagu teda parema  
söötmise waral hääs lihas hoida.

## 17. Karjakaswatamise raamatupidamine.

Iga karjakaswataja tahaks wist küll hää meelega  
teada, kas ja kui palju ta omast karjast kasu saab. Õdige  
kindlamat kostust selle kohta annab muidugi otstarbe koha-  
felt jisseseatud r a a m a t u p i d a m i n e. Ilma sellela on  
koguni raske teada saada, kui palju karjast kasu tuleb  
wõi saab taft koguni kahju. Õdik umbkaudu tehtud arwa-  
mised on enam ehk vähem petlikud. Sellewastu näitab  
korralik raamatupidamine karjakaswatajale selgesti ühte  
ja teist, mis tema karjasse puutub. Ta näeb jäält, mil-

lal keegi lehm on paaritatud, ja kumas tema poegimist võib oodata; misfugused pullid ja noored loomad on olemas, kui wanad, mis tõugu jne. nad on. Kuidas karja toidetakse, misfugune väärtus toiduollustel on ja kas ja kuidas kari toitu ära tasub jne.

Mõndasama kui nüüdsel ajal igal äripidajal oma ärraamatud on, nii peaks seda ka põllumees tegema, kelle tegewus ometi palju laialisem ja järeldusrikkam on. Minult hädad tahtmist ja wäha harjumist on waja, küllap siis aega ka selleks saab. Ilma raamatupidamiseta kolab põllumees pimeduses ja käib „Hiina kingades“. — Doome siin karjakaswatuses mõned raamatupidamise näitused.

### Karja paaritamise teated 1900 a.

Pullid: Tõnu nr. 1, 4 a. Mhrshiire tõugu (lehma nr. 6 ja Päitsi poeg).  
Päits nr. 2, 3 a. Angleri tõugu (lehma nr. 4 ja Kõüti poeg).

Lehma nimi ehk №	1. kord	2. kord	3. kord	Täheanded.
1	3./2. 1*)			Wafika ära wisanud.
2	21./1. 2			
3	23./1. 1	27./3. 2	17./4. 2	
4	28./2. 1			Poegimise ajal ära surnud.
5	2./3. 2			
6	Ei lastud	tud pulli	juurde	Ära tapetud.
7	8./5 1			
8	22./5. 2	17./6. 1	28./6. 2	Mhraks jäänud.
9	24./4. 1	Poegimise	palawif	Surnud.
10	12./4. 2	14./6. 2		
11	21./1. 1	Põeb		
12	20./4. 2			

\*) Gespool kriipsu olewad numbrid tähendawad kuupäewa, tagapool kriipsu kuud; näit. 3./2. tähendab, et lehm nr. 1 on 3. weebruaril pulli nr. 1 paaritatud esimest korda.

# Näitus karja süg

(Wäljawõte ka

Vehma nr. 12. Nimi: Ristif. Tõug

1. Looma minev

Isa

2. K ü ü t, sündinud 1887.

Isa

3. Vait, sünd. 1881.

Ema

№ 31 Saara, sünd. 1880.

Isa

Ema

Isa

Ema

4. Kirju, f. 1875. № 20 Veena, f. 1872. Wall, f. 1876. № 14 Päitsif, f. 1877

Isa Niilo, f. 1870.	Ema № 18 Siidif, f. 1867.	Isa Wille, f. 1867.	Ema Meelik № 16, f. 1864.	Isa Parra, f. 1869.	Ema Süstif № 19, f. 1865.	Isa Timo, f. 1868.	Ema Dunif № 15, f. 1863.
---------------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	---------------------------	------------------------------------	--------------------------	-----------------------------------

Paaritamine			Mitu päeva		Millaal poegi= nud	W a s i k a			
Päew	Pull	Mitu korda paari= tatud	aher	tiine		№ karja sügü= raamatus	Mis sügust	karw	Kuide loomatü= witatud
5./2. 1891	Päits	1		285	15./11. 1891		Härg	Kirju	Tapetud
31./1. 1892	"	1	35	287	7./11. 1892	25	Lehm	Punane	Üleskas= watatud

Seletus looma karwast, tundemärkidest ja ülewedeni walged. Keha tagumine pool sügaw; udar suur ja täieline

Tähendused iseäralistest häädest tõuu omadus jemi Gesti Põllum. Seltsi näitusel 1900 a.

Tähendused haigustest jne., mis piimaanni eh

# raamatu pidamisest.

uguraamatust).

yrshire. Sündinud 3./11. 1889.

ht põlvendamine.

Ema

№ 14 Tähi, sünd. 1881. Piimaand 2560 kg. aastas.

Isa

Ema

Musti, sünd. 1877.

№ 28 Laudil, sünd. 1873.

Isa

Ema

Isa

Ema

Kiri, f. 1875.

№ 8 Anna, f. 1872.

Päits, f. 1868.

№ 19 Anu, f. 1866.

Isa	Ema
Olli	№ 12
f. 1870.	Jrta,
	f. 1867.

Isa	Ema
Punu,	№ 13
f. 1863.	Paasil,
	f. 1864.

Isa	Ema
Wapu,	№ 6
f. 1864.	Kollat,
	f. 1863.

Isa	Ema
Kusta,	№ 2
f. 1861.	Villi,
	f. 1862.

## P i i m a a n d

aastal	kg.-des aastas	Piima rasva %	Kgr. piima, mille väärtus 1 0/0-seks arvatud	Tulu, sõdde- tud toiduga värreldud	Lehma	
					elav raskus	kilo- grammides
1891	1492,0	3,6	5371,2	1 kgr. piima = 1,5	kgr heina väärtus	420
1892	1857,0	3,7	6685,2	1 kgr. = 1,3		435

ildisest moodust: tume-punane, kõhu alt ja esimesed jalad põl-  
elg sirge; ristluud laiad; keha seis kaunis.

est jne.: I. aarahinnaks Põllutöö Ministeriumi hõbe auuraha Jur-

elle maitse kohta mõjunud on: 1891 a. jäiwad peramed siisse.

## Lehmad ja wafikad 1900 a.

Wäljamõte karjaka

№	Nimi	Sündinud	Tõug	Isa nimi	Ema nimi	Paaritatus enne poegimist		Poegitud
						Alg	Pull	
2	Päitfik	26./2. 1894	1/1 Myrshiire	Tõmu	Villak	17./2. 1899	Rüüt	5./11. 1899
4	Kirjand	20./2. 1893	1/2 Myrshiire	Kirju	Maafik	1./8. 1899	Lauk	8./5. 1900
6	Ristif	2./3. 1895	1/2 Cesti	Wall	Tõnmik	6./8. 1899	Kiri	22./5. 1900
8	Lehit	29./1. 1892	1/1 Jda-Friisi	Lauk	Mustif	14./6. 1899	Päits	23./3. 1900

## Roored lehmad 1899/1900 a.

№	Nimi	Sündinud	Isa nimi	Ema nimi	Tõug	Paaritatus				Tähendus.
						1 kord Alg	Pull	2 kord Alg	Pull	
3	Lehit	5./2. 1897	Rüüt	Tähif	Myrshiire	25./5.	Päits	22./6.	Lauk	Lehmade hulka pandud 27./2. 1899.
5	Maafik	8./3. 1897	Lauk	Pühif	Cesti	28./6.	"	—	—	
8	Laudif	7./4. 1897	Wall	Villif	"	29./6.	"	—	—	
10	Cesif	6./10. 1897	Musti	Punif	Angleri	28./7.	Pumu	13./8.	Kirju	

## Lehmad ja vasikad 1900 a.

vatamise raamatust.

Pärg	Lehm	Wasi- ka nr. ehk nimi	Püüand kinni jäänud	Paaritatud pärast poegimist						Tähen- dused.
				1 ford		2 ford		3 ford		
				Aeg	Pull	Aeg	Pull	Aeg	Pull	
1		6								
	1	4		26./6. 1900	Rüüt	16./7. 1900	Päits			
1		8	4./10. 1900							
	1		18./9. 1900							Wasi- ka ära tapetud.

## Pulgid 1900 a.

Nr	Nimi	Sün- dinud	Lõug	Isa nimi	Em- nimi	T ä h e n d u s e d.
3	Saif	9./11. 1891	Angler	Rüüt	Punif	Tapetud 26./10. 1900. Raskus 540 kg.
4	Kirju	14./9. 1895	Wyrshire	Päits	Lehif	
5	Tõmu	3./2. 1896	"	Junu	Laudif	Müüdüd 2./11. 1900. Hind 65 rbl.
8	Muusti	1./3. 1897	Cesti	Waljat	Pühif	

## Aruanne oodatud poegimistest a. 1899/1900.

Kuu= päew	Paari= tatud lehma nimi	Pulli nimi	Kuu= päew	Paari= tatud lehma nimi	Pulli nimi	Kuu= päew	Paari= tatud lehma nimi	Pulli nimi
	September			Detsember			Märts	
2	Maasif	Küüt	16	Kirjand	Saif	7	Lehit	Uku
8	Pühit	Saif	27	Geſit	Wall	15	Kistit	Päits
20	Punit	Kirju	29	Tähit	Küüt			
	Oktober			Jaanuar			April	
3	Mustif	Juno	1	Laudit	Päits	21	Küüdit	Kiri
18	Kolmit	Wall	13	Päitſit	Saif	28	Punit	Uku
23	Waalit	Küüt						
	November			Webruar			Mai	
2	Helmi	Kirju	8	Sillaf	Musti	14	Ulla	Saif jne.
29	Siiraf	Musti						

## Talwine karja söötmise ja talituse kord.

- Kell  $1/25$  hom. Antakse kaerapõhku; laut puhastatakse; lehmad pestakse.
- " 5 " Antakse hekslid, wägitoitusid ja juurwiljasid.
- "  $1/26$  " Hakatakse lehma lüpsma ja wafikaid jootma.
- " 7 " Antakse heinu; laut puhastatakse.
- "  $1/28$  " Lehmad sugetakse; künad puhastatakse; antakse wett ja rukiõlgi.

(Kell  $1/29$  hom. Karjatalitajate pruukoosti aeg).

- Kell  $1/210$  hom. Aluspõhk pandakse alla; künad puhastatakse.
- " 10 " Hekslid pandakse hauduma; juurwiljad peenendatakse.
- "  $1/212$  päew. Hiljuti poeginud lehmad lüpsatakse; wafikad joodetakse.
- " 2—3 " Kariloomade puhkeaeg.

Stell	3 p. l.	Antakse hekslid, wägitoitu ja juurwilja; karjalaut puhastatakse.
"	<sup>1</sup> / <sub>24</sub> "	Antakse heinu.
"	4 "	Turbasammal loomade aluspõhuks tehtakse peeneks.
"	<sup>1</sup> / <sub>25</sub> "	Kiinad puhastatakse enne jootmist ja siis joodetakse.
"	5 "	Antakse rukiõlgi; lehmad pestakse.
"	<sup>1</sup> / <sub>26</sub> "	Satatakse lüpsma; wafikad söödetakse.
"	6 "	Rukiõlgi lisatakse juurde.
"	7 "	Laut puhastatakse; aluspõhk laotatakse alla.
"	8 "	Töö lõpetatakse; lauda ukсед pandakse kinni.

## L i s a.

### Heinamaa parandamisest.

Et kari rohkemat ja rammusamat toitu saaks, siis peaks meie põldudel enam heina ja häid loomasööda taimi kasvatatama. Karjakasvatusele sünnis väljawaheldus oleks umbes nii: Kui põld 6-ees wäljas on, siis: 1. kesa, 2. rufis, 3. ja 4. ristihain, 5. kaer, 6. söödataimed, näit. wikk üksi ehk kaeraga segamini; kui põld 8-sjas wäljas on, siis: 1. kesa, 2. rufis, 3., 4. ja 5. hein, 6. kaer, 7. juurwili, 8. oder. Minuke wiga selles on, et juurwiljad kaera järele tulewad, parem oleks, kui nad wäetatud ruffi järele tuleksiwad.

Heinamaadele teewad enamasti sammal, mättad, põõsad ja puud, liigne ja külm niiskus, kuituus jne. kahju. S a m b l a: kaotamiseks on tuhk häa abinõuu, mis wara sügisel heinamaa pääle laiali laotatakse; järgmisel kewadel on sammal jäält, kuhu tuhka puistati, kadu-

nud. Mättaid võib kõige hõlpsamini kewadel, kui heinamaa veel külmanud, aga mätaste pääd juba pehmed on, äestamise abil ära kaotada. Muld, mis nii saab, täidab mätaste wahed täis. Nädala ehk kahe pärast, kui maa juba paari tolli sügawuselt fula on, äestatagu weel teine kord, kuni maa tasafeks saab. Mitte tarwilised puud ja põõsad peab ära koristatama, sest kui nende warjul wahest küll kaunis lihaw ja lopsakas hein kasvab, on sarnase heina wäärtus ometi palju wähem kui lagedal kasvunud heina oma. Niiske heinamaa, kus alaline wesi pääl seisab, on loomulikult hapu ja sarnase heinamaa pääl ei kaswa mitte hääd põlluheina taimed ja muud paremad heinafordid, waid sarnane niit kasvatab haput, jämedat ja kõwat luha heina. Sääal on asjakohane kraawitamine ainus mõjuw abinõu. Wahtiste kraawide kaldad ei tohi aga mitte heinamaast kõrgemad olla, waid ümberpöördukt. On heinamaad kallakud ja teeb seisaw wesi talle kahju, siis on muidugi salakraawid hääd.

Et wesi ühetasa heinamaa pääle läheks, selleks peab kahesuguseid kraawisid olema; ühed, mis wett toowad ja teised, mis wett laiali laotawad. Wesi joodab ja sööb taimi oma ollustega, warjab neid kewadise ja sügise külma eest jne. Iseäranis kewadel ja ka sügisel lastagu heinamaale wett; soojal suwel ei ole see mitte soowitaw.

On heinamaa nii äestatud, kui eespool õpetatud, siis peab sinna mitmetseltsi hääd rohuseemet külwatama. Seemet ei pruugi mitte mullata; on aga maa ja aeg kuim, siis võib kergesti rulliga finni rullida.

Sahja heinamaad võib abisõnnikutega rammutada, nimelt sügisel kondijahuga ja kewadel superwoswatiga; abisõnnikud külwatagu enne wihma maha. Heinamaad,

kuhu wett ei saa pääle lasta, wäetatagu segimullaga, umbes 200 koormat ühe wakamaa kohta.

Niitude wäetamiseks wõib mitmesugusid ollusid kasulikult tarwitada, nagu näit. laudasõnnikut, wirtsawett, mereheinu, kartuli- ja naeriwarfi, sawisegast mulda, lupja, tuhka, liiwa jne. Sawi ja mulda wõib kas üksikult panna ehk nendest ka segihunikuid walmistada ja siis woswatide, kainiti ehk chiljalpetriga niidu pääle külwada, selle järele, mis sugune niidumaa on.

Ka halwad ristikheina ja timuti põllud hakkawad rohkem heina kandma, kui neid loomasõnnikuga wäetatakse. Sõnnik weetagu sügisel niidu ehk nurme pääle ja jäetagu sinna laotatult terweks talweks nõnda seisma. Sewadel riisutagu mädanemata jäänud õled kokku ja wiidagu koju karja alla.

Kui wirtsaweega wäetatakse, siis peab wirtsawesi hästi nõrgemaks tehtama, sest muidu wõib ta taimekaswule kahju teha.

Pärast heinaniitmist ärgu lastagu loomi mitte enne niidule, kui hein juba kaunis hästi on kaswanud. Ka hilja sügisel ärgu lastagu loomi mitte niidumaa pääle, et heinal aega oleks talwe külma wastu wäha tugewamaks kaswada. Hoolitsetagu niitude eest nõndasamuti kui põldudegi eest, nad on kõigiti seda wäärt ja tasuvad nende pääle kulutatud waewa ja töö auusasti tagasi.

# S i s u.

## I. Jagu.

	Lehet.
Gesfõna . . . . .	3
Sissehatusüks . . . . .	5
1. Looma tõugude omadused . . . . .	7
2. Karilooma tõugude parandamine . . . . .	9
3. Vanemate mõju järeltulewate sugupõlwele kohta . . . . .	11
4. Looma tõugude parandamise põhjusseadused . . . . .	14
5. Kariloomadest suguloomade walimine . . . . .	21
6. Paaritamine . . . . .	27
7. Wastikate esimene toitmine ja kaswatamine . . . . .	31
8. Wastikate jootmise tabel . . . . .	38
9. Noorte kariloomadega ümberkäimine . . . . .	41
10. Tarwilisemad toimetused lüpsikarja parandamises . . . . .	43
11. Võpu-soowid . . . . .	52

## II. Jagu.

1. Karjapidamise tähtsus . . . . .	61
2. Karja toit peab rohke olema . . . . .	62
3. Toiduolluste pääosjad . . . . .	64
4. Koduloomade toitmise üleüldised märkused . . . . .	67
5. Loomatoidud . . . . .	74
6. Toiduolluste üleüldised omadused . . . . .	86
7. Kariloomade tõuud, mis meile kõige tähtsamad on . . . . .	100
8. Karja muretsimine . . . . .	108
9. Karjalautade sisseseadest ja karja laudas pidamisest . . . . .	112
10. Talwine söötmine peab suwise karjamaa kohane olema . . . . .	126
11. Kariloomade nuumamine . . . . .	128
12. Poegimise aeg . . . . .	136
13. Vehmade hoidmine enne poegimist . . . . .	138
14. Vehmade hoidmine pärast poegimist . . . . .	141
15. Proowilüpsmine ja proowilüpsstraamat . . . . .	143
16. Piim ja lüpsmine . . . . .	144
17. Karjakaswatamise raamatupidamine . . . . .	150
18. Heinamaa parandamisest . . . . .	157





A-1883

## K. Sööt'i raamatukaupluse nime,

Jurjewis Aleksandri uul. nr. 5, on ilmunud ning üffitsult  
ja hulga wiisi järgmised raamatud saada:

Piibli wõti. Kofku seadnud G. Niggol . . . . .	50 kop.
Ime. J. Bettegi järele J. W. Ederberg . . . . .	15 "
Liitus. Onnistegija seltsiline ristisambas . . . . .	50 "
Arkamisel. Jutt Gesti rahwa lähemast minewikust. Kirju- tanud J. Jögewer . . . . .	30 "
Kuldala. Külajutt õpetuseks noorele ja wanale, 29 pildiga	30 "
Tosin jutukehi. Kirjutanud Elise Ann . . . . .	20 "
Kuritöö. Wene tähtsa kirjaniku Wl. Korolento jutustus Siberimaalt . . . . .	20 "
Kuni jurmani. Jutustus Napoleon I. sõja ajast 1813 a.	12 "
Tsaari kohus. Ajalooline jutustus Peeter Suure walit- suse ajast . . . . .	15 "
Tomi-õnu onnikene. Jutt, piltidega . . . . .	25 "
Sõdemeh: Naljajutud j. m. . . . .	25 "
Nasa diew II. K. G. Sööt'i luuletused . . . . .	20 "
Nõõm ja mure. K. G. Sööt'i uued luuletused, piltidega kulbdõites . . . . .	35 "
Saatus. K. G. Sööt'i uuemad luuletused . . . . .	15 "
kulbdõites . . . . .	85 "
J. Jögeweri laulud . . . . .	20 "
Pildi-aabits, ilusate wärwipiltidega . . . . .	15 "
Laste sõbrad. 20 piltidega jutukest elajate elust. I. . . . .	12 "
Laste sõbrad II. 20 piltidega juttu lastele . . . . .	12 "
Gesti kirjanduse ajalugu. Kirjutanud T. Sander . . . . .	25 "
Sw. Suth. uju kiriku Seadus. Cand. jur. J. Lõo tõlge kõidetult . . . . .	90 "
	115 "
Kunstpefemine ja ilutrikimine, ühes täieliku plekkide wälja- wõtmiise õpetusega. Kofku seadnud Wiise Põdder . . . . .	35 "
Karjakaswatamise õpetus, piltidega . . . . .	35 "
Naljakaalender . . . . .	25 "