

Dr. agr. J. Raamot.

Kõned



põllumeestele.

Sisu.

1. Põllu ja hetuamaade wõetamisest.
2. Põlluwilja järjestuse muutmisest.
3. Karjasaawatamisest.
4. Ühtspimatalitusest.
5. Sigade kaswatamisest.

Laius.

J. Neewits'a kirjastus.

Dr. agr. J. Raamot.

Kõned põllumeestele.

Sisu.

1. Põllu ja heinamaade väetamisest.
2. Põlluwilja järjestuse muutmisest.
3. Karjakasvatamisest.
4. Ühispiimatalitusest.
5. Sigade kasvatamisest.

Cartus.

J. Rewits'a kirjastus.

Schnatenburg'i trüft. — Tartus.

ENSV TA
Kirjandusmuuseumi
Arhiivraamatukogu

96095

1. Põllu ja heinamaade väetamisest.

Missuguseid toiduaineid tarvitavad taimed oma kasvamiseks.

Kui meie ühe kasvava taime maa seest üles võtame ja teda päikese paistel seista laseme, siis närtseb tema ära ja läheb kord korral kergemaks. Sedasama taime kuskil kõrgema soojuse käes kuumentades, süttib ta viimaks põlema ja lihavasti, loopsatast taimest ei jää muud, kui natukene tuhka järele. Mis taime kuivatamise ajal kergemaks tegi, oli vesi, mis auruna õhku läks. Vett on taimes palju enam, kui kõiki teisi aineid: teda on umbes $\frac{1}{3}$ osa kõigest elava taime raskusest. Põletades läheb ka suurem jagu taime kuivadest ainetest õhku. Taimed põlevaid aineid nimetatakse organilisteks ehk elulisteks taimed-ollusteks; sest et nemad kõiges elu avaldavas looduses — taime ja elajariigis — pääaineteks on. Tuhka, mis taimest põletades järele jääb, nimetatakse taimed-kiwi-ehk mineral aineks. Edasi võime keemia ehk lahutuse-teaduse najal selgeks teha, missugused need ained on, mis taimest põletades õhku läksiwad. Ka taime kiwi-ehk mineral aineid võime mitmesse jaosse ära lahutada. Oleme meie lahutuse tööd niikaua toimetanud, kui edasi lahutamine enam võimalik ei ole, siis on taim kõige lihtsamateks osadeks ära jaotatud. Need kõige lihtsamad osadid kutsutakse taimed-alg-aineteks. Kõik looduses olevad asjad on alg-ainetest kokku pandud. Vähe on alg-aineid, mis looduses wabalt leidub, waid nemad on ühe, kahe, kolme ehk mitmete teiste alg-ainetega ühenduses. Organilised ained on pääasjalikult neljast alg-ainest koos: hapnikust, wesiinikust, lämmastikust ja süsinikust. Sagedasti leitakse organilistes ainetes ka weewelt, mis kollane, kõwa, abras alg-aine on. Tuhas olevad algained on kõik kõwad metallid. Need on: raud, kalium, natrium, kalcium, wostwor, magnesium silicium ja kloor. Teaduslikud uurimised on selgeks teinud, et kõiki neid ülewal tähendatud alg-aineid taime kasvatamiseks hädasti

tarwis on, üksnes ilma siliciumi ja floorita võib taim ka taastamata kasvada. Mg-ained ei seisa taimes mitte wabalt, üsfsikt, waid üksteisega ühenduses ja sünnitawad sellwiisil ühendatud aineid. Mgaineid ei wõta taim wabalt wastu, waid nad peawad kemialikus ühenduses üksteisega olema. Kõiki neid ühendusi, mis taim oma organismusse wastu wõtta võib, kutsutakse taimetoiduaineteks. Nüüd waatame ligimalt järele, misjuures need taimetoiduained on. Need on: 1) **W e s i**. Wesi on kabe gaasi, wesiiniku ja hapniku, ühendus. Wesi võib taimede sees osalt wabalt leida, osalt on ta aga taimel organismilistes ainetes teiste algainetega ühenduses. Taimel rohelistes lehtedes päikese walguse mõju all ühendab ennast wesi jõehapuga kemialitult ühenduseks, kusjuures osa hapnikku õhku tagasi läheb. Sel wiisil sünnitawad taimel tähtsad organismilised osad, nii kui suhkur, tärklis ja cellulosa, mis kõik hapnikust, wesiinikust ja süsinikust koos on. Pääle selle leotab wesi maa sees olewaid mitmesuguseid teisi taimetoiduaineid, mille tõttu nad juurte läbi wõiwad taimel sisse wastu wõetud saada. Ka kannab wesi toiduaineid taimel ühest osast teisi. Taimel pinnas olewa wee auramine, mis ainetel edasi käiku edendab, suurendab weelgi taimel wee tarwitamist. Sellest näeme, et wesi osalt, kui taimel toidu aine ja osalt jälle kui wahemees teiste toiduainete ja taimel wahel on. Eht küll põllumehel wõimata on oma põldusid weega kuiwal ajal kasta, siiski võib ta põllu mulla suurendamise ja sügise künni läbi niiskuse alalhoidmise jõudu edendada ja kraawitamise läbi jälle seda kurja, mis üleliigne niiskus põllule tuma võib, kõrwale heita. Oigu siin kohal tähendatud, et sügise ei pea maa kunagi äestatud saama. sest see taastab õhu hapniku põllu sisse tungimast. Hapnik aga, nagu teada, edendab mulla käärimist ja porsumist. 2) **P ä m m a s t i k**. Maa-fera ümber olewast õhust on neli wiendikku osa lämmastikku. Eht küll õhus niipalju lämmastikku on, siiski ei ole sellest taimedele kasu, sest waba lämmastikku ei wõi taimed toidu ainega tarwitada. Nad wõtawad lämmastikku lämmastiku-ühenduste käest, nimelt amoniaki ja lämmastiku hapniku käest, üksnes mõned taimed, nii kui herner, läätsed, ristithein, wõiwad ka õhu lämmastikku toiduainena tarwitada. Nimetatud taimede juurde pinnal sünnitawad pisielusad eht bakteriad wäikseid mugulaid, kus nad õhus olewat lämmastikku ühes teiste algainetega salpetri soolaks muudawad ja nõnda õhu lämmastikku hünata taimel toiduaineks pakuwad. Et lämmastik kõige kallimatest taimel toiduainetest on, sellepärast on ka hernerest, ristitheina ja wikkide kaswatamine väga tähtjas. Ammoniak on lämmastiku ja wesiiniku kemialik ühendus. Ta on nägemata gaas. Teda võib aga kergesti isäralikust pistwast haisust, mis tavalissti lamba lautades lehtab, ära tunda. Ammoniak sünnib sõnniku mädanemise läbi.

3) *Chilisaalpeter* on ka lämmastiku ühendus. See on taimedele kõige kergemini sulaw lämmastikku sisaldaw sool. Sellest kõneleme eespool pikemalt.

4) *Wosworihapu* on woswori ja hapniku ühendus. Teda leiame taimedest õige rohkesti, iseäranis palju seemnetes.

5) *Kali* on kaliumi metalli ja hapniku ühendus. Kalit leiame taimede tuha sees rohkesti. Iseäranis palju on teda kartohwlite ja teiste juurwiljade sees. Ka ristik- ja harilik metsa-hein on kali poolest rikkad.

6) *Lubi* on kaltsiumi nimelise metalli ja hapniku ühendus. Lubi tarwitawad taimed kaunis palju. Iseäranis rohkesti leiame lubja taimelehtede tuha seest. Pääle taime toidu aine on lubjal veel see tähendus, et ta maas olewaid kemialikka protsessisid edendab ja maa wiisikalikka omadusi parandab. Need nimetatud taime toidu ained: lämmastik, wosworihapu, kali ja lubi on taimedele väga tähtsad. Iga aasta wõtawad taimed hulga neid toidu aineid maa seest ära. Kui meie maale neid enam tagasi ei anna, siis läheb see wiimati nii lahjaks, et ta meile enam midagi ei taha kaswata. Sellepärast olemegi sunnitud maad wäetama, s. o. sõnniku näol maale temast wõetud toiduaineid tagasi andma.

Edasi vaatame, mis sugustes sõnniku sortides ühte ehk teist taimetoidu ainet leidub ja mis sugusele maale ja wiljale kedagi sõnnikut anda tuleb.

Laudasõnnik.

1000 naelas laudasõnnikus on umbes 770 naela wett, 170 naela mulda ehk humust sünnitawaid ollusid ja 60 naela kiwi-wõi mineral aineid. Humuses ja kiwiainetes on umbes: 3 naela lämmastikku kergesti sulawas olekus, 8 naela lämmastikku pikkamisi sulawas olekus, $3\frac{1}{8}$ naela wosworihaput ja 14 naela kalit. Igaüks ei ole need arwud mõõduandwad, waid muudawad endid ühe ja teise sõnniku jordi juures. Pääle taimetoidu ainete on laudasõnniku humusel wõi mullaainetel maa wiisikaliku omaduste parandamise juures suur tähtsus. Humus teeb raske sawipõhjaga maa kergemaks, seda soojendades ja õhu hapniku fissetungimist kergitades; humus suurendab kerge liiwamaa niiskuse alalhoidmise jõudu.

Weel üks suur tähtsus on laudasõnnikul see, et ta enesega ühes maa sisse mitmesuguseid pisielukaid, bakteriaid toob. Bakteriaid muudawad mitmed taime toiduollused niisuguseks olekusse, kust neid taime juured kergesti vastu wõtta wõiwad. Sõnniku ja taime juurde mädanemine on ka bakteriate töö. Laudasõnniku tähtsust tähele pannes, peame iseäranis suurt rõhku selle alalhoidmise ja sellega mõistliku ümberkäämise pääle panema.

Mitmesuguste loomade sõnnik.

Mitmesuguste loomade sõnnik on väga isefugune. Hobuste ja lamba sõnnik on kuum, lehmal külmem ja seal veel külmem. Kuum sõnnik avaldab oma mõju taimede kasvu kohta palju rutiinne, kui külm. Selle põhjuseks on see, et kuumas sõnnikus enam niisuguseid toiduaineid on, mida taimed kergesti tarvitada võivad. Iseäranis mõjuandev sõnniku soojuse ja külmuse kohta on sõnnikus hõlpsasti sulavate lämmastikuainete paljus. Uurimise teel on tähele pandud, et 1000 toobis mitmesuguste elajate kuses kergesti sulawat lämmastikku järgmiselt leida on:

1000 toobis	lamba kuses	40½ naela	lämmastikku.
"	"	hobuse	" 34 "
"	"	lehma	" 16 "
"	"	sea	" 7 "

Ka mitmesuguste loomade kõvad väljajateid ei ole ühesugused. Hobuse ja lamba kõvad väljajateid on palju kõvemad, kui seal ja kariloomadel. Hunitus seisest läheb kõva sõnnik, kus vähe niiskust sees, kergemini kuumaks, kui vedel. Küsimine, kas ühe ja selle elajate seltsi sõnnik oma hääbuse poolest ka mitmekesine olla võib? Jah võib küll. Näituseks annab liipsilehm enesest piimaga hulga lämmastikku, wošworihaput ja kalit ära. Need lähewad sõnnikule kaduma, sest et nad ühes piimaga ära müüdataks ehk muudu pruugitud saavad. Noored elajad jälle tarwitawad oma luude kasvamiseks palju wošworihaput ja lihasünnitamiseks palju lämmastikku olluksid ära. Sellest võime näha, et piimalehmad ja kaswawad noored elajad meile lahjemat sõnnikut teewad, kui lihaloomad ja tööhärjad. Ka toidul on suur mõju sõnniku hääbuse kohta. Mida parem loomade toit, seda parem ka sõnnik, ja ümberpööratud.

Inimeste väljajateid.

Et inimeste väljajateid suure kasuga maa wäetamiseks tarwitada võib, on põllumeestel peaaegu üsna tundmata. Kõik kaob ja kõduneb tuttawal wiisil kõrwalisi seinääri mööda ära. Juba terwishoiuliseft küljest waadates peaks igal talul sünnis wälja käimise koht olema. Arwame sinna weel wäetuse wäärtuse juurde, mis raha järel arwates iga inimese kohta aastas umbes 5—6 rubl. wälja teeb, siis näeme, et wäljakäigu koha tegemise kasu kahetordne on.

Kõige lihtsam ja kasulikum ehitusewiis oleks wistiski see, et wäikse onni alla weefindel kast, kuhu külge kontsud ehk rõngad finnitatud on, jalaste ehk rataste pääle seatakse. Sel wiisil on kasti kerge kõige kraamiga ära wedada. Wäljajateid on kõige kohajem ja kasulikum segasõnniku wõi komposti walmistamiseks tarwitada.

Seda võiks ka jooksivaks väetuseks tarvitada s. o. kasti sisu tehtaſe weega wedelaks ja see wedelik weetakſe põllu- ja heinamaade pääle wälja.

Segasõnnik ehk kompost.

Siin ja sääl on meie wäitſepõllupidajad segasõnniku ehk komposti valmistamisega hakatuſt teinud. Et segasõnnik wäga tähtſas ja kaſulik põllumehe majapidamises on, siis ei tohiks selle valmistamine küll kuſagil puududa. Kompostiks tuleb niisuguseid sõnnikuaineid tarvitada, mis üſsikult pruukides selleks kaſ liig pikalduſt mõju awaldawad ehk jälle liig kanged on ja sellepärast wäga rutuliſt käärimist sünnitawad, nii kui wäljakäigukoha sõnnik. Segasõnniku valmistamiseks wõib järgmisi aineid tarvitada.

- 1) Snimeſte wäljajehited,
- 2) Kõik elajariigi jätiſed, nii kui ſurnud loomad, tapetud loomade ſiſikonnad, kalade jätiſed j. n. e.
- 3) Kõik taimeriigi jätiſed: kartohwliwarred, umbrohud, lehed jne.
- 4) Tna ja õue pühkmed.
- 5) Kiwiained: lubi, tuhk. Buutuht on taimede toiduainete poolest kaunis rikas. Lehtpuude tuhas on umbes 10% kali ja 3—4% woſworihaput, okaspuude tuhas umbes 5—7% kali ja 2—3% woſworihaput. Meie põllumehed oſtawad woſworihaput ja kali superwoſwati ja kainiti näol, kuna oma talu tuht harilikult muidu aiaääri mööda wedeleb.

6) Turbamuld, soomuda, heinamaade päält taſutamise ajal ära raiunud mättad, teefõntſ, pori j. n. e. Turbamuld ja soomuda on wäga tähtſad komposti valmistamise ained: nad imewad enda ſiſſe kompostist tõuſewaid gaasid ja taſistawad sellega lämmsitiſe-olluſte kaotſi minekut.

Laudasõnnik. Heinamaade taſutamise juures tehtagu raiunud mättad säälsamas laudasõnnikuga kompostiks.

Segasõnnikut wõib ütsnes ühe määratud aja ſeiſu järel tarvitada, sellepääle waadates, miſſugusteſt ainetest see valmistatud on. Walmistamise juures olgu põhjas hää pakſ kord turbamulda ehk selle puudusel tawaliſt mulda ja mättaid, siis kordade wiifi muid aineid ja mulda; kõige pääl mulla kord.

Kahe wõi kolme kuu ſeiſmise järel olgu komposti hunik ümber kaewatud ja siis laſtagu weel niikaua ſeiſta, kui kõik häſti läbi on ära porſunud, miſ gasta ja weel enamgi aega keſta wõib. Kõige parem on, kui komposti hunik kewade tehtaſe ja ſügifel ümberkäändakſe, siis wõib teda juba teiſel kewadel ehk ſügifel tarvitada. Segasõnniku huniku laius wõib umbes 8—10 jalga, kõrguſ 4—5 jalga ja pikkus materjali paljuſe järel olla. Tehtaſe komposti hunik liig lai ja kõrge, siis ei pääſe õht ſiſſe oma mõju

awalbama. Segasõnnikus on kõik taimetoidu ained olemas ja päälegi kergesti sulawas (olekus) moodus, mispärast ta ka ruttu oma mõju awalbaw ja niisuguste taimede wäetamiseks tarwitatakse, millel lühikene kaswu aeg, nii kui aiawiljal. Wäga soowitaw on komposti ka heinamaade wäetamiseks tarwitada. Heinamaad tulewad mätastest puhtaks rainda ja need mättad komposti tegemiseks tarwitada. Heinamaad segasõnnikuga wäetades tuleb sääl juures ka mitmeid seltse heinaseemneid külda.

Mis wahel on kunstõnniku ja laudasõnniku wahel?

Süba eelpool nägime, et laudasõnnikus kõik taimetoidu aineid leida on ja et ta maa mullamäära suurendab ja selle wiisitalikka omadusi parandab. Sellepärast nimetawime ka laudasõnnikut täielikuks wäetusaineks. Kunstõnnik selle wastu ei ole mitte täielik wäetusaine: selles ei ole kõiki taimetoiduollusid ega ka mulda sünnitawat humust. Et kunstõnnikut karjasõnniku abiks ja täiendamiseks pruugitakse, siis võib seda ka abisõnnikuks nimetada. Selletohtu, et kunstõnnikuna üksikuid toiduollusid, mida mõne taimetoidu täielikuks kosumiseks hädasti tarwis läheb, maale anda võib, on ta tähtsus omast kohast ka õige suur. Ühed taimed tarwitawad oma kaswamiseks enam lämmastikku, ühed kali ehk wosworihaput, kui teised. Mõnele taimedele on jälle lämmastiku sõnniku andmine asjata raha raiskamine. Siin juures peab weel selle pääle tähendama, et üks toiduollus teise aset täita ei või; päälegi peawad kõik toiduained määratud paljuses üksteise kõrwal olema, kus juures taimede kaswu rohkus ennast kõige wähema toiduaine järel seab.

Näituseks arwame, et üks ruffipõld oma täielikuks kaswamiseks 60 naela lämmastikku, 45 n. wosworihaput ja 80 naela kalit jne. tarwitab. Mis sünnib aga siis, kui põllus kõigest 40 naela kalit on, muid aineid aga oma tarwilik jagu? Kas on niisugusel juhtumisel täielikku lõikust loota ja kas need 45 naela wosworihaput ja 60 naela lämmastikku täitsa ära tarwitatud saawad? Ei! On ühest taimetoiduainest kõigest pool seda, mis peaks olema, nagu näituseks kali, — siis on ka saak pool vähem, ja teistest ainetest, lämmastikust ja wosworihapust, jääb pool ilma pruukimata järele. Seda tähtsat ilmumist, et taimede kaswu rohkus ennast selle toidu järel määrab, mida maas kõige vähem on, k u t s u t a k s e m i n i m u m i - s e a d u s e k s .

Kunstõnnikud.

Kunstõnnikuid võib nendes olewate taimetoiduainete järel pääasjalikult kolme liiki jagada:

1) Kunstõnnikud, kus wosworihaput sees on, need on: superwoswat ja thomasjahu.

2) Kunstfönnikud, milles lämmastikku sees on; need on: chilisalpeter ja weewlihapu ammonium.

3) Kunstfönnikud, kus kalit sees on; need on: kainit, carnalit, sylvinit j. m.

Superwoswat.

Superwoswati ei leita looduses kuskil wabalt, waid seda walmistatakse wabrikutes. Materjalil, mis selleks otstarbeks prungitakse, peab wosworihaput sees olema. Niisugust toorest materjali on aga küll olemas ja kutsutakse seda, selle järele waadates, kudas see sündinud, mitme nimega, nii kui apatitiks wosworitiks jne. Need on kiwisarnased kõwad ained ja kaewatakse neid maa seest wälja. Urwatakse, et need ennemuistse aegsete elajate luudest ja jästistest on sündinud.

Ka merelindude fönnik, millest wesi lämmastiku ollused wälja on uhtunud, muutub ajajooksul kõwaks kiwisarnaseks tüükis, mida woswat-guanoks kutsutakse. Woswat-guano leiupaikad on Waitse mere randadel ja saartel. Wosworihapu määr woswatguanodes on wäga kõikum, sagedasti on see üle 30%. Ka loomade luud, wõib superwoswati walmistamiseks tarwitada. Enne aetakse luudest raswa-ja liimi aine ära. Lõuna-Amerikas, kus palju härgi tapetakse, prungitakse põletatud luude tuhk ka superwoswati walmistamiseks. — Kõigil nendel eelpool nimetatud wosworihapu-rikastel toorestel ainetel ei ole otseteel põlluwäetus aigena suuremat tähtsust. Peeneks jahwatatult wõib neid üksnes soomaade wäetamiseks pruufida. Muudes maajortides awaldawad nad wäga wähe oma mõju. Soomaades on aga humushaput leida, mis toores materjalis olewa wosworihapu ära sulatab ja selle laiali-laotamist mulla sees edendab.

Superwoswati walmistamise juures purustatakse kõik eelpool nimetatud wosworihaput sisaldawad toored ained iseäralikude selle tarwis tehtud masinate abil ära. Saadud puru walatakse weewlihapuga üle. Kõigis nendes woswatides on pääasjalikult wosworihaput ja lupja, wähesel mõõdul aga ka muud mineral-aineid. Lubi ja wosworihapu wõiwad mitmel wiisil kemialikult ühenduses olla. Ühte lubja ja wosworihapu ühendust, kus wosworihapu niisuguses olekus leidub, et ta wee sees ära sulab, et teda taimed kergesti wastuwõtta wõiwad, kutsutakse superwoswatiks.

Thomasjahu.

Teine tähtjas wosworihaput sisaldaw kunstfönnik on thomasjahu. Aastal 1879 leidis Inglise kemikus Thomas abinõu, kudas rauawalamise juures toorest rauamaterjalist, kus alati wos-

worihapu leidub, seda säält ära lahutada võib. Suure kuumuse all lastakse luoja ja õhku toore raua materjali pääle mõjuda. Säält juures muutub siis woswor wosworihapuks ja ühendab enmast suuremalt jaolt lubjaga, aga ka tulekiwi wõi siliciumi-hapuga. See lubja, wosworihapu ja tulekiwihapu ühendus jahwatatakse peeneks ja wiidatakse thomasjahu nime all kaubale. Thomasjahus olew wosworihapu ei sula wees, nagu superwoswati wosworihapu. Taimede juurte ja maa muud organilised hapud wõiwad seda aga leotada ja taimede toiduna aineks kõlblikuks teha. Wiimasel ajal on wabrikud paremat thomasjahu hakanud walmistama, kui enne, kus tulekiwi wõi siliciumihapu juurde lifamise pääle küllalt rõhku ei pandud, mispärast thomasjahu wosworihapul seda lignemise jõudu ei olnud, kui nüüd. Enne arwati thomasjahu wäärtust wosworihapu paljuse ja peensususe järele. Nüüd waadatakse ka thomasjahus olewa wosworihapu lignemise jõu pääle. Selleks otstarbeks on Wagner ühe leotuse wedeliku — citrathapu — wälja arwanud, mille abil seda wosworihapu määra, mida taimed thomasjahust wastu wõtta wõiwad, järele proowida võib. Sellega wõime nüüd thomasjahu hädust paremini ära määrata, kui enne. Küsime, kus tuleb wosworihapu ostes odavam, kas superwoswatis, wõi thomasjahus? Sellepääle võib wastata, et see wabrikantide hinna määramisest tuleb. Kuid ometi peab tähele pandama, et üks nael citrathapust sulawat thomasjahu wosworihaput 25% ühest naelast wees sulawast superwoswati wosworihapust odavam peab olema. Mis maa laadisse puutub, siis on soomaades kasulikum thomasjahu pruunikida, kui superwoswati, sest soomaal on hää leotamise wõim, kuna ta kergesti sulawat superwoswati wosworihaput hästi kinni ei pea. Ka liivamaale on parem thomasjahu, kui superwoswati anda.

Lämmastikku sisaldawad kunstjõnnikud.

Kõige tähtsam lämmastikku sisaldaw kunstjõnnik on chilisalpetar. Chilisalpetrit leidub Lõuna-Amerikas õige rohkesti, iseäranis Perus ja Chilis. Wiimase leiupaigast on ta ka oma nime saanud. Chilisalpetar kaewatakse maa seest wälja, sulatatakse ja lastakse uuesti kristalliseerida, kuiwatatakse ära ja toodakse Euroopasse. Chilisalpetar on salpetrihapuse natriumi ühendus, kus lämmastikku 15—16% leidub. See kunstjõnnik sulab maaš wäga kergesti ja sellepärast awal dab ta ka taimede kaswu kohta rutulist mõju. Rutulise sulamise põhjusel võib chilisalpetar hõlpsasti maa sügawama kordade sisse tungida ja taimedele kaduma minna. Sellepärast ei pea chilisalpetert kunagi sügisel külwama, ega sisse kündma, waid kewadel ja üksnes äestamisega jättes. Ka orase pääle võib chilisalpetert külida.

Kali kunstjõnnitud.

Saksamaal, Magdeburi linna ligikal Stassfurti soolakaewanduses on niisuguseid soolafid leida, mis põllumehele väga tähtsad on. Need on kali wäetused sisetisaldawad soolad: kainit, carnalit ja teised. Kõige tähtsam on kainit, milles tavaliselt 12¹/₂% kalit leidub.

Maa parandusained.

Sõnniku ja maa parandusainete wahel ei wõi kindlat raja teha, sest ka laudasõnnik parandab maa wiisikalikka omadusi, kuna ta teisest küljest kui taime toiduaine tutaw on. Need wäetused, mida weel nimetada tahan, on enam maa wiisikaliste omaduste parandamise, kui toiduainete poolest tähtsad. Toiduollusid on neis kas wähe, wõi jälle ei ole neis olematol toiduollustel suuremat tähtsust, sellepärast nimetame ka neid aineid maa parandusaineteks.

Lubi. Lubi on küll tähtjas taime toiduaine, kuid lubja leidub maas niipalju küllalt, et taimed seda kui toiduainet tarwitada wõiwad. Siisgi on lubja pruukimisest sagedasti oma jagu kasu. Lubi parandab maa wiisikalissi omadusi:

1. Ta sünnitab kemialikkude protsesside läbi maas soojust.
2. Muudab rava oksiduuli ühendusi rava oksidiks ümber. Rava-oksiduul, nagu teada, mõjub kihwtiselt taime kaswu kohta.
3. Lahutab maa wabasid hapusid, nendega ise kui wägew libedis, ühendusi sünnitades. Maa wabade hapude suur määr on kõigile kultuura-taimede le kahjulik. Hapupärallised maad annawad ikka wähe lõikust. Hapud mõjuwad kahtepidi kahjulikult, esiteks takistawad nad taime kaswu, teiseks taimetoidu olluste lagunemist. Sellepärast on lubja pruukimine jääl, kus palju wabasid hapusid, nii kui soomades, väga soowitaw.
4. Lubi suurendab maa imemise jõudu.
5. Lubi edendab niihästi maa mineral — kui organiliste ainete jagamist ja lagunemist.
6. Ta edendab maa lämmastiku määrat kaswamist.
7. Edendab maale kasulikkude bakteriate sijnemist.

Kõige kasulikum on lubja sawi ja mulla maale anda, iseäranis aga soomaale. Lubja pruukimise kohta aga wõeldakse üleüldse, et lubi isad rikkaks ja pojad waeleks teeb. Seda nimetatakse, et lubi mitte kui tarwilik taimetoidus, waid kui maa wiisikalikkude omaduste parandusaine tarwitataw on. Et aga lubi maad üles äritab ja teiste taime toiduainete pääle nii mõjub, et need rutemini pruugitud wõiwad saada, siis ei tohi teistest toiduainetest kunagi puudust olla, muidu „teeb lubi isad rikkaks ja pojad waeleks.“

Enamiste kõik taimed kasvavad lupjamise järele paremini. Iseäranis hästi mõjub lubi kaunvilja kasvamise pääle, nii et seda sagedasti üksnes nende tarwis külwatakse. Ka ristikheinale ja metsaheinamaale on lubi väga soovitaw. Lubi hoiab heinamaa samblatest puhta. Heinamaale võib lupja juba sügisel külwada ehk kewadel õige aegsasti ja parem mullaga segatult, kui ilma. Külwataw lubi ei tohi wana olla, waid seda peab kohe kustutamise järel tarwitatama. Mis külwatataw lubja paljusesse puutub, siis peab jään uures maa laadi ja selle pääle waatama, kui sagedasti seda pruugitakse. Ühe desfatini pääle võib iga nelja ehk wiieaasta kohta umbes 200 puuda külida.

Gips. Gips on weewlihapu ja lubja ühendus. Seda kaswatakse mägedest wälja ehk saadakse wabrikutes kõrwalise saadusena. Gips mõjub sulamata kali ühenduste pääle, neid taimedele sulawasse kujusse ümber muutes. Iseäranis suurt mõju awaldab gips kaunwiljade pääle. Maa, kuhu gipsi külwatakse ei tohi teiste taime-toidu ainete poolest waene olla. Gipsi pruugitakse kewadel, kui taimed juba üles tõusnud, päälisõnnikuna. Paremini toimib wihmase või niiske ilmaga toimetada, kui kuival ajal. Wihmasel ajal on gipsi pruukimine kord korralt wähemaks jäänud; arwatakse, et kasulikum on otsesele kali wäetusained Stassfurti sooladena maha külwada, kui maas olewat kali tagawara gipsi ärituse läbi tegewusele ajada.

Mis kunstõnniku ostmise juures on tarwis tähele panna.

Ragu nägime, võib ühes ehk teises kunstõnnikus seda ehk teist wäetusainet enam ehk vähem olla. Kunstõnnikut ostes peab siis kaupmehele tingimised ette panema, et seda või teist taime toiduainet, näituseks superwošwatis wošworihaput, kõige vähemalt nii mitu % peab olema. Tingimised olgu kirjalikult tehtud. On kaup põllumehe kätte jõudnud, siis lasseb see kedagi asjatundjat paari teise juuresolemisel saadetud kunstõnnikust proowi wõtta. Proow saadetakse kuhugi laboratoriumi, kus wäetusaine häädus järele proowitakse. Leitakse kunstõnnik alam olewat, kui kaup tehtud oli, siis on ostjal ka õigus selle eest vähemat hinda maksta. Muidugi ei või meie wäike-põllupidajad üksikult sarnast asja diendada. Paar kotti kunstõnnikut ostes ei maksa seda tüli ega kulu ära, ta häädust järele uurida lasta. Sellespärast on wäikepõllumehed kunstõnniku ostmise juures täitsa kaupmehe wõimu all. Mis peab siis tegema? Wäike põllumehed peawad kokku heitma ja ühiselt kunstõnniku ostmist toimetama. Seda ongi juba mitmed meie põllumeeste-seltsid tegema hakanud. Muid nende toimetused ei ole weel kaugeltgi nii, kudas olema peaks. Nad toimetawad seda asja kontorite läbi. Sellega on ainult üks samm edasi saadud ja wäike-

kaupmees wahelt kõrwale heidetud. Et ka kontoristi, kui wahelt kauple-
jaid, kõrwale jätta, peaksiwad meie põllumeeeste seltsid endid ühendama
ja ühisel jõnul kaupa otseteel wabrikust tellima.

Rudas kunstfönnikuid küllida tuleb. Kõiki kunst-
fönnikuid wõib ükskaawal küllida. Suured põllupidajad külliwad
kunstfönnikuid masinate abil. Ka wäikekohapidajad wõiwad 4—5
kaupa kokku heita ja kunstfönniku küllimiseks tarwilikud masinad
nuretseada. Kus see aga wõimata on, jääb tuleb käsitsi küllwamist toi-
metada. Enne tuleb kuhugi kurri alla kuiva koha pääle mulda
wedada ja seda jääb tuule käes ära kuiwada lasta. Siis segatakse
kunstfönnik mullaga hoolega segi ja küllwatakse ühes sellega maha.

Tawalisti wõetakse mulda ja kunstfönnikut ühe palju. Ter-
wishoiuliseft küljest waadates on soowitaw, et see, kellel käe pääl
haaw, kuigi wäike, juhtub olema, kunstfönniku küllwamist ette ei wõ-
taks. Harilikult ei äestata, waid lünnetakse kunstfönnikud sisse.
Kui sügawasti kunstfönnikut sisse künda tuleb, selle üle kindlaid
eeskirju anda ei wõi. Raskepõhjaga maa juures on parem süga-
wamalt künda, kui kerge põhjaga. Ja õige kerge liiwapõhjaga maa-
del wõib üksnes äestamisega jätta. Chilisalpetert ei tohi kunagi,
olgu maa laad mis tahes, sisse künda, seda peab ainult sisse
äestama.

Mis kunstfönnikut keegi wili tarwitab?

Meie maal tehtakse rukkis alati kesamaa pääle, arukordabel witi ja
linamaa pääle. Mliti aga wäetatakse rukkile alla jäetaw maa laudasfönni-
nikuga. Laudasfönnik on kõigesugustel maatuhtidel rukkile ja nisule väga
hää. Tahetakse suweförswiljale laudasfönnikut anda, siis peab seda
juba sügisel tehtama. Raskele sawimaal ei ole õbral laudasfönnikust
lugu ja kaerale ei ole seda kunagi tarwis anda. Rasquete maa-sortide
juures wõib förswiljale kasuga luoja tarwitada. Wahest umbes 90%
õstetawast kunstfönnikust tarwitawad meie põllumehed rukkile ja
wahest 90% õstetawast kunstfönnikust on superwoswat ja thomasjahu.
Nagu eelpool nägime, õstetakse neid kahte kunstfönnikut neis olewa
wosworihapu pärast. Rukkile on wosworihapu ka tõesti väga tar-
wilik. Tahetakse, et wosworihapu ruttu, koha esimesel aastal, roh-
ket mõju awalbaks, siis tuleb superwoswati küllida. Thomasjahu,
nagu eelpool nägime, mõjub pikkamisi, kahe, kolme aasta jooksul.
Tawalisti antakse seda liiwamaale ja mitmeaastaste kaswudele.
Rukkile, iseäranis sawimaadel, on siis parem superwoswati anda.
Wiimasel ajal on leitud, et ruki kaswu kohta ka kali wäetusaine
väga hääd mõju awalbab. Kali wõib kas kainiti ehk karnaliti
sooladena pruukida. Kali tuleb kaunis aegsasti maha küllida. Ruk-
kile wõib ka lämmastitu wäetusainet — chilisalpetert — anda, kuid

feda ei tohi mitte sügisel ühes teiste kunstõnnikutega küllida ja sisse künda, vaid alles kewadel orase pääle küllida. Kui wähe kunstõnnikut tahetakse osta, siis wõib rufist üksnes superwošwatiga jätta; palju kunstõnnikut tarwitades olgu superwošwati kõrwal ka kainiti ja chilisalpetert.

Riju. Riju tarwitab wošworihaput niisama, kui rufisgi. Kainiti ei ole tarwis nisule anda. Lämmastikku wõib nisule niisama kui ruffilegi kewadel chilisalpetri soolana orase pääle küllida.

Oder. Odrale on perugvano kõige parem leitud olewat. See kunstõnnik mõjub odra häduse pääle paremini, kui keegi muu. Kui odrale perugvanot antakse, siis ei ole midagi muud kunstõnnikut enam tarwis. Mõnikord tarwitatakse odrapõllu wäetamiseks ka superwošwati, kainiti ja chilisalpetert, kuid need ei täida niihästi oma kohust, kui perugvano.

Kaer. Et kaer kergesti maapinnas olewat wošworihaput ja kalit wastu wõtta wõib, sellepärast ei ole talle superwošwati ja kainiti tarwis. Wäga kasulik on aga kaerale lämmastiku wäetus ainet, chilisalpetert küllida, mida faks korda teha tuleks, esimene kord kohe kaera külwi ajal ehk külwi järel ja teine siis, kui oras juba hästi suur on.

Kaunwiljad ja ristikhein

Kaunwiljad, nii kui herved, läätsed, oad, wistik lupinad ja teised, kui ka ristikhein, on, nagu juba eelpool nägime, nii kutsutud lämmastiku-kojujad. Need taimed wõtawad oma juurtega, piisulata, bakteriate abil õhust waba lämmastikku wastu ja jätawad enam lämmastikku põllusse järele, kui jääb enne neid olt. Ka lõikus, mis saadakse, on lämmastiku olluuste poolest rikas. Et lämmastiku wäetusaine kunstõnnikuna ostes wäga kalliks on, sellepärast peab ka juurt rõhku kaunwiljade ja ristikheina kaswatamise pääle panema. Nende taimede kaswamise juures peab aga tähele panema, et maas küllalt wošworihaput ja kalit on, muidu ei wõi õhus olewat lämmastikku kasuga tarwitada. Mitmeaastasele ristikheina-põllule on wošworihapu parem thomasjahuna, kui superwošwatina anda. Kainiti on hää juba teisel sügisel aegsalt küllida ja sisse künda. Kergema põhjaga maadele tuleb pääle selle weel lupja anda.

Juurkaswud.)* Harilikult jaawad juurkaswud laudasõnnikut. Laudasõnnik olgu aga juba teisel sügisel sisse küntud. Kewadel pandud laudasõnnik wähendab juurkaswude paljust ja hädust. Kui laudasõnnikut rohkesti käepärast on, siis ei pruugi juurkaswudele

*) Juurkaswude all on siin loomatoidu peetisi, loomatoidu naerid, porgandisi jne. mõeldud.

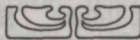
wosworihapu kunstfönnikut sugugi anda. Kunstfönnikuga wäetamise juures peab ka selle pääle vaatama, mis sugune wili eesolewal aastal oli. Üks wili tarwitab wähem, teine rohkem woswori, sellepärast peab ka juurkaswudele, kas wähem wõi rohkem wosworihaput andma. Lämmastikku sisaldawat kunstfönnikut wõib siis, kui laudasfönnikut wähe on, wäga hää tagajärjega juurkaswudele tarwitada. Iseäraniis turnipsidele (loomatoidu naerid) on lämmastiku wäetus — chiljalpeter — wäga soowitaw, mida ühes super- ehk thomaswoswatiga anda tuleb. Kall wäetus ainet — kainiti — wõib ka mõnikord wäga hästi kartuli ja naeriste wäetamiseks tarwitada, iseäraniis soo ja liiwamaades, kuid jäl juures peab ka wosworihapu ja lämmastiku wäetus aineid pruukima. Kalli soolad tulewad juba teise sügise külida ja sisse künda.

Lina. Kunstfönnikuga wäetades ei saada lina mitte üksnes enam, waid ka lina kiud kaswab palju parem. Ühe dessatini kohta tuleb umbes: 5 puuda chiljalpetert, 8 puuda superwoswati ja 20 puuda karnalliti ehk kainiti anda. Pool osa chiljalpetrist tuleb koha lina külwamise ajal ja teine pool 4—5 nädala pärast lina pääle külida.

Heinamaade wäetamisest. Üksnes wiimasei ajal on meie wäikepõllumehed ühes ja teises kohas heinamaade parandamise ja wäetamise pääle rõhku panema hakanud. Karja ja piima talituse paremale järjele tõstmisega saab see asi meil ifta kord korralt edenema. On meil rohkesti heina ja hääd heina, siis ei saa meie üksnest karjast rohkem kaju, waid ka enam ja paremat fönnikut, millega põldusid wäetades jälle enam wilja saame ja ka sellest küljest oma koha jissetulekut suurendada wõime. Kõik rohu taimed, mis heinamaal kaswawad, wõtawad säält iga aasta suure hulga toidu-aineid, mis heinaga ühes loomatoiduks lähewad ja karjalaudast osalt fönnikuna jälle põlluwäetamiseks tarwitatakse. Kui hääd heinasaaki soowime, siis peame heinamaale säält kaduma läinud toiduaineid tagasi andma. Kõige parem ja otstarbekohasem kunstfönnik, mida heinamaale pruukida tuleb, on thomasjahu ja kainit. Lämmastiku — kunstfönnikuid ei ole heinamaale tarwis anda. Need on kallid ja nende kasu ei taju siin ostuhinda ära. Soopäralistes heinamaades tuleb rohkem kainiti kui thomasjahu külwada, esimest umbes kaks ja wiimast üks osa, harilikudes heinamaades kumbagi ühe palju, — dessatini pääle wähest 20 puuda kainiti ja teist niipalju thomasjahu. Rewadel, kui maapind juba paar tolli süla, peab heinamaad hoolega äestatama. Aestamine häwitab sambla ära, mis läbi õhuhapnik paremini maa sisse oma mõju awaldama pääseb. Halwale hapu põhjaga heinamaale on soowitaw ka lupja anda. Tubli wäetamise ja hoo-

litsemise läbi kaovad heinamaalt wiletfad, hapud rohud, mille asemel palju rohkem ja paremad tekiwad, mis oma toidurammu poolt esimestest mitu korda ülesäiwad.

Wiljapuud. Wiljapuudest tahetakse iga aasta hääd saaki saada, kuid peaaegu alati unustatakse ära, et ka wiljapuid wäetama peab Wiljapuude juurte pääle tuleb nii laiast sõnnikut panna, kui kaugele puu otsad ulatawad. Du puid tihti, siis wõib ka terve aia kunstisõnnikuga ära wäetada. Harilikult antakse wiljapuudele thomasjahu ja kainiti ühe palju, chilisalpetert aga vähem. Kaswatawad puud hästi ofsi ja wõsu ja on nad õige lihawad, siis ei ole chilisalpetert tarwisgi. Thomasjahu asemel wõib ka kergesti sulawat superwoswati anda. Thomasjahu ehk superwoswat olgu sügisel külwatud, chilisalpeter aga kewadel.



2. Põlluwilja järjestuse muutmisest.

Meie endine põlluwilja järjestus oli väga lihtne. Terwe talu põllumaa oli kolme osasse jaotatud, kust iga aasta üks oja kesa all, teine oja ruki all ja kolmas — suwewilja all oli. Kui ma ei effi, leidub sarnast wilja järjestust weel tänapäew Gestimaa pimedamates ja kehmemates nurkades. Siiwimaal on juba kauemat aega 3^{me} põllupidamise wiis kadunud. Kolme wäljapidamise asemel on siin harilikult 4 ja 5 wäljapidamine tekkinud j. o. 1) kesa, 2) ruki, 3) ristikein, 4) linad, suwewili ja muud. Ma tahtsin siin kohal seda küsimust läbirääkimise alla wõtta, et kas wahest mitte kasulikum ei oleks, ka praegust wiljajärjestust muuta ja enam ajakohaste nõudmiste järele sisse seada.

Wiljajärjestamise juures on tarwis tähele panna, et see mitte hää ei ole, kui üks ja seesama wili ühe ja sellesama maa pääl mitu aastat järgimööda külwatud saab. Põllutaimed peab waheldatama, nii et wõimalikult iga aasta ise taim ühe ja sellesama maa pääle tuleb. Taimed mis waheldada tulewad, jagatakse eri liikidesse. Wahelduse liigid on järgmised: 1) wiljataimed, need on: ruki, oder, nisu ja kaer, 2) liblikõislased, need on: erned, oad, läätsed, wikid, ristikein ja teised, 3) juurkaswad, nii kui loomanaerid, porgandid ja kartohwid.

Kõik taimed tarwitawad oma kaswamiseks ühesuguseid toiduaineid, kuid nad ei tarwita neid mitte ühesuguses paljuses. Wäga suur tähtsus wiljajärjestamise küsimuse juures on taimede juures-tikul, mille abil taimed maa seest toiduollusid wastu wõtawad. Juurkaswude ja liblikõislaste juured lähewad väga sügawasse maa sisse ja wõtawad sügawamate mulla kordade seest endale toitu, kuna wilja taimede juured weikesed on ja kuigi sügawasse ei tungi ja sellepärast üksnes püälmise mulla-korra seest toiduaineid wastu wõtta wõiwad. Wähe sellest, et wiljataimede juured maa pinnas laiali lähewad, erne, ristikeina ja juurkaswude juured jälle hoopis sügawamale tungiwad ja jäält toitu otsiwad, wõiwad ka ühe taime juured palju kergemini maas olewaid kinniseid toiduaineid leotada,

kui teise taimede juured seda teha võivad. Taimede juurtest tuleb iseäralik medelik välja, mis toiduaineid leotab ja ühe taimede juurte medelik teeb seda paremine, kui teise taimede oma ja sellepärast ka osalt tuleb, et ühe ja sellejama maa pääl üks taim paremine kasvab, kui teine. Kaer, näituseks, kasvab palju lahjemas maas, kui oder, sellepääle vaatamata, et ta sugugi vähem toidunaineid ei nõua, kui oder. Aga kaeral on täielikum juurestik ja selle medelik leotab maas olevaid finnisseid toidunaineid kergemine, kui odra juurte medelik. Juurkasvud jälle võtavad maast hoopis rohkem kali toidunaineid, kui üksigi muu põllutaim, sääl juures aga ei tarvita nad sugugi rohkem kali väetuseaineid, kui teised taimed. Erinevad taimed võivad õhus olevat vaba lämmastikku oma juurte sees olevate bakteriate ehk pisikelukate abil vastu võtta. Ja seda toitu, mis taim õhust saab, ei pruugi ta enam maast välja imeda.

Need taimede juurte iseäraldused on taimede juures väga tähtsad ja põllumees võib neid iseäraldusi taimede vaheldamisega oma kasuks tarvitada. Sellest, et ühe taimede juured sügavamasse maa sisse tungivad ja teise omad põllu mulla pöölmise korra sees kasvavad ja hoopis vähemad on, kui esimesed, tuleb ka, et ühed taimed hoopis rohkem juurte jätiseid maha jätavad, kui teised. Need juurte jätised mädanuvad maa sees ära ja sünnitavad järgmistele taimedele hulga kergesti sulavaid toidunaineid ja hääd mulda. Taimed, mis noorelt, haljast pärast maha niidetakse, jätavad ka rohkem juurte jätiseid järele, kui valmis saanud taimed. Seemnete valminise ajal läheb hulk warre ja juurte toitu seemnetesse, mille läbi juured toiduollustest kehvamaks jäävad ja just niisugustest toiduollustest, mis üheks paremaks taimede toiduks on, nagu toosvorihapu. Sellega võib siis osalt ka seda nähtust seletada, et haljalt vilja põllu päält koristades, see põldu nii lahjaks ei tee, kui küpsaks saanud wili.

Wäljamaal on põllud nii sisse seatud, et ühe ja sellejama maa pääl tera-wilja kunagi enam järgemööda, kui üks aasta ei kasvatata. Näituseks on Königsbergi linna lähedal Deudnau mõisas põllu-wilja järjestus järgmine:

1. rukis,
2. kartohwliid ja looma naerid,
3. kaer,
4. ristihhein,
5. rukis,
6. 1/2 põldu witiid ja 1/2 hernerid,
7. 1/2 odrad ja 1/2 nisu,
8. ristihhein ja
9. ristihhein.

Sarnast wilja järjestuse wiisi kutsutakse wahelduse harimise wiisiks. Sellest näeme, et kahe wilja saagi wahelt hernetaimede, juurkaswude ehk ristikheina saak wõetakse ja weel nii wiisi, et kedagi wiljaselti ühe ja sellesama maa pääle kahte aastat järgemööda ei kaswatata. Üksnes ristikheina kasvatamise juures astutakse sellest seadusest üle ja kaswatatakse seda kaks aastat järgemööda. Sellel harimise wiisil on mitu hääd omadust; ta annab iga taimele hää koha ja iga taim iseäralikud omadused saawad hästi ära tarwitatud. Kesa põldu ei ole waja ja sellegi pärast seisab põld umbrohust puhas. Kuid teisest küljest on ka sellel harimise wiisil omad halbaw omadused. Ta nõuab hääd ja hästi haritud maad, palju tööd jõuudu ja suurt jookswat kapitali. Ei jõuta neid nõudeid täita, siis ei kõlba see wiis mitte. Arwata on, et see wilja järjestuse wiis meie karedas kliimas ja wiletsaste haritud maa juures mitte ei lähe. Näituseks ei ole meie wäikepõllumeeste põllud niisuguses hääs korras, et looma naeriste kasvatamine terve wilja järjestuse siise saaks wõetud, kuigi see wäga soowitaw oleks. Kus see aga wähetegi wõimalik peaks olema, siis tehtagu seda ilma pikema järelemõtlemiseta, s. o. wõetagu naeriste kasvatamine wilja järjestusesse üles. Ei ole see aga mitte wõimalik, siis walitagu tükk paremat põldu wälja, jagatagu see kahte osasse ja tehtagu siis waheldamisi ühe aasta looma naerid ja teine aasta otre. Et meie karjakaswatus ikka ford korralt põllumehe juuremat tähelepanemist nõudma hakkab ja et peatselt karjakaswatus ja piimatalitus meie põllumehe pää sissetuleku hallikaks saab, selle juures wist keegi ei kahtle, kes wähegi praeguse aja põlluasjandust tunneb ja ilmaturu olusid silmas piab. Karjakaswatuse paremale järjele tõstmisega tuleb põllumehel aga ka loomatoidu kaswatamise eest suuremat hoolt kandma hakata, kui see praegu sünnib. Kõdige odawam loomade toit on küll looma naerid, kui neid mõistlikult ja hoolega kaswatatakse. Hoolda harimise juures saadakse neist wäga suurt saaki. Sääb, kus wäikepõllumehed wiinawabrikute tarwis kartohwliid kaswatawad, tuleks nende asemel looma naerid kaswatama hakata. Kartohwliid wõtawad hulga toiduaineid maast ära. Kartohwlite enda külge jääb ka mulla olluseid, mis kõik talu põldudele kaotsi läheb.

Wiinawabrikutes saab kartohwlite tärkliis piirituseks ümber muudetud, kartohwlite teised osad praagana mõisa loomade söögiks ja pärast sõnikuna mõisa põldude wäetamiseks ära tarwitatud. Sätte siis teie, wäikekoha pidajad, see ilma mõtlemata tegu, mõisa põldu-
sid oma koha põldude rehnuungi pääl wäetades, tingimata maha ja hakate kartohwlite asemel looma naerid kaswatama ja neid oma loomadele söötma, kus juures rohkem sõnnikut saate ja maa teile parema wäetuse tõttu suuremat saaki andma saab. Naerid lehma-

dele sөөtes saate piima ja muude karja saaduste eest igatahes niisama palju raha ja wastest rohkemgi, kui ühe ja sellesama juuruse maa kartohwlide eest, neid wiinawabrikutele müües.

Kuid ma ei taha selle juurde, kuidas naerid kaswatada, see-
ford pikemalt piatama jääda*), waid tahtsin ühe teise looma-toidu, nimelt põlluheina kaswatamise üle mõned näpnäited tuma. Meil on wiisiks, põlluheinana harilikult üksnes ristikeina kaswatada. Põld seisab ristikeina all aasta ehk kaks. Teise aasta, nagu teada, annab ristikein wähe lõikust ja kolmandal aastal ei anna ta enam midagi. Daanlased, keda meie endale alati kui tublisid karjakaswatajaid eeskujuks wötta wõtme, ei kaswata mitte puhas-
tikeina, waid sellega ühes külwatakse ka teisa rohu seemneid ja saadakse sel wiisil nõnda nimetatud „segahaina“. Meil tuleks ka daanlaste eeskuju järele teha ja segahaina kaswatama hakata. Segahaina lõikus on alati hoopis kindlam ja ka alati suurem, kui puhta ristikeina lõikus. See tuleb mitmest põhjustest.

Juba eespool seletasime, et põllutaimedel wäga mitmesugused omadused on. Ühedel neist on pikad, sügawasse maa sisse tungi-
wad juured, teistel sellewastu lühikesed.

Ühed nõuawad enam ühte, teised rohkem teist toidunainet. Niisamasugune lugu on ka mitmesuguste heina tõugudega. Ühedel neist on pikad juured, teistel lühikesed. Ja sarnane lugu on ka põõlmiste taimede osadega. Ühed neist on kestmise kaswuga, nii kui ristikein, teised sirguwad sellest palju pikemaks ja kolmandad jääwad hoopis lühemaks, kui ristikein. Mõnedel wilja kõrre moodu põõlmine osa, teistel lihawa, juurte lehtedega warred. Neid heinataimede iseäraldusi piaks põllumees ostama oma kasuks tarwitada. Wõtame puhta ristikeina põllu, kui see õitsemata hakkab ja maha niita tuleb. Päält näha näitse pak, tore hein olewat. Niitmise ajal ristikeina põldu lähemalt waadeldes, näeme aga, et ta alt, maa poolt kangelsti nii tihe ega pak ei ole, kui päält poolt. Küsime nüüd, kas ei wõiks meie niisuguseid heinaseemneid leida, millest lühike, tihe hein kaswaks ja ristikeina allpool olewad tihtjad wahepaigad täis kaswaksiwad? Jah, wõib küll, sarnaseid taimesid on olemas, näit. Inglise raihein. Ristikeina nimetasime kestmise kaswuga taimeks. On aga, nagu juba eespool nimetasime, ka niisuguseid heina taimesid, mis pikemaks kaswawad, kui ristikein, näituseks kerahain. Ka neid wõtame segahaina hulka. — Nüüd waatame õige lühidalt nende heinataimede omadused ja iseäraldused järele, mida segahaina hulka wötta tahame. Hakame õige ristikeinast pääle. Neid ristikeinasiid, mida meie maal kaswatada wõiks, on kolme seltsi: punane, -rootsi- ja -walge ristikein. Ristikeina,

*) Selleks annab laialist juhatast agr. S. Saalasti „Suurkaswude harimise õpetus.“

ernest, wikkid ja kureernest kutsutakse liblikõislasteks. Liblikõislastel on, nagu juba eelpool möödamines tähendasime, üks iseäralik omadus. Nad võivad waba õhu lämmastikku toiduainena tarwitada. Wõtame ettevaatlikult ühe ristikeina taime ühes juurtega maast üles ja peseme mullast puhtaks. Juurte küljes näeme wäikeid muhukesti, kus õhu lämmastik bakteriate wõi pisielakate abil niisugusesse keemikaliku ühendusesse muundetud saab, et taime juured seda, kui toiduainet vastu wõtta võivad ja sel wiisil taime kaswamiseks tarwitatud saada wõib. Nii need bakteriad on nii ime wäikesed, et meie neid palja silmaga sugugi ei näe, waid selleks ots-tarbeks, et neid näha, suureks tegewaid klaasijid ehk mikroskoopijid tarwitama piame. Sellepääle vaatamata, et bakteriad nii ime tillukesed on, on neil siiski põllumajanduses väga suur tähtsus. Et nad õhu waba lämmastikku liblikõislaste juurtes ümberwabritsewad, sellega on ristikeina ja niisama ka teiste liblikõislaste kaswamine väga kasulik ja soowitaw, sest lämmastiku ainet funtsionimuna õstes on see kõige kallim taimede toit. Lämmastik, nagu teada, läheb taime munawalge olluste sünnitamiseks. Ja taime munawalge ained on jälle kõige kallimad looma toidu ained. Nad saawad were ja liha kaswamiseks ära tarwitatud,

Väheme nüüd uuesti ristikeina juurde. Meie maal kaswataakse üksnes punast ristikeina. Selle külwamise ja tegemisega on küllalt meie põllumehed tuttawad, nii et sellest pikemat juttu teha ei maksa. Siiski teeme mõned üleüldised tähendused.

Meie maal saab ristikein harilikult ruki sekka külwatud. Külwamist tuleb hästi aegsaste, kui maa tolli wõi paar sulanud on, toimetada. Seda on kõige parem wara teha, kui õsine külm maa tahedaks on tõmpanud. Ristikeina seemned tarwitawad idanemiseks palju niiskust ja sellepärast just on warane külw, kus maa sees veel palju niiskust, väga soowitaw. Et suwewiljad — kaer ja oder — siis maha tehakse, kui maa ära on tahenenud ja harimiseks kõlblikuks saanud, ei taha suwewilja sisse külitud ristikeina seemned niiskuse puudusel, iseäranis veel siis, kui kuiv kewade juhtub olema, hästi idaneda. Tuleb aga ristikeina seemet suwewilja sisse külida, siis ei tohi seda milgi tingimisel suwewilja seemnega ühes sisse künda, waid enne suwewili külida, sisse künda ja ära äestada ja siis alles ristikeina külumist ettewõtta ja ainult kerge äkaga ära äestada, ehk kui suwewilja tarwis trullida on, siis üksnes trullimisega jätta. Ette, kui ristikeina taimed alles wäikesed ja õrnad on, on neil peidu-wilja waja. Saawad nad aga suuremaks, siis on see seda parem, mida warem peidu-wili ära koristatud saab. Et rufis warem walmis saab ja ennem ärakoristatakse, kui suwewili, siis on ka sellest küljest waadates ristikeina rufise külwamine parem, kui suwewiljasse. Ristikein, nagu teada,

nõuab hääd sügawaste haritud maad. Segahaina, s. o. mitme aastase heinamaa ja karjamaade jaoks ei tohi ristikheina seemneid segusse liig palju võtta, sest et ristikhein efimese aasta liig lõpsakaste kasvab ja teiste taimede kasvamisest takistada võib. Uhe desfätini kohta tuleb segahaina jaoks 10—15 naela punase ristikheina seemet võtta.

Rootsi ristikhein (*Trifolium hybridum*). Rootsi ristikhein on oma wälimise moe poolest wäga punase ristikheina sarnane, üksnes wäheha kasvuga, heledam roheline ja roosa karwa õitega. Rootsi ristikheina juured ei tungi nii sügawasse, kui punasel ristikheinal ja sellepärast kasvab ta weffemate kohtade pääl paremine, kui punane. Annab aastast 4—5, isegi kuus aastat järgemööda lõikust. Segahaina sisse tuleb seda pool wähem võtta, kui punast ristikheina, siis umbes 7—8 naela desfätini kohta.

Walge ristikhein. (*Trifolium repens*.) Walge ristikhein on hoopis wäiksema kasvuga, kui kas nimetatud taime. Ta on jäänud soowitaw, kus põllud ka karja söödamaaks tarwitatud jaamad. Segu seltsi tuleb seda 3—4 naela desfätini kohta võtta. Seemned on kallid, maksawad umbes 15 rubla puud. Walge ristikhein on mitmeaastane taime.

Kerahhein (*Dactylis glomerata*). Kerahheinal on juured lihawad lehed. Kaswab hästi kõrgeks ja on hääl looma toit. Kaswab kõige paremine mullases sawimaas ja annab hääd lõikust. Niihästi külm, kui põua wastu on ta hästi wastupidaw. Segahaina jaoks tuleb kerahaina umbes 10 naela desfätini kohta võtta. Kaswab kõige paremine 4-da ja 5-da aasta sees.

Inglise raihein (*Lolium perenne*). Seda taime nägin ma Daanimaal igal pool kasvatawat. Ta on iseäranis jäänud soowitaw, kus heinamaa ka karjamaaks tarwitatud saab. Kaswab kaunis kõrgeks. Kaswatab hästi palju juurelehti. Armastab kõige paremine sawika maa pääl kasvada. Segu seltsi tuleb seda umbes 10 naela desfätini kohta võtta.

Prantsuse raihein (*Avena elation*). Prantsuse raihein on hästi kõrge hein. Annab juba efimesel aastal kaunis saaki. On hästi wastupidaw, iseäranis kuuwusele ja kasvab ka sellepärast kuuwas maas paremine, ega taha niiskes korda minna. Seemneid on raske saada. Seda wõetagu umbes 10—12 naela segusse desfätini kohta.

Timothein (*Pleum pratense*). Timothein on meie maal küllalt tuttaw. Segahainast on meil harilikult üksnes ristikheina tarwitatud. Timotheinale antakse aga enam digust, kui ta seda wäärt on: temast on paremaid looma toidu taimesid olemas. Timothein kasvab kõige paremine 2-jel ja 3-dal aastal, s. o. siis, kui punane ristikhein enam saaki ei anna. Et aga timothein sel

viisil harides paksu heina ei sünnita ja üffi ka kaunis kõwa loomadele sööta on, sellepärast oleks timotheina kasvatamine üksnes juurema seguheina hulgas soovitam, kus teda 5—8 naela desfaadini kohta võtta võib. Et timotheina seemnete idanemise võimkann ei kesta, sellepärast on seemet kõige parem viimase aasta saagist võtta.

Põllu rebasesaba (*Alopecurus pratensis*) nõuab hääd savikat maad ja palju niiskust ja annab meelepäralise maa juures väga hääd lõikust, sagedaste juuremat, kui timothein.

Segaheina jaoks seemnete muretsmise juures pandagu seda tähele, et need kauplustest mitte valmis segatult ei osteta. Valmistavad kaupmehed segu valmis, siis ei või põllumees kindel olla, kas üffikute taimede seemneid tõesti niipalju segus on, kui see temal soovitam oleks. Tuleb ka seda ette, et kaupmehed seemneid võltsivad ja segu hulgas on võltsimist rassem ära tunda, kui siis kui seemned jortide kaupa ostetud saavad.

1. Meie vilja järjestus tuleb seeläbi muuta, et sinna hulka looma naeriste kasvatamine ja puhta ristikheina asemel segaheina kasvatamine seatud jaab.

2. Kasvatatakse küsfil kartohvliid viinavabrikute jaoks, siis tuleb nende kasvatamist maha jätta ja selle asemel looma naerid vidama hakata.

3. Segaheina kasvatamine on kasulikum, kui puhta ristikheina kasvatamine.

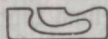
4. Segaheina saak on alati juurem ja kindlam, kui puhta ristikheina saak. Upardab segus üks toim, siis kasvab teine ikka.

5. Segaheina söövad loomad paremine, kui puhas ristikheina.

6. Segahein on loomade terwisele kasulikum, kui puhas ristikhein.

7. Segahein annab mitu aastat järgemööda, ilma, et ta uut harimise või seemne kulu nõuaks, hääd lõikust.

8. Segaheina kasvatamise juures jääb vähem maad teravilja alla, kuid sellegipärast ei saada seda vähem, kui enne, sest juurema heinasaagi tõttu võib põllumees rohkem loomi pidada ja neid paremine sööta, kus juures ka enam ja paremat sõnnikut saadakse ja parema väetamise läbi saab ta ka põllust juuremat saaki.



3. Karjakaswatamisest*).

Mul oli möte täna siin kohal üleüldist pilku meie karjakaswatuse kohta heita. Teie olete küll wist mitmel puhul kõnedest kuulnud, ajalehtedest lugenud ja saate ka wist ise väga hästi aru, et meie karjakaswatus kaugeltki hääs korras ei ole. Mispäraast meie põllumehed, nii ütelda, ajaga ühes ei samnu, see wiga ei tule wist mitte raha puudusest, ehk siis üksnes osalt sellest, pääasjalikult aga asja puudulisest arusaamisest. Sa mitte ükski karjakaswatus ei seisa meil wiletsas korras, — selle lähedal seisaw põllutööstuse haru piimatalitus on weel nõrgem. Enne aga, kui nende küsimuste arutamise juurde läheme, oleks meil tarwis selgeks teha, kas ülepää piimatalitus, piimalehmade pidamine kasulikum on, kui praegune loomade pidamise wiis? Et selle küsimuse pääle wähegi rahuloldawat wastust anda, piame seda sissetulekut, mis meie praegu oma karjast saame ja seda, mis meie piimatalituse sisseseadmise juures saada wõime, üks teisega wõrdlema. Üüpsi-lehni peeti meie taludes siimaale üksnes sellepäraast, et oma tarwiduseks piima oleks, wühadeks natute wõid ja kui perenaene suwe jooksul mõne naela wõid ka ära sai müüa, see oli kõik. Kui juurema raha hallika pääle ei waatanud lehmade pidamise juures keegi. Pää sissetulek karjast oli loomade müümine. Kuid mis on siis kasulikum, loomade pidamine müügi tarwis ehk jälle üksnes piimalehmade pidamine ja piimatalitus selle sõna tõsisest mõttes?

Roorelahutaja abil koort piimast lahutades, saab läbisegi 8 toobi piima kohta nael wõid. Restmise piimaanniga lehmast wõib aastas umbes 1200 toopi piima saada. Sellega tuleb iga lehma kohta aastasi 150 naela wõid. Arwame wõi nael läbisegi 33 kop., teeb 49 rbl. 50 kop. Ülejäänud koortud ja petipiima wäärtust 10 rbl. 50 kop. pääle arwates, teeb lehma kohta ühtekokku 60 rubla. Lehma, mis eelnimetatud määra piima annab, arwame 60 rbl. wääriliseks.

*) Wiljandi G. põllum. felti wäljanäitusel 10 sept. 1906. peetud kõue.

Lehm hakkab harilikult 3 aasta wanaduses lüpsma. Ta kasvatus kuni 3 aasta wanaduseni tuli meil 60 rbl. maksma, mis iga aasta kohta 20 rbl. wälja teeb. Loomi üksnes müügi tarwis pidades ja neid 3 aasta wanaduses 60 rubla eest ära müües saame iga ühe eest aasta kohta kõigest 20 rubla. Kolme aastane lehm hakkab meile aga iga aasta piimaga 60 rubla sisse tooma. Nimeetatud summast piab küll see tulu, mis piimalehmade paremine fõötmine, nende lüpsmine, kui ka wõi tegemine enam maksma läheb, kui lihaloomade kasvatamine, maha arwatud saama. Rehkendame selle summa lehma kohta 20 r. aastas. Ka seda piab meeles pidama, et lehma 10—12 aasta lüpsmise järele enam edasi pidada ei maksa ja meie ta eest mitte enam 60 rubla ei saa, waid wähest ehk pool sellest, nii et lehm iga aasta kohta umbes 4 rubla oma wäärtusest kaotab. Kõiki seda maha arwates toob piimalehm aastas siiski 17 r. rohkem sisse, kui liha loom. Seda tulu on meie mõisnikud ammu ära tunnud ja piimalehmade pidamise pääle palju suuremat rõhku pannud, kui lihaloomade kasvatamise pääle. Wäikekoha pidajatel tuleb sedasama teha.

Kui siis piimalehmade pidamise pääle tõsist rõhku tahame panna, vaatame kõige päält, mis sugune loomade tõuug selleks otsustarbeks meie maal kõige kohasem oleks.

Mõnelt poolt on ajakirjanduses järgmisi tõuugusid soowitatud: 1) Gesti tõuugu, 2) Angleri tõuugu, 3) Hollandi ja Idafriese tõuugu, 4) Schweyzi tõuugu, 5) Algau tõuugu ja 6) Ahrshiri tõuugu. Selle soowitusega ei wõi sugugi rahul olla. Kuudas wõiwad lehmad, mis Alpi mägestikus, nii kui Schweyzi ja Algau tõuud, üleskaswanud, kus kliima ja taimed hoopis teised, kui meil, meie oludega leppida. Ka sellepärast, et Schweyzi ja Algau tõuud õige suure kasvuga on, ei soowita ma neid Gesti wäike kohapidajatele mitte. Juba sellesama põhjuse pärast ei ole Hollandi ja Idafriese tõuugu loomade pidamine mitte soowitaw. Need tõuud tarwitawad oma suure keha ehituse tõttu ka õige palju toitu ja sellega, et lehmadele wähest 10—12 naela jahu päewas anda, ei ole meie põllumees veel sugugi harjunud. Ka ei ole see sugugi soowitaw, et meil mitmed tõuud tekkiswad, nagu seda meie mõisnikud läbi on proowinud. Meie piame ühe ehk paari tõuu juurde, mis meie Gesti lehmadest oma suuruse ja nõudmistest poolest liig lahku ei lähe ja mis meie kliimale kõige enam sünniwad, piatama jääma. Sõbdakime meie oma Gesti lehma paremine, annakime neile enam wägitoitu, jahu, õlikooksiid, põlluheina ja juurkaswusiid, siis saakime ka neist rohkem piima, kui praegu. Kuid siiski, toit ei ole veel kõik, mis piima anni juures mõõduandew on. Juba loomu poolest on ühel lehmäl paremad omadused, kui teisel, üks lehm annab ühe ja sellesama toidu juures enam piima, kui teine, üks

tõuug enam, kui teine, kõik kultura tõuud rohkem, kui Gesti lehmad, feda õiguse pärast ise tõuiks weel nimetada ei wõigi, sest et nad oma kehame, kui ka farwa ja suuruse, nii hästi ka pärandamise wõimu poolest väga mitmekesised on, seega kindlaid tõuu märkisiid olemas ei ole. Meie ei wõi aga oma Gesti lehma ära häwitada, nende asemele muud paremaid muretsedes. See tuleks liig palju maksma. Minu arwamise järele peakfime meie oma Gesti lehma paremat tõuugu pullidega paaritama. Selleks otstarbeks pean ma Angleri ja punast Daani tõuugu kõige kohasemaks. Angleri tõuu kodumaa on Schleswig-Holstein, kust neid mujale maadesse on wälja wiidud, muude seas ka meie kodumaa mõisadesse. Angleri tõuug ei ole weel hää kaswatamise ja pidamise läbi liig ära hellitatud, nagu mitmed teised kultura tõuud. Ka oma keha suuruse poolest pasfib ta meie Gesti lehmadega kokku. Piima anni poolest, kui meie keha suurust meeles peame, on Angleri lehmad ühed kõige parematest. Kuid ka iga hää tõuu hulgas on elajaid olemas, kes oma hääduse poolest teistest sellesama tõuugu loomadesst nii hästi piima paljuse, kui ka piima hääduse poolest ette käiwad. Sellepärast ei ole weel küllalt, et meie sugupulli määratud tõuust walime, waid meil tuleb sugupulli walimise juures just ka selle pääle rõhku panna, kas walitawa pulli ema ka hää piimalehm on, wõi ei, niisama, kas ta isa ka hää lehma poeg on, wõi ei. Sugupull wõib iga aasta mitukümmend wafikat järele jätta, kuna lehm üksnes ühe wafika aastas sünnitab, aga nagu teada, saawad nii hästi isa, kui ka ema looma hääd ja halwad omadused edasi pärandatud. Sellest siis ka selgub, et sugupulli walimise juures iseäranis ettewaatlikud peame olema. Mujal maades, kus piimatilitus ja karjakaswatus kõrgel järjel seisawad, nagu Daani ja Soomemaal, heidawad talukohtade pidajad kokku ja asutawad nõnda nimetatud pulli ühijused, s. o. nad ostawad ühel nõuul ja jõuul tubli pulli, mille eest sagedasti väga suuri summasid maksetakse. Näituseks juhtusin Daanimaal ühte talusse, kus väga ilusad ja hää piima anniga lehmad oliwad. Beremees kõneles, kuidas ta oma karja peab ja kui palju ta karjast aastas kasu saab. Iseäranis suurt rõhku ütles ta sugupullide kaswatamise pääle panemat, mida ta väga kõrge hinna eest pulli ühijustele ära müüa. Hiljuti sain ma ühe pulli eest 2000 krooni, s. o. wähe enam kui 1000 rubla. Wõni aeg hiljem juhtusin sinna talusse minema, kus feda kallihinnalift pulli peeti ja siin künnitas ta pidajagi, et ta eest 2000 krooni on maksetud. Ma usun aga kindlaste, et kui meie selle pulli meie maale olekfime toonud, siin küll keegi üle 200—300 rubla ta eest ei oleks maksnud.

Nii on arusaamine karjakaswatamisest. Daanlane toimetab jeda asja kindlas sihis ja saab suurt kasu oma karjast, kuna meil

jagedasti ette tuleb, et 2—3 aastase pulli eest mitte enam, kui 30—40 rubla ei saada. Ülepää peetakse meie taludes 5—6 liipfi lehma kõrval ka 3—4 pulli-pässi. See viis tuleks tingimata kõrvale heita ja kui meie ka nii pea pulli ühifusi elusse ei jõua tutvuda, siis ometigi ei peaks keegi talu koha pidaja enam, kui ühe pulli pidama, teised olgu liipfi lehmad. Pulli võib, kui teda hästi toidetakse ja kui ta ka jõudsa kasvuga on, juba 1½ aasta vanaduses paaritamiselle lasta ja võib teda kuni 12 aasta vanaduseni pruufida. Sagedasti tuleb küll ette, et pullid liig ruttu rasva lähewad ja neid kui suguloomi mitte tarwitada ei saa. Igatahes peab hääd sugupulli niifaua suguloomana tarwitama, kui ta selles weel kõlbab. Meil on aga jällegi üleüldine wiga see, et sugupullid liig ruttu saawad ära müüdnud. Ühe kümne aasta wana, olgugi hää piimalehma wafitaid ärgu enam suguloomaks walitagu, sest wana lehm ei jäta enam oma hääd omadusi järeltulejatele päranduseks, olgu küll, et ta ise kuni 15 aasta wanaduseni sigida võib.

Kõige kohasem on niisuguseid wafitaid üles kasvutamiseks jätta, mis talwel sünniwad. Rewadeks on nad juba nii tugewad, et neid karjamaa pääle wõi koplisse lasta võib, kus nad wärskes õhus hästi kasvawad. Wafika esimene kõige loomulisem toit on piim. Seda ei wõi ühegi muu toiduga wahetada, i. o. selle asemele muud toitu tarwitada. See kosutab seedimise organisiid, kõhtu ja soolikaid ning lahutab digi soolte küljest lahti: Piim antagu kohe pääle lüpsmist, nii et see külmaks ei saa minna. Esimene jook antagu 3—4 tundi pääle poegimist. Esimesel korral ei wõi wafikale rohkem piima joota, kui weerand toopi.

Esimeste päewade jooksul antakse harilikult 3 korda päewas juua, weel parem oleks 4 korda päewas esimeste 4—5 päewa jooksul joota, sest siis on wafikal kõige õrnem aeg. Et sündinud wafika neljas magu wäike on, et sinna enam toitu ei mahnu, kui umbes 1 toop ehk weel natuke wähem, sellepärast on parem wafikale määratud toitu wähemates jagudes mitu korda päewas anda ja kord korralt toidu määra suurendada; antakse aga wäikse wafikale enam piima, kui ta neljas magu, kuhu kõik wedel toit läheb, wastu wõtta võib, siis jookseb üleliigne toit säält soolikate sisse. enne kui kõhu hapud ta pääle on oma mõju jõudnud awaldada ja sünnitab soolikates mitmesuguseid haigusisiid, harilikult tuntud pasanduse tõbe. Joodetakse wafikaid korralikult, siis ei süüni seda tõbe harilikult kunagi, olgu üksnes siis, kui ta kord, kui külgehakkaw haigus wafikate seas leidub. Mina ei soowita wafikale esimesel päewal enam kui 1 toop piima anda, igal järgmisel päewal pool toopi juurde lisades, kuni 5 toobini. Siis antagu 5 toopi kuni 3 nädala wanaduseni. Müüd võib rõõsa piima asemel kooritud piima andma hakata, kuid jällegi hästi ettevat-

likult. Iga päew tuleb pool toopi rööskta piima wähendada ja selle eest pool toopi ehk natuke rohkem kooritud piima juurde lisada. Aga üle 8 toobi päewas ei pruugi kooritud piima anda ja seda niikaua, kuidas talus kooritud piima juhtub olema. Soowitaw oleks kuni 4 kuu wanaduseni kooritud piimaga joota. Kolme nädalise wasikale antagu ka natuke heinu ja wägitoitu, efiotsja muidugi wähehaawal. Wägitoiduks on jämedaks jahwatatud kaera jahu kõige parem. Ka linaseemne kookisid võib soowitada.

Juba esimesel juwel võib wasikaid karjamaale lasta. Kuid enne wäljalaskmist tuleb neile natuke haawal toorest rohtu anda. Lastakse nad otskohe wälja wärske rohu pääle, siis võib jällegi tuntud kõhuhaigus tekkida. Karjamaal käijatele wasikatele tuleb sellegipärast igaihele päewas umbes paar naela wägitoitu anda. Muidu jääwad nad nõrgaks ega ei kosu hästi. Ka neid wasikaid, mis hilja kewadel sünniwad, võib ühes teistega karjamaale lasta, kuid igapäew peawad nad oma jagu piima ja wägitoitu ikka saama.

Niisama suure hoolega, kui wasikaid, tuleb ka noori mullikaid kaswatada. Neile peab häid heinu, õhtutel kaera õlgi wägitoitu ja juurwilja, s. o. looma naerid ja porgandid andma. Wägitoiduks on jällegi soowitawad õlikoogid ja jämedaks jahwatatud kaera jahu. Õlikoogid on sellepärast wäga soowitawad, et nendes palju mineral- ehk kiwiaineid ja ka palju munawalge aineid on. Kiwi- ehk mineral ained lähewad luude kaswamiseks hädasti tarwis, kuna munawalge ainetest jälle weri ja liha sünnib. Heinu tuleks mullikatele päewas igaihele umbes 8 naela ja niisama palju ka kaera õlgi anda, wägitoitu, s. o. õlikookisid ja jahu rohkesti paar naela ja naerid umbes 12—15 naela päewas.

Wäga häa on, kui noored loomad igapäew wälja jalutama lastakse. Liikumine wäljas wärskes õhus on tingamata tarwis, kui häid tugewaid terve kehaga eluloomi tahetakse saada. Teisel juwel tulewad noored loomad ainult karjamaal pidada, ega ei pruugi neile kodust enam midagi anda. Teisel talwel tuleb noort karja niisama hoida ja sööta, kui esimesel talwel, üksnes igat toitu natuke rohkem andes, jääb juures aga ka seda tähele pannes, et noored loomad kaswamise ajal liig lihawaks ei lähe, mis nüüd meie taludes, küll õigust ütelda, kuskil ette ei tule. Noorte loomade liig söötmine mõjub pärastpoolse piima anni kohta kahjulikult.

Õdik loomad tarwitawad oma elu ülewalspidamiseks ja keha soojuse alalhoidmiseks määratud jao toitu, mida ühesõnaga ülespidamise toiduks kutsutakse. Ütleme, et lehm eluülespidamiseks 15 naela heinu ehk muud sellewäärilist toitu ära tarwitab. Anname loomale wähem toitu, kui ta elu ülespidamiseks tarwis läheb, siis jääb ta lahjaks ja kannatab nälga. Rohkem toitu andes, näituseks 15 naela asemel 25 naela heinu ehk muud heinawäärilist

toitu, jääb sellest üks osa piima sünnitamise tarwis järele, mida sellepärast kasuandwaks toiduks võib nimetada. Kui meie lüpsja lehmale üksnes niipalju toitu anname, kui ta elu ülespidamiseks ära sulub, siis annab ta ka piima, kuid ise jääb lahjaks, siis üteldakse, et lehm elab toidust ja lüpsab lihast. Sarnane wilets lehmade söötmine on meil alles enamasti igal pool. Kõik lehmad on kewadel wälja lastes hoopis kõhnemad, kui sügisel. Kuigi nüüd karjamaal hääd rohku küllalt saada on, siiski ei anna kõhnaks jäänud lehmad niipalju piima, kui nad siis oleksiwad annud, kui neid talwel korralikult oleks söödud ja nad kewadel wälja lastes täies jõuuses oleksiwad olnud. Nüüd läheb aga hulk aega kosumiseks ära, enne kui nad täiel mõõdul piima hakkawad andma.

Enne, kui seda seletama hakkame, kui palju lüpsfi lehmadele toitu anda tuleb, waatame lühidalt järele, mis sugused toidu ollused kuski toidus on, mis sugust ja kuidawiisi mingit toitu kõige kasulikum anda oleks.

Et kõiki toiduaineid kasulikult tarwitada, selleks peame nende wäärtust tundma; meie peame teadma, mis otstarbeks keegi toidus olew olnus läheb, milleks ta ennast looma kehas muudab. Kõiki toiduineteis olewaid ollusid võib kahte päält jagada: 1) sulawad ja 2) mittedulawad ollused. Esimesed nendest on wäga tähtsad, kuna teised üksnes kõrwalist osa mängiwad. Sulawate olluste hulka käiwad sulawad munawalge ained, suhkur, tärklis ja rasw. Kõige tähtsamad neist on munawalge ained. Just nendest sünnib looma kehas, nagu eelpool juba nimetasime, weri, mis oma korda liha ja piima sündimiseks läheb. Teine tõug sulawatest toiduollustest, — tärklis ja suhkur — mõjuwad iseäranis hingamise kohta. Nad ühinewad weriga ja sünnitawad kopsus õhu mõju all keha soojust.

Üks tähtjas toiduollus on rasw, mis niijama, kui tärklis ja suhkur kehas põledes soojust sünnitab. On teda kehas suuremal mõõdul, siis võib ta ka munawalge olluste sulamist edendada ja võib ka keha raswaks ennast ümber muuta. Pääle selle tarwitawad loomad ka soola, mida toiduineteis wähemal ehk rohkemal mõõdul leidub. Kõik need nimetatud toiduollused munawalge, suhkur, tärklis, rasw ja sool edendawad üksteise sulamist ja peawad teataval mõõdul toiduineteis olema. Igaüks peab siin oma aset täitma.

Waatame nüüd, kuidas on toiduollustega ühes ehk teises looma toidus lugu. Üheks tähtsamaks loomatoidu aineks on meie niidu heinad, mis häädel ja kuwadel niitudel on kaswanud ja digel ajal ja kuwa ilmaga kokku pandud. Wäga sagedasti tuleb meil aga ette, et hein liig wanaks lastakse kaswada. Wanaks kaswanud heina võib küll kaalu poolest rohkem saada, kuid toidu

wäärtust on tal vähem, kui parajal ajal niidetud heinal. Niisama ei maitse ka wana hein hästi.

Ristitshainad on toiduolluste poolest rikkamad, kui niiduhainad. Ristitshain peab aga tingimata ditsmise ajal ära niidetud jaama. Sääb niitmine hiljaks, siis läheb ta peagi kõwaks ja kuiwaks ning temas olevad toiduollused ei taha looma kõhus enam hästi seedida. Kuuwatuse ajal on ristitshainad iseäranis õrnad soo vastu, sest wihm uhub kergesti sulawad toiduollused wälja, mille tõttu heinad aja oma wäärtusest kaotawad. Ka kuuma päikese paistet ei kannata ristitshain, iseäranis, kui see kastega waheldab. Siis lähewad heinad kõwaks ja pudewaks, õrnemad taime osad, nagu lehed kukkuvad maha ja lähewad kaotfile. Sellepärast peab ristitshaina koristamisega iseäranis ettevaatlik olema. Toiduolluste poolest on ristitshain umbes 1¹/₂ korda rikkam, kui hää niiduhain.

Õlgede wäärtus on väga mitmekesine. Ülepää on suwewilja õled toidetawamad, kui ruki õled. Mida tooremad ja heinasegase-
mad õled, seda juurem wäärtus neil loomatoiduna on. Õlgede peenemad osad on juurema wäärtusega, kui õle kõrs. Mida tugewamaks wilja kõrs enne walminemist kasvab ja mida rohkem wili enne kogumist walminenud on, seda vähem toidu wäärtust on õlgedel. Kõige paremad on kaera õled, wõi kaera kõlkad. Nendes on kõige rohkem sulawaid toiduollused, kui teistes õlgedes. Kui ka meie hästi ja rohkelt oma loomi söödame ja neile küllalt kõiksugu sulawaid toiduaineid anname, siiski tuleb selle juures ka õlgi anda. Kõik muu toit, mis wähe kõhus ruumi wõtab, kui ka temas küllalt looma elu ülewalpamidamiseks ja piima sünnitamiseks sulawaid toiduollused on, ei jula ilma, nii ütelda, kõhtu täistäitwa toiduta hästi ära. Looma kõht peab täis olema, see mõjub äritawalt kõhu seinte pääle, kust selle tõttu kõiksugu kõhu hapud ja wedelikud wälja tulewad, mis toiduainete sulamist ja seedimist edendawad. Kõige kohasem on õlgi loomadele õhtusöögiks ette anda.

Nüüd läheme terawilja juurde. Süüsi lehmadele on terawiljadest kõige kasulikum kaer, mis jämedate jahude kujul anda tuleb. Kaerad on oma sifemiste ainete ühenduse poolest loomulisel toidul kõige lähedamal. Päälegi on kaerad kergesti sulawad ja mõjuwad piimaanni kohta väga hästi, nad annawad piimale hää maitse ja ühes sellega tõstawad ka wõi hädust. Et kaertes rohkem, kui kellegis muus terawiljas raswa ollust on ja kergemine, kui üksigi teine wili, looma kõhus ära julab ja seedib, sellepärast on ka kaera jahud wasskatele kõige paremad anda.

Nagu eelpool seletasime, hakatakse wasskatele harilikult just sel ajal jahu andma, kui rõõja piima jootmine järele jäetakse ja selle asemele kooritud piim tuleb. Kooritud piimas ei ole aga peaaegu sugugi raswa ollust, kuna kaertes seda rohkesti 4% on.

Siis ka sellest küljest waadates, on kaera jahud wafikatele väga siindsjad.

Ulepää soowitan ma väga nendele karjapidajatele, kes siamaale liipsilehmadele ja wafikatele odra jahu andsiwad, selle asemel kaera jahu andma hakata. Odrad, kuigi ka neil üleseildse vähem toiduaineid ei ole, kui kaertel, on raskeamad seedida ja just sellepärast ei ole nende söötmine nii soowitam, kui kaerte. Rukid on oma toitwa olluste poolest rikkamad, kui kaer, kuid nad on weel raskeamad seedida, kui odrad. Liipsilehmi ei pea ruki jahudega kunagi söötma. Need mõjuwad äritawalt tiinete lehmade kohta ja arwatakse, et selle tagajärjel sündinud wafikad kergesti surra woiwad. Üksnes muumloomadele ja sigadele wõib ruki jahu sööta. Kuid siiski on sigadele kõige kasulikumad odra jahud.

Weel tahan paari sõnaga loomatoidu ainete pääle karjapidajate ijeäralist tähelepanemist pöörata, mis meie talupidajate juures peaaegu weel kuskil ei tarwitada, need on õlikooaid ja juurkaswud. Õlikoogid on igal pool neis maades, kus karjapidamine kõrgel järjel seisab, väga laialt tarwitusele wõetud, iseäranis wiimastel aegadel. Õlikoogid walmistatakse niisuguste taimede seemnetest, kus palju õli sees on. Niisugustest taimedest meie maal kaswawad linad ja kanep. Nende seemnetest pressitakse iseäranis selle tarwis tehtud wabrikutes õli wälja, mis wärwide walmistamiseks ja wenelaste juures paastu ajal koguni söögiksgi läheb.

Wenelased nimet. seda õli „postnoje maslo“. Meie eestlased oleme seda nime natuke muutnud ja ütleme „postla masla“. See postla masla ei ole siis muud midagi, kui lina wõi kanepi seemnete jeeft wälja pressitud õli. Selle wälja pressimise juures jääwad muud seemne osad järele, mis laiade kookide kujul loomatoiduna müügile jaadetakse. Need kookid on väga rikkad toiduolluste poolest. Näituseks: linaseemne kookides on 2 ja pool korda sulawat munawalge ainet rohkem, kui meie terawiljades, s. o. rukides, odrades ja kaertes. Wenemaal on palju õli wabrikuid, kus sarnaseid kookisid walmistatakse. Kuid wene kookisid läheb suurel määdul wäljamaale, iseäranis Daanimaale, kus neid liipsilehmadele söödetakse. Neg oleks meie põllumeestel järele mõelda, kas see meile mitte kasulik ei oleks õlikookisid loomadele söötma hakata. Kui daanlased väga hää tagajärjega Wene õlikookisid oma lehmadele sööta woiwad, siis peakime meie seda ammugi teha wõima, sest wäljamaale wedu maksab ka midagi, päälegi on jään tööjõud ja maahinnad kallimad, kui meil. Õlikookide puud maksab 80—90 k., siis umbes niisama palju wõi natuke vähem, kui terawilja puud.

Siin olgu aga ka selle pääle tähendatud, et sellepääle waatamata, et õlikookide hind mitte kõrgem ei ole, kui wiljal ja et neis 2 ja pool korda rohkem toiduaineid leidub, kui terawiljas, siiski

ei wõi wiljasöötmist loomadele päris maha jätta, selle asemel üksnes õlikookisid andes. Rohkel mõdul õlikookisid söötes, wõivad nad loomade seedimist rikkuda ja ka wõile halwa maitse anda. Aga teiste wägitoitude kõrwal wõib neid 3 naela ja rohkem päewas looma kohta anda, ilma et midagi halba tagajärge oleks. Õlikookid tulewad puruks tehtult ja kuiwalt sööta.

Loomade kõige loomulikum toit on wärsk rohki karjamaal. Kuid pika talwe jaoks on wõimata toorest rohtu wõi muud tooreid taimi, kus toidu ollused taimede wedelikudega rohkesti ühinenud on, alal hoida. Üksnes juurfaswud, nii kui naerid, peedid ja porgandid wõivad talweks nende loomulikus olekus alal hoitud saada ja neid kuiwa talwe-toidu sekka segades, jaame sarnase segu, mis hästi wärsk rohki sarnane on. Juurfaswud edendawad piima andi, awaldawad seedimise pääle kõigeparemat mõju, teewad looma kõhu wedelamaks ja hoiawad sel wiisil mõnegi haiguse eest, mis muudu rammusa söötmise juures tekkivad. Meis maades, kus piimalehmi selle sõna tõsisest mõttest peetakse, on juurfaswud talwel loomade pää toit.

Beel üks wäike asi, mille pääle karjapidajate tähelepanemist juhtida tahan. Meil pannakse loomade joogi wee sisse harilikult soola. Siis juua loomad paremine. Meie joome ise ja joodame ka loomi selle tarwis, et joogi jänu kustutada. Kuida wõib aga soolane wesi seda teha? See sunnib looma wedelikku rohkemal mõdul sisse wõtma, kui seda tarwis läheb. On aga looma kehas ülearu wett, siis sünnitab see rutulist ainete wahetust kehas, mis jälle oma jagu toiduaineid ära tarwitab, nii et palju wedeliku sissewõtmise läbi loomad oma keha soojuse ja ülewälpidamise jaoks ka rohkem toitu tarwitawad. Soola peab küll loomadele andma, kuid mitte joogi weega ühes, waid parem haganate ehk jahudega. Ka jahud tulewad parem kuiwalt, natuke weega niiskeks pritsitult, nii et nad söömise juures hinge kurku ei läheks, loomadele anda. Kuiw toit läheb looma esimese kõhu sisse, tuleb säält läbi teise ühes muu toiduga suhu mäletsemiseks tagasi ja nüüd alles läheb kolmanda ja neljanda mao sisse ja saab sel wiisil hästi kõhu hapudega ja wedelikudega segatud ja põhjalikult ära seeditud, kuna weega ühes antud jahu otsekohe neljanda kõhu sisse läheb ja sel wiisil mitte nii hästi ära seeditud ei saa, kui kuiwast pärast antud.

Lõpuks paar sõna sellest, kuidas Daanimaal lehmi peetakse ja söödetakse. Wõne aja eest oli mul mõimalik, ligi 3 kuud Daanimaal wiibida ja säälsel karjapidamist ligemalt tundma õppida. Päris imestusega peab waatama, kui kindlas sähis sääll karjapidamist toimetatakse ja kui palju tust tulu saadakse. Kui siinseid Wiljandi näitusele toodud lehmi ja Daani lehmade näitust üksteise kõrwale seadida, siis peab ütleva, et meil weel dieti midagi ei ole, et meie

weel täiesti algajad oleme. Harilikult peetakse Daanimaal üksnes loomade näitust, mitte üleüldist põllutööstuse näitust, nagu meil. Näitused pandakse väikeste ringkondade jaoks toime. Kuid näituse platsid on paar desjätini suured ja sinna tuuakse mitusada lehma koku, kes keha moe ja piima annu poolest väga ühetaolised näitke olewat, üks on tublim, kui teine.

Ma käisin ka kümnetes Daani taludes, et oma silmaga järelewaadata, kuidas neil karjapidamine tööpoolest kodus välja näeb. Kuid ei pruugi sugugi nii palju Daani talusid läbi käia — kahest kolmest on küll, et sääle karjapidamise üle kindlat pilti saada. Kõik on siin nii ühte wiisi: karjalautade sissesead, loomade söötmine jne. Harilikult heidawad Daanimaal 10—20 peremeest ühte ja palkawad ühel jõuul asjatundja, kes talust talusse käib ja väljarehkendab, kui palju lehmadele kedagi toiduainet anda tuleb. Iga lehma piim mõõdetakse ära ja piima raswa määr proovitakse järele. Lehmad jaotatakse klassidesse: kes rohkem piima annab, saab selle järele ka rohkem toitu. Meie juures on karja söötmine ja lehmade lüpsmine nagu kõrwaline asi, see jäetakse perenaese ja tüdurukute hoolde. Kuid Daani peremees, olgu see talwel ehk suwel, läheb hommikul üles tõustes kõige oma perega lauta lehma puhastama ja söötma. Mehed on päälüpsjad, naesed üksnes aitawad neid. On laudas kõik korras, siis on hommikusöök ja alles pääle selle mindakse põllu pääle ehk kuhugi mujale tööle.

Sarnase suure hoolde tõttu on Daani karjafaswatus ja piimatähtsus õitswale järjele tõusnud. Ja miks ei peaks sääl karja eest hoolt kantama, sest väike Daanimaa saadab iga aasta 80 miljoni rubla eest wõid Inglismaale, pääle selle tarwitawad ka oma linnad suure hulga piima ja piimast valmistatud saadusi ära.

Et sääl igas talus kõik hoolega ülestirjutatakse, kui palju aasta jooksul loomad wägitoitu ära söowad ja kui palju piima saadakse, siis on ka igal peremehel selle üle kindlad arwud, palju ta karjast aastast tulu saab. Mitmed niisugused kulu- ja tuluarwed tähendawin üles. Olgu siin näituseks ühe talu karjapidamise arwe. Talu suurus oli 102 wakamaad, sellest 96 wakamaad põldu. Talus oli 22 lehma, 7 mullikat, 2 pulli, 4 tööhobust, 2 warsa ja 65 siga. Lehmadele oli aasta jooksul rammutoitu, s. o. õlikooksid ja jahu, 43,175 naela antud. See teeb iga lehma kohta 2,210 naela aastast. Arwame punda õlikookide ja jahu hinna 80 kop. Sellega sööb iga lehm 44 rubla 22 kop. eest aastast rammutoitu ära, pääle selle weel naerid, heinad ja õled. Karjast saadud tulu oli aastast 61,130 toopi piima, iga lehma kohta tuleb siis 3147 toopi. Arwame piima toobi hinna 5 kop., siis teeb üks lehm aastast 158 rbl. 35 kop. sisse. Arwame selle summa, mis iga lehma kohta õlikookide ja jahu pääle ära kulub, s. o. 44 rbl. 20 kop.

158 rbl. 35 kop. maha, jääb 114 r. 15 k. järele, mis 22 lehma kohta 2,511 rubla 30 kop. wälja teeb. Kas ei ole ilus summa, mis 102 wakamaa suuruse talu karjast saada wõib. Sääal talus, kust selle tuluarwe tõin, antakse nendele lehmadele, kes päewas 12—15 toopi piima annawad, igaihele:

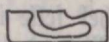
- 12 naela õlgi,
- 7 " heinu,
- 60 " naerid,
- 8 $\frac{1}{2}$ " jahu ja õlikookisid.

Suwel ei lasta lehma mitte lahtiselt söödamaa pääl käia, ega rohku tallata, waid lehmad on lühikeste 2—3 julla pikkuste kõite otsas kiini. On ühest kohast rohi söödud, tõstetakse loomad edasi. Et parrnud ja kärbsed soojal ajal lehma waewama ei pääseks, on igal lehmäl walge, linasest riidest tekk pääl. Ülepää kantakse Daanimaal karja eest wäga suurt hoolt.

Meie juguwennad soomlased on ka Daani eeskujul karjapidamise ja piimatalituse pääle suurt rõhku panema hakanud. Paljud Soome noored mehed käiwad Daani taludes õppimas, kuna teised jälle lühikesi õpereisi mööda Daanimaad toime panewad.

Meie olud on hoopis enam Daani olude sarnased, kui Soome omad. Wõiwad Soome mehed Daanimaad omale eeskujuks wõtta, siis wõiksim meie seda weel palju paremini teha.

Soowin südamest, et meie karjapidajad ka igalt poolt püüak-
sivad õppida ja et ka meie Gesti karjapidamine ja piimatalitus
pea õitswale järjele tõuseks.



4. Ühispiimatalitusest.

Viimaste aastate jooksul on meie Eesti väikepõllumehed mitmel pool väiksel viisil oma talu tarvis piimatalitused sisse seadinud. Kuid sellega on ainult üks samm edasi saadud. Puu- püütides piima hapendamise asemele on uuem, masinatega koorelahu- tamise viis astunud. Kõik muu on peaaegu endiselt jäänud. Piima- talituse ruumid on viletsad ja tegijad harjumata. Väiksel viisil võid valmistades ei saada kunagi nii häid saadusi, kui suures piimatalituses auru jõul, olgugi võitegija kõige osavam omas ametis. Meie elame mere kaldal. Sadama linnad on lähedal ja piimasaadusi oleks meil kerge olnud ilmaturule, Inglismaale, saata, kus nende eest hääd hinda maksetakse. Kuid Inglisele on väga suured nõudmised. Nad ei nõua mitte üksnes seda, et võil hää maitse oleks, vaid ka seda, et tal alati ühesugune värw peab olema. Iseäranis ei tohi ühes ja sellesamas nõus mitmekarwalist võid olla. Suhtub seda ette tulema, siis võetakse kohe hinda maha, kuigi muidu kõik või maitse poolest ühetaoline hää on. Või saa- detakse väljamaale tonnides, kuhu rohkesti 2½ puunda sisse mahub. Väikestes piimatalitustes võid valmistades, tuleb seda mitu päeva korjata, enne kui tonn täis saab. Kes vastutab aga selle eest, et igapäew või just ühe karwaline välja tuleb, omadus mille pääle Inglisele nii suurt rõhku panewad. Et hääd võid valmistada, peab seda asja küsil suuremas piimatalituses osawa juhataja juu- res kauem aega õppima, On nüüd keegi selle ameti kätte õppinud siis tahab ta ja leiab ka paremat kohta, ega lähe enam tolu tüdru- kuts või poisiks. Sellepärast ei leita väikeste talu piimatalitustes kuskil hääd võimeistrit, vaid perenaesed toimetawad seda asja kuidas juhtub. Väiksel viisil võid tehes lähewad tegemise kulud naela või kohta kallimaks, kui suurel viisil seda valmistades. Kas meie võimafinaasse korraga niipalju koort paneme, et 20 naela võid

saame, ehk jälle niipalju, et pool rohkem saada võime, aega selle kokkulöömiseks kulub kumbagi kord ühe palju ära. Üks puhas, kas meie korraga vähe ehk palju võid saime, võimafina ja teiste võitegemise riistade puhastamiseks läheb ikka ühepalju aega ära. Sedasama võib ka mitme teise võitegemise juures kordasaadetud töö kohta ütelda. Väikeses piimatalituses on võimata aurujõudu tarvitusele võtta, kuna seda suurtes piimatalitustes väga hästi teha võib. Nuru läheb piimanõude ja masinate puhastamise, niisama ka piima soojendamise juures hädaasti vaja. Suuremates piimatalitustes saavad aurujõul ka koorelahutaja ja võitegemisemasin käima pandud.

Sarnastes piimatalitustes, kus aurujõud puudub, on võimata efimese jordi võid valmistada. Ülepää räägivad mitmed asjaolud selle poolt, et suuremates piimatalitustes tehtud või parem saab ja et selle valmistamise kulud võrreldes odavamad on, kui väikeses piimatalitustes. Mis peame siis tegema? Meie talukohtajad peaksid endid ühendama, ühisel jõul ja nõul võid valmistama ja seda otseselt Inglismaale saatma. Mitmel pool meie kodumaal ongi piimatalitustei tekkinud, kuhu mitme talu piim kokku toodakse ja võiks valmistatakse. Kuid siin on ettevõtjaks keegi isik, kes masinad muretseb, piima kokku ostab ja selle saadused turule saadab. Piimahind maksetakse kokkuleppimise teel. Piima müüjatel ei ole siin midagi ütlemist. Sel viisil asutatud piimatalitustei võiks wahest kogupiimatalitusteks kutsuda. Kuid sarnaseid piimatalitustei ei soovita ma mitte asutada. Nendel on väga mitmed vead. Kui keegi kogupiimatalitustei sisse seada tahab, siis on tal kõige päält kahe asjaga pääasjalikult tegemist: Ta peab esiteks jõukas mees olema, — tal peab mõni tuhat rubla raha olema ja teiseks peab ta asja täiesti põhjalikult tundma. Ei või ta neid kahte tingimist täita, siis ei maksa sugugi asja ette võtta. Viimasel ajal on mitmed meie noored mehed piimatalitustei õppinud. Kuid noortel meestel puudub raha ja sellepärast lähewad nad mõisakohtadesse kodumaal ja sijemiste kubermangudesse ametite pääle, kus nad kindla palga saavad. Harilikult on meie küla kogupiimatalituste sisse seadjad täitsa asjatundmata, niipalju kui ma neid tunnen ja nendest kuulnud olen. Nad on kuskil mõisa kohas mõne nädala õppinud; võtavad siis asja ette ja loodavad selle läbi hääd äri teha. Kuid asja puuduliku tundmise pärast ei taha see edeneda ja mitmed on sunnitud lühikesel katse järel seda seisma jätma. Sarnased õnnetumad ettevõtted toovad kahelordset kahju. Ettevõtja, kes masinad ja muid piimatalituseriistad muretseb, on neid sunnitud, kui asi ei lähe, hoopis odavamalt ära müüma, kui ta ostis ja saab selle läbi waranduslikult kahju. Umberkaudne rahwas jälle, kes nägi, kuidas ettevõtte luhta läks, saab selle läbi kõiksugu teiste, sarnaste ühis-

ettevõtete tarwis umbusfliktiks tehtud. Meil, ühe isiku poolt asutatud piimatalitustel on veel see paha külg, et, kui nad õnnestama peakjivad, siis seisawad terve küla wõi ümbruskonna piimaasjandusesse puutuwad ettevõtted ühe ainsa inimese mõju all. Ta wõib oma arwamise järele piima hinda määrata ja kui juhtub, ka terve küla rehnungi pääl rikkaks meheks saada.

Enam kui kindel tahab küll olla, et sarnased üffikute isikute poolt asutatud piimatalitused meie piimaasjandust nii kõrgele tõsta ei jõua, et see endale teed ilmaturule rajada wõiks ja meie wäikepõllumeeste pää sissetuleku hallikaks saaks, nagu see küll praegusel ajal juba tõepoolest oleks pidanud olema.

Ka Daanimaal katsuti omal ajal üffikute isikute poolt piimatalitusi asutada, kuid see ei õnnestanud. Selle asemel tekkijwad ühispiimatalitused selle sõna tõsisel mõttes. Praegusel ajal on terve Daanimaa ühispiimatalitustega kui üle küllwatud. Neid on sääl üle tuhande. Nende all olewat kapitali arwatakse 15 miljoni rubla pääle, sellega on siis igauhe all läbisegi umbes 15 tuhat rubla. Üleüldine liikmete arw pidada 125,000 olema, nii et iga ühisuse kohta 125 liiget tuleb. Lehma arwatakse Daanimaal 1,200,000 tükki olewat. 900,000 lehma piim minna ühispiimatalitustele. Kui meie veel seda silmas peame, et Daanimaal ka suurpõllumehi on, kellel omal hädal piimatalitused on ja kes ühispiimatalitustest osa wõtta ei pruugi, siis näeme, et peaaegu kõik Daani talupojad ühispiimatalituste liikmed on. Daani ühispiimatalitused on suurepäralised asutused. Wähe on niisuguseid, kuhu wähem kui saja lehma piim toodakse, enamasti 500—800 lehma piim.

Nagu eelpool nägime, tuleb Daanimaal ühispiimatalituste sisse seadimine läbisegi 15 tuhat rubla maksma, mis iga lehma kohta 16 rubla wälja teeb. Kui keegi wäike kohapidaja, kellel 10 lehma on, piimatalitust tahab sisse seada siis tuleb tal üffi koorelahutaja, wõimafina, wõipressi ja muude tarwilikude asjade muretsemine wähest 160 rubla ehk 16 rubla lehma kohta maksma, pääle selle majaehitus, mis ühtekokku wähest 40—50 rubla iga lehma kohta wälja teeb, sellega siis wõrreldes korda kolm enam, kui ühispiimatalituse sisseseadimise juures.

Gelolewad arwud käiwad Daani ühispiimatalituse sisseseadimise kohta. Kuid tahame meie ühispiimatalitust sisse seada, siis peame ka oma Gesti olusid silmas pidama ja seda tähele panema et meil, wähemalt esialgselt, niisuguseid ühispiimatalitusi, kuhu 5—6 saja lehmapiim peaks toodama, wõimata on asutada. Kui kalliks ühispiimatalituse ehitamine läheb, tuleb osalt sellest, mis sugusest materjalist maja ehitatakse, kas puust wõi kivist ja kui kallist teatawat kohas ehituse materjal on. On küsgil paigas mõte tärgranud ühispiimatalitust asutama hakata, siis tuleb kõige päält selgeteks teha,

palju osawõtjaid saab olema ja kui palju kellelgi osawõtjal lehma on ja palju piima päewas läbisege umbes kofku tulla wõib. Wõib arvata, et aastas läbisege iga päewa kohta 1000 toopi piima saada wõib, siis tuleb piimatalitus aurujõuga asutada. Kui aga esimehel ja teisel aastal wahest pool sellest piimast kofku tulla wõib, ka siis on parem kohe auru jõuga pääle hakata, sest see on kindel, et kui kusgil sarnane asutus elule on tõusnud, kes iga päew piima kofku ostab ja kes kindlal alusel seisab, ja raha alati iga kuu lõpul toodud piima eest wälja maksetakse, siis saab ümberkaudne rahwas ka oma karja eest suuremat hoolt kandma, nii et aasta kahe, kolme pärast piima pool rohkem olema saab.

Ühispiimatalitused tulewad umbes järgmistele põhjusemõtete järele asutada:

1. Ühispiimatalitused asutatakse sel wiisil, et iga ühifuse liige kannab piimatalituse kulud ja saab kasu selle piima määra ja häduse järele, mis ta ühifusele toob. Iga osawõtja wõib oma koduste tarwituste jaoks piima jätta ja wõib walmistada, aga tal ei ole õigust wõid ja raswa-juustu müügi tarwis walmistada. Osawõtjad saawad kooritud ja petipiima tagasi.

2. Kõõst piim toodakse ja kooritud wiidakse säält külma ajaga igapäew ükskord; suisel ajal, nimelt: mai, juuni, juuli ja augusti kuni aga kaks korda päewas. Piimatalituse piima toomiseks ja säält kooritud piima ära wiimiseks olgu iseäralik wanker tehtud. Piima meiereisse toomine ja säält kooritud piima ära wiimine wõib ühifuse liikmete wahel sel wiisil ära toimetatud saada, et iga üks kordamööda ühe päewa oma hobusega mööda küla, wõi ligemat teed mööda määratud tunnil sõidab, kus igauks oma piima talle kätte toob. Nii tuleb piima ühifusepiimatalitusesse toomine ja säält kooritud piima ära wiimine hõlpsam, kui seda igauks ise oleks toimetanud. Piim peab aga pääle lüpsmist kurnatud saama, külma wee sisse pandama ja seks ajaks tee äärde wiidama, kui säält ärawiija läbi sõidab.

3. Piima hind määratakse piimas olewa raswapaljuse järele. Kellel raswasem piim, saab siis enam raha, kui teine lahja piima eest. Niisugune maksmise wiis on kõige õigem; ta hoiab piima wõltsimise eest. Piima häduse ehk raswa määra katsumiseks olgu piimatalituses Gerberi masin, mis wäga dieti raswa määra näitab ja ka liig kalliks ei ole.

4. Ühifuse liikmed saawad piimatalitusesse toodud piima hinna iga kuu lõpul kätte. Säält arwatakse aga määratud % piimatalituse ülewälpidamiseks ja selle kapitali maksmiseks, mis piimatalituse ehituse ja masinate ostmise pääle ära kulus, maha.

5. Iga ühifuse liige on kohustatud piimatalitusesse häd piima tooma. On piim mustusega segatud, siis peab piimatalituse juhataja asja järele uurima. Ta wõib halwa piima tagasi saata ja piima tooja wõib

trahwitud saada, näituseks 50 kop. iga lehma päält. Tuleb aga seda weel ette, siis võib trahw kõwem olla ja ka ühifusest wälja heidetud saada, ilma et seda raha, mis ta piimatalituse ehituse tarwis on juba maksnud, tagasi saaks.

6. On keegi ühifuse liige waefuse pärast sunnitud wähem lehma pidama, kui ta koha suurus lubab, siis võib ühifus talle lehmade juurde ostmiseks wõlga teha, mille eest kõik ühifuse liikmed wastutawad.

7. Müüb keegi ühifuse liige oma koha ära, siis lähewad ka ta õigused, mis tall ühifuse liikmena oliwad, uue koha omanikule.

8. Raha ühispimatalituse ehituste jaoks ja masinate ostmiseks wõetakse wõlgu, mille maksmiseks kõige wähem 5% aastas arwatakse.

9. Ühifuse liikmed wastutawad kõik üksiteise eest, selle lehma määra järel, mis pääle keegi enmast ühifuse liikmeks kirjutas.

10. Uusi liikmeid wõetakse ühifusse niipalju wastu, kui palju jeda meierei ja masinate suurus lubab.

11. Kõige tähtsamad ühifuse asjad seletatakse ja kinnitatakse ühifuse liikmete täiel koosolekul, mis iga aasta korra koos käib.

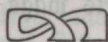
12. Ühifuse asju ajab isearalik toimefond, mis 5-est ehk 7-est mehest koos seisab ja täiel ühifuse koosolekul määratud aja pääle walitud saab.

Toimefond walib oma keskest esimehe ja abiesimehe.

13. Toimefond, kes ise oma keskest kirjatoimetaja walib, ajab kõiki ühifuse asju, nii kui ostab masinad ja kõik asjad, mis piimatalituses tarwis on, müüb piimatalituse produktiivid, wõtab raha wastu ja maksab ühifuse liikmetele ja on kohustatud aasta lõpul täie arwe piimatalituse kulude ja tulude üle tegema.

14. Ka meieristi walib toimefond. Meierist võib aga ise tüdrukut walida. Meierist saab kindla palga, aga hää on, kui talle midagi auuhinda, wõi lisapalka maksetakse, kui ta ikka hääd võib walmistab.

14 Ühifus võib oma tegewust lõpetada, kui täiel koosolekul $\frac{2}{3}$ osa liikmetest selle poolt on. Ühifuse kinnipanemise juures saab maja ja kõik asjad ära müüdnud ja saadud rahaga maksetakse ühifuse wõlg ära. Saadakse raha rohkem, kui ühifuse wõla suurus on, siis jagatakse ülejäänaw raha liikmete wahel lehmade arwu järele ära, tuleb aga rahast puudus, siis peab jeda igauks oma käest maksma.



5. Sigade kasvatamisest.*

Oma endistes seletustes oleme sellele otjusele jõudnud, et karjafasvatatus ja piimatatalitus tulewikus meie põllumeeste tähtsamad tööhärad saavad olema. Minewa kordses seletuses kõnelesime sellest, kui tarwilik ühispiimatatalituse sisseseadmine meie weitekohapidajate juures oleks. Ühispiimataltuses jääb harilikult aga üksnes koor ühisjusele wõitegemiseks, kuna kooritud piim osanikudele tagasi antakse. Kuid kooritud piimas, niisama ka peti-piimas ja juustu tegemise juures üle jäänud juustu wedelikus on veel õige rohkesti kallid toiduollusid. Wõitegemise juures saadakse umbes 82% kooritud ja 13% peti-piima. Järgmised arwud näitawad, kui palju neis ja juustu wedelikus ühte wõi teist toiduollust leidub:

Sajas osas	Kooritud piimas %	Peti-piimas %	Juustu wedelikus %
Wett	90,67	90,12	92,35
Raswa	0,2	1,09	0,75
Munawalge aineid	3,68	4,03	1,50
Piima suhkurt	4,70	4,04	4,80
Mineral aineid	0,75	0,71	0,60
	100 %	100 %	100 %

Neid wõi- ja juustutegemise juures järele jäänud aineid wõib õige kasulikumalt sigade nuumamiseks tarwitada. Praktika on näidanud, et nad selleks otstarbeks väga kohased on ja et nende kõr-

*) Sigade pidamise üle annab latalist juhatusi loomatohtri Grameri etrjutatud raamat „Nõuanded sigade pidamises ja sugutamises“. Hind 30 kop.

wal² sead kõige paremini mitmesuguseid muud toiduaineid sööwad. Nendes maades, kus piimatalitus kõrgele järjele on tõusnud, on ühes sellega ka sigade kasvatus väga jõudsasti edenenud. Siin võime jällegi wäikest Daanimaad eeskujuks wõtta. Järgmised arwud näitawad, kuidas sääl ühes piimalitusega ka sigade kasvamine käsitäes on käinud:

Wälja wedu.	Mittu puuda wõid.	Kui palju raha eest.	Kui palju sigu Daanimaal.	Kui palju sealha wälja wõidub puudades.
1888	1,840,000	26,344,000	771,000	2,049,000
1893	2,983,000	47,608,000	829,000	3,636,000
1897	4,029,000	62,059,000	950,000	4,500,000

1901 aastal wiidi Daanimaalt wõid 84 miljoni ja sealha 30¹/₂ miljoni rubla eest Inglismaale.

Ka teistest maadest, nii kui Kanaadast, wõib niisamafuguseid arwusid näituseks tuua, mis tõendawad, et ühes piimatalitusega ka sigade kasvatus edeneb.

Sellest on näha, et kui meil piimatalitus korraldatud peaks saama, siis wõib kindlasti loota, et sellega ühes ka sigadepidamine parema järje pääle tõuseb.

Sigade kasvatomise juures on kahte pää asja waja tähele panna, esiteks tõuug, teiseks söötmine. Meie ei lähe omas lühikeses seletuses seda arutama, misfugune tõuug kustil maades leidub, kuidas nad on tekkinud jne. Tegelikult põllumehele on küllalt, kui ta teab, misfugust tõuugu tal praegusel ajal ja lähemas tulewikus kõige kasulikum pidada oleks.

Kõik sigade tõund jagame kahte pää jalku, esiteks maa-tõund ja teiseks kultuura tõund. Zuba wälimise moe poolest lähewad need kaks jagu sigu üksteisest lahku. Kultuura tõuugu sigadel, näituseks Yorkshiribel, on palju wähem pää, lühem nina ja kael, lühemad ja peenemad jalad, kui meie maa tõuugu sigadel. Ka on esimesel sifetonna raskus lihaga wõrreldes palju wähem, kui wiimasel. Ühe sõnaga, kultuura tõuugu sead annawad palju rohkem kõrgema hinna wääriksit produkti, kui maa tõuugu. Wäälegi kasvawad kultuura tõuugu sead palju rutemini kui Geesti sead, nii et ühe ja sellesama toidu juures esimestest enam liha saab, kui wiimastest.

Misfugust seatõuugu meil siis kõige kasulikum pidada on? Et selle küsimuse pääle õiget otsust anda, peame enne järele waatama, misfuguse tõuu liha ilmaturul, Inglismaal, kõige enam nõu-

takse, sest kui meil sigade kasvatus edenema hakkab, siis ei jõua meie oma linnad kõike liha ära tarvitada ja juba sellepärast oleme sunnitud seda Londoni turule saatma, päälegi võib sääl hää liha eest palju kõrgemat hinda saada, kui meie kodumaal maksetakse. Muudugi tõuseb siis ka kodumaal liha hind, kui liha väljavedamine korraldatud saab.

Juba 30—40 aasta eest hakati Inglismaal niisugust sealha, kus võrreldes vähe pekki, selle eest jälle palju tailiha on, nõudma. Praegusel ajal on see nõudmine üleüldiseks saanud. See on ka väga loomulik. Pekki pääollus on rasv, kuna tailhas palju munawalge aineid leidub. Wiimasel on inimese kehas palju suurem tähtsus, kui rasval. Meist sünnib veri ja liha, kuna rasv kehasoojuse sünnitamiseks läheb ja sellega, kui küttematerjal tarvitatud saab. Päälegi on teadusmehed wälja uurinud, et niihästi inimese, kui ka looma kehas, raswaained endid kunagi munawalge aineteks ümbermuda ei wõi, kuna munawalge ainetest küll aga raswaained sündida woiwad. Sellega on siis tailiha järel nõudmine teaduse põhja pääle rajatud. Kõige rohkem tailiha leidub Inglise Yorkshiri tõuugu sigadel, kuna Berksshirid enam pekki kasvatawad. Nende kahe tõuu kõrwal on Inglismaal weel üks kolmas tekkinud, millest wiimasel ajal juba hästi lugu on hakatud pidama s. o. Tamworthi tõuug. Enne oliwad tamworthid pikaldase kaswu ja lahja liha poolest (wäha pekki) tuntud. Kui Berksshiride tähtsus kord korvalt alanema hakkas, katsuti neid tamworthidega paaritada, kus juures esimene rutulise kaswu ja wiimane hää tailiha omaduse oma järeltulijatele pärandas. Nii sündis praegune Tamworthi tõuug. Kuid päätähtsus jääb ikka Yorkshiridele, kellel küll ka mõned halwad omadused on, näituseks, nad on liig õrnad ja neil on wähe põrsaid.

Isaloomadel on karjapidamise juures väga suur tähtsus, sest nad jätawad aastas 30—40 järeltulejat ja, nagu teada, saawad niihästi isa-, kui ka emalooma hääd ja halwad omadused järeltulejatele pärandatud. Hoopis suurem tähtsus on sugukuldil sigade pidamise ja seatõuu parandamise juures, kui sugupullil karjapidamises. Sugukult ei jäta mitte üksnes kümnete wiisi aastas järeltulejaid, waid juba sadade kaupa. Suhtub nüüd sugukuldil mõni halb omadus olema, siis saab see ka edasi pärandatud, nii et halb suguloom terve ümbruskonna sigade kasvatusse pääle halvasti mõjuda võib, kuna hää suguloom lühikese aja jookul sigade kasvatusst märksa tõstab, sellepärast ütlewad ka inglased, et sugukult pool karja on. —

Kõige sündsam oleks meil siis, nagu juba eelpool nägime, Yorkshiri tõuugu kultisid pidada ja meie maa tõuugu emmiseid nendega paaritada. Kuid hää suguloom maksab ka hääd hinda ja iga talu tarwis, kus harilikult enam emmiseid ei peeta, kui üks, hääd sugukulti pidada, on wõimata. See tuleks liig palju maksuma.

Meie väikekohapidajad peaksidwad ka selles asjas endid ühendama. Umbes 20—30 talu wõiksidwad kokkuheita ja ühisel jõul sugukuldi osta. Reegi peremeestest wõtab kuldi pidamise oma hoolde, kuna igauks igakordse tarwitamise eest määratud summa maksab. Ka põllumeeste seltsid peaksidwad püüdma selles asjas abiks olla. Nad wõiksidwad nendele peremeestele, kes häid suguloomi peawad, wäikest aunuhinda anda, kui see neil wõimalik on. On nüüd kellegil häa sugukult muretsetud, siis peab ta selle eest hoolt kandma, et see korralikult peetud ja toidetud saab. Sugukulti ei tohi ühes teiste kultide ja hulga emmiste seas pidada. Ta tuleb üksinda kinni pidada ja wõimalikult emmiste aedadest eemal. Et kult terve seisaks ja sugutamise juures hästi oma otstarbet täidaks, tuleb teda wõimalikult rohkesti wabas õhus liikuda lasta. Sellepärast on waja kuldi kinnipanemise koha ette aed teha, kus kult oma tahtmise järele wabalt liikuda wõiks.

Sugukulti ei tohi ka liig hästi sööta, sest siis läheb ta raswa, ega ei päranda küllalt hästi oma häid omadusi järeltulijatele. Suwiseks karjamaaks peab kuldil iseäralik plats olema, kuhu teisa sigu ei lasta.

Seda peab otse seaduseks pidama, et kultu enne aasta wanadust sugutamiseks tarwitada ei wõi. Saab kult korralikult peetud, siis wõib teda 5—6 aasta wanaduseni sugutamise jaoks pidada.

Emmiste walimise juures peab kõige päält seda tähele panema, et walitaw niisugustest wanematest sündinud on, kes arwurikkaid järeltulijaid järele jätawad. Enne 8 kuu wanadust ei wõi emmist kuldi juurde wiia. Kõige kohasemaks tuleb 10—12 kuu wanadus pidada. Noored, täiskaswamata emmised toowad wäikesid porsaid, kes küllalt jõudsasti ei kosu. Pääle poegemist ei tohi emmisele liig wägewat toitu anda, sest see wõib sel ajal hädaohtlik olla ja ummistuse haigust sünnitada, mis läbi ka porsjad haigeks jääda ja ära surra wõiwad. Sellepärast on päälle poegimist odra jahude asemele, mis looma ülearu äritawad, parem nisu-liisid ehk kaera jahu anda. Haput toitu ei tohi anda. Et toidust midagi järele ei jääks, mis hapuks minna wõib, tuleb päewas mitu korda wähe haawal süüa anda ja igakord ka küna hoolega ära puhastada.

Kartohwliid wõib üksnes keedetult sööta. Haljas toit on iseäranis soowitaw. See on niihästi emmise kui ka porsaste terwisele häa. Porsjad tulewad umbes 6 kuu wanaduselt ära wõerutada. Sääli juures peab seda tähele panema, et enne mitte porsaid ära ei wõi wõerutada, kui nad uue toiduga weel harjunud ei ole. Porsastele tuleb jämedat odra ja kaera jahu ja kooritud piima juba 3 nädala wanaduselt andma hakata. Piim, mis antakse, peab täitsa wärske olema, ega ei tohi liig külm, ega liig soe olla; looma keha soojus 37° C on kõige parem. Hapuks läinud piim wõib pör-

fastele pafanduse tõbe sünnitada. Pääle wõerutamist tuleb pörfastele 3—4 kuu wanaduseni ühte ja sedasama toitu anda, s. o. jämedat obra ja kaera jahu, ja kooritud piima, kuid pääle selle wõib noorte loomade toitu enam mitmekesiseks teha, sinna juurde keedetud kartohwliid jne. lisades. Sööki tuleb wähemates jagudes 4—5 korda päewas anda. Suwel peab pörfastele muu kuitwa toidu kõrwal ka rohelist toitu antama. Selleks on iseäranis noor ristikhein soowitaw.

Wäga tarwilik on pörfastele liikumine, ka niisugustele, mis nuumamise jaoks määratud saawad, sest katsed on näidanud, et see noorte loomade kaswamiseks wäga tarwilik on.

Glukulbid tulewad emmis-pörfastest 3—4 kuu wanaduses ära lahutada, kuna kult-pörsjad 4 nädala wanaduses ära kohitseda tulewad.

Sealiha hääduse pääle mõjub wäga see toit, millega figu nuumatakse. Kõige parem liha saadakse siis, kui figu obra jahuga nuumatakse. Ka rufi jahud mõjuwad hästi liha hääduse pääle, kuid rufi jahudega figu nuumates peab seda tähele panema, et ühte järke ei wõi kaua rufi jahu anda, sest see mõjub figade seedimise pääle halwasti.

Kõige tähtsam sea toit on kartohwliid, mis keedetult anda tulewad. Nuumamise lõpul tuleb aga kartohwlite andmine suutumaks ärele jätta, sest muidu ei saa liha küllalt maitset.

Ulepää peab figade kaswatamise ja söötmise juures suurt hoolt kantama, muidu ei too figade pidamine põllumehele soowitawat tulu.



Uued soovitavad raamatud.

1) Agron. J. Saalasti **Zuurkastwude harimise õpetus**, nende alalhoidmine ja kasulikult tarvitamine. Piltidega. Hind 35 kop. Kõige täielikum jarnane eestikeelne õperaamat, kus looma peetide, looma porgandite, looma nairiste j. m. kaswatuse, alalhoidmise ja tarwituse üle õpetust antakse.

2) **Köögi taime aed**, jelle tulu ja väärtus majapidamises. Kirjut. J. C. Schübeler, taimeteaduse professor Kristiania ülikoolis. 81 pildiga. Hind 40 kop. Wäga tähtjas igale aiapidajale.

3) **Nõuanded sigade pidamises ja jugutamises**. Kirjutanud looma tohter W. Cramer. Piltidega. Hind 30 kop. Wäga laialt järelnõutav raamat.

4) **Soo harimiseft**. Kirjutanud A. Johannson. Selles raamatus õpetatakse kõige uuema teaduse põhjal soo harimist. Hind 10 kop.

5) **Meesterahwas**. Arstlikud juhatused meesterahwastele, iseäranis salahaigustes. Kirjut. Max Oker-Blom, arstiteaduse doktor ja fysiologia došent. Hind 30 kop.

6) **Käširaamat** noore abielu rahwale. Hind 40 kop. Sisu: 1. Mis on abielu — tema eesmärk? 2. Arstlik tähtsus mesikuude kohta. 3. Kuupuhastuseft. 4. Suuresmagamisest kuu puhastuse ajal jne. — 14 punktini.

7) **Ülestõusmine**. Krahw L. Tolstoi kuulus roman. Hind 80 kop. See raamat on iga kirjutuslauale auuks.

8) Dr. Alice Stockham. **Tolologia**, ehk sünnitamise täädus. Piltidega. Soovitaw eesjõna krahw L. Tolstoi poolt. Hind 1 rbl. 50 kop. — 2 rbl. 50 kop. Ilmumisel.

9) Dr. A. Debe. **Abielu ja wallaline põtw**. Hind 40 kop. Sisu: 1. Üleüldine waade abielu peale. 2. Abielu fsiifiline ja woorusline mõju abikaasade kohta. 3. Fsiifiline ja woorusline terwise teadus. 4. Menstruation jne. 5. Suguliseft kooselamisest. Suuresmagamise seaduseft. jne. — 12 pft.

10) Dr. E. W. Bretkind. **Naesterahwa jüguelu.** Hind 1 rbl. 20 kop. Suur piltidega arstiteaduskäsi kirjatöö. Sarnast ei ole veel enne eestikeeles olnud. Kuulus raamat. (Ilmumisel.)

11) **Konserwive walmistamise õpetus.** Juhatus kudas aia- ja puuwilja kui ka marju ja seena kard toosidesse ja klaaspurkidesse jässeteha, nendest sahwiti, weini, marmeladi jne. walmistada. Kirjut. Marie Redelin. Piltidega. Hind 30 kop.

12) H. Kamsing. **Täielik Jugliskeele õpiraamat** iseõppimiseks. Hind 1 rbl. 50 kop.

13) **Majandusteadlised kõned.** Kirjut. prof. N. Karõschew. Hind 20 kop. Kes üleilmsel headest raamatutest midagi lugu mõis- tab pidada, see küll seda raamatut omale muretsmata ei jäta.

14) **Saladus neidude** jüdamete ära wõitmiseks. Hind 20 kop. Wäga huwitaw raamat.

15) Henry Dschordsh. **Waejuse kiritegewus.** Hind 10 kop. See raamat pakub tähtsaid seletusi maa omandamise õigusest.

16) Prof. Dr. A. Herzen. **Teadus ja kolblus.** Kõne noorte meestele. Peetud Lausanne ülikoolis Hind. 15 kop.

17) **Kõned põllumeestele.** Kirjut. Dr. agr. J. Kaamot. Hind 25 kop.

18) J. Urm. **Looma tohter.** Hind 50 kop.

Pääladu J. Reewitja juures Tartus.

Wenেকেele adr: Книжн. маг. Я. Ревиза г. Юрьевъ.



