

01-59
329.

Kuidas

Handwritten signature or mark

wiljasaafi suurendata.

Sur. N° 538.



Uued kõrswilja kasvatuse wiisid.

29. juunil 1908 Karl Rosenkrantz'i poolt Keiserliku
Siivimaa Oksionia Sotsiiteedi awalikul koosolekul Wõnnu
linnas peetud kõne.

(Piltidega.)



Handwritten scribble or signature

Tartus 1908.

Handwritten scribbles at the top of the page.

Trükitud E. d. Bergmanni juures Tartus.
Saani mulitsas nr. 15.

Tartu Ülikooli Raamatukogu
ARHIIVKOGU



A 62

Sellel rasfel pöördeajal, mis iseäranis Wene põllupidamisel praegusel pilgul läbi elada on, tuleb ikka ja jälle see küsimus tungiwalt ette, kuidas põllupinna wiljakandwust suurendata wõiks ja kuidas seda kätte saada, et põllupidamise tagajärgi rahwarwu suurenemisega ühes sammus hoida. Kuna üheltpoolt Europa teadus kõike oma jõudu kokku wõtab, et teesid leida, kuidas põldude wiljakandwust kunstlise rammutamise ja mitmeaastase külwikorra sisseseadmise läbi tõsta, siis näeme teiselt poolt, et seda eesmärki palju lihtsamalt iseäralise harimise wiisi läbi kätte wõib saada. See harimise wiis on „põlluharimise” pääwanema — suure Hiina rahwa tuhandate aastate jooksul tegelikult elust kogutud äranägemiste tagawara hulgaft laenatud, ja see harimise wiis teeb Hiina põllupidajale wõimalikuks, et ta koguni wäikese maatüki päält, mida ta omaks nimetab ja mis arutihti ühest Liwimaa wakamaast suurem ei ole, omale ja oma suurearmulisele perekonnale ülespidamist wõib saada.

Seda kõrswilja kaswatamise wiisi ei ole Europa teadus tarwitusele wõtnud, sellest hoolimata, et Hiinamaaga juba aastat 50 ligemalt tuttaw oldakse. Alles Nikolai A. Demtschinskil, kes seda kaswatuse wiisi oma raamatus: „Lõikuse kindlustamine” teaduslikult põhjendab, läks tulise töötamise läbi õnneks Wenemaa põlluharijate ringfondade üleüldist tähelepanemist selle põlluharimise wiisi päale pöördma. Sellepärast lubage mulle, minu herrad, et ma oma

kõnes selle eestawa järele käin, mis see wäsimata wõitleja põlluharimise edenemise eest Wenemaal suurtes joonedes kokku on seadinud.

Selle harimisewiisi põhjussmõte seisab selles, et see osa kõrswilja kõrrest, mis maapinna ligidal seisab, ühel ehk teisel wiisil mulla korraga finni katektafje ja nõnda juured sügawamale asetatakse. Niisugusel wiisil wõib üheltpoolt seda kätte saada, et wili senini nägemata kombel wõrsuub, ja teiselt poolt seda, et juured tublisti karastatud ja kofutatud saawad. Taimede kaswamisele sedawiisi wahel aitudes wõib wõimalikuks teha, et ühest põõsast 30—40 kõrt ilusate päadega ülesse kaswab, nõnda et lõikus ühe Liwimaa wakamaa päält, näituseks talirukite juures, läbistikku 100—130 puuda on.

Hiina kõrswilja harimisewiis seisab õieti selles, et wilja taimed käsitseti ümberistutatatakse. Aga nagu allpool selle ümberistutamise-töö kirjeldusest näha, on niisugune põlluharimise wiis ainult wäikse maapidamise juures wõimalik, kuna aga igal muul juhtumisel, kus asi suuremate maatükkide harimisesse puutub, seesamane põhjussmõte wiljawäljade muldamise abil teoks peab tehtama.

Aga seda asjaolu filmadas pidades, et ka siis, kui põllupidaja muldamist tarwitusele tahab wõtta, wäga otstarbekohane on efsalgselt ümberistutamisega katsed teha, peab kõigepäält sellest harimisewiisist rääkima. Päälegi on just ümberistutamise ligem tundmine see, mis wõimalikuks teeb kõrswiljade põllu pääl peenardes kaswatamise põhjussmõttest paremini aru saada, nõnda et eksitusi, mis iga uue kaswatusewiisi tarwitusele wõtmise juures ette wõiwad tulla, fergesti ära hoida wõib.

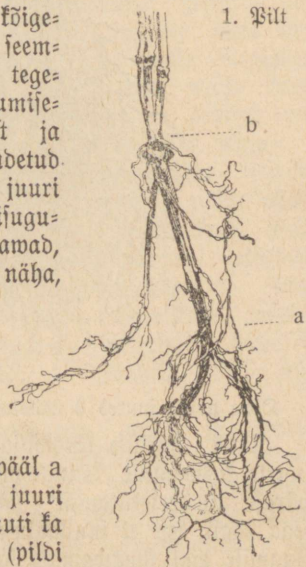
Nagu eespool juba tähendatud, peab taimi üm-

beristutamise ajal nõnda sügavale panema, et kõrs esimesest sõlmest saadik mulla alla jääks. Seda tööd võib kõige paremini siis korda saata, kui istutatav taim juba kolmeleheline on, nõnda siis 3—3½ nädalat pärast seemne maha külwamist. Selleks ajaks on noor taim kõik kergemalt vastuvõetavad jõuained oma juuredega mulla seest välja imenud. Kui meie nüüd põõsa selle kasvamisjärgu sees tähendatud viisil ümber istutame, siis paneme taime juured uue mulla sisse, mille jõuained alles välja imemata on.

Selle läbi sunnitakse kõigepeält need juured, mis seemnest on kasvanud, uuele tegevusele, kusjuures võrsümise sõlme alumisest küljest ja kunstlikult pääjuureks muudetud kõrrest suurel arvul uusi juuri välja tuleb. Kudas niisugused juured kasvama hakkavad, seda võib I. pildi pealt näha, mis odra taime juurt umbes nädal aega pärast ümberistutamist kujutab.

Wõrsümise sõlmest

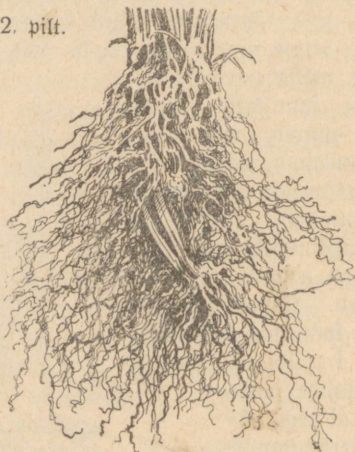
(seda sõlme näitab pildi peal a täht) on suur hulk uusi juuri väljakasvanud, nõndasamuti ka esimesest kõrre sõlmest, (pildi peal b), mis ümberistutamise ajal mulla alla jäi. Sellest näeme meie, et juba alustusest saadik nõnda ütelda kahetõrdsed



Odra taim nädal aega
pääle ümberistutamise.

juured taimetele alla tulewad. Uute juurede väljakaswamine kõigest sellest kõrre osast, mis ümberistutamise järel mulla alla jäi, edeneb niisuguse kiirusega, et juba 3 nädalat pärast ümberistutamist kunstlik „pääjuur“, nagu seda kõrre osa nüüd nimetada wõiks, ümbertringi pakku narmasjuurte pahmaga kaetud on. Selgesti näitab seda 2. pilt.

2. pilt.



Odra põõsa juured 3 nädalat pärast ümberistutamist.

Runa harilise kõrswilja kaswatamisewiini juures juurte kaswamine kaunis pikka aega wõtab, läheb see pärast ümberistutamist palawiku sarnase kiirusega edasi, sest et mullaalused taime osad ümberistutamise ajal sügawamale saiwad pandud, nõnda et nad nüüd jahedamasse ja niiskemasse mulla kihti ulatawad, mis juurdumist juurel mõõdul edendab. 2 kuni 3 nädala sees pärast ümberistutamist on sügawale ulatawate narmasjuurte pahmas nõnda

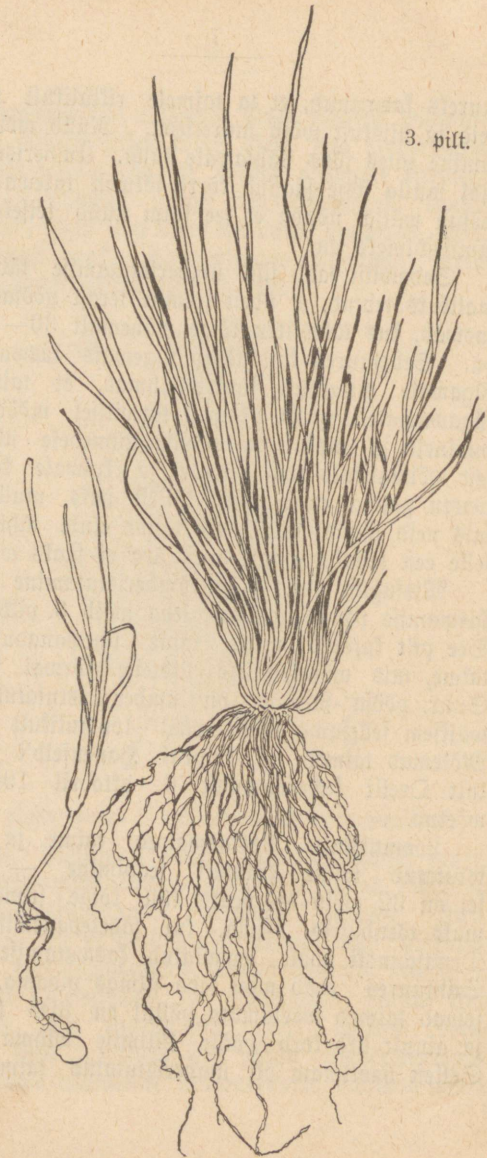
suureks kaswanud, et ta taimetele rikkalikult toiduaineid ja niiskust võib muretsjeda. Nüüd võib võrsumine täies jõus nähtawale tulla. Ümberistutamise ajal mulla sisse jäänud kõrre sõlmeist tulewad uued võrsud wälja, nõnda et see sõlm nüüd teiseks võrsimisõlmeiks on.

Sedawiisi saab siis ümberistutamise läbi võimalikuks tehtud, et ühest seemne terast pöõsjas wälja kaswab, kus läbistiku kõige vähemalt 30—40 kõrt on. Sellejuures kindlustab tugewaks kaswanud ja sügawale tunginud juurte-pahmas, et taimetele ka sügawamateist mulla kihtidest tarwilisel määdul toiduaineid ja niiskust tuleb, mis taimedele ühest küljest võimalikuks teeb põuale ja kuivale fergemalt wastu panna, kuna teisest küljest pakks mulla kord, mis neid osasid katab, mis taimete elule tähtsad on, selle eest seisab, et talt orast ära ei saaks wõtta.

Missugust juurt mõju ümberistutamine taimede kaswamise pääle awaldab, seda võib 3. pildist näha. See pilt kujutab meile kahte ühewanadust ruffi taimete, mis wõrdlemiseks üksteise kõrwal seisawad. Suur, pöõsa jarnane on ümber istutatud, kuna wäiksem sellesama põllu pääl loomulikult kaswis. Mõlemad taimed on kindral Hanensfeld'i katsepõllult Drelli kubermangust 6. oktobril 1907 üles wõetud.

Loomulikult üleskaswanud taimete ja ümberistutatud taimete kõrwuti seadimine — wiimasel on 32 wõrsu — peaks küll kõige filmapaistwamaks tõendusjeks olema, kui tähelepanemise wäärt Demtshinski poolt joowitatud kaswatamisewiis on. Siinjuures peab weel seda filmas pidama, et mõlemad taimed wäetamata põllul on üles kaswanud ja ainult üks kord pääle külümise wihma saiwad. Sellest hoolimata oli ümberistutatud taimete juure-

3. pilt.



2 ühevanaduse ruffilaine tindrak Samentfeld'i katsepõõselt Drelli tubernangust. Shufflain, mis pildi pääal
paremal pool seisab, on imberistitud; aga see, mis paremal pool seisab, on „loomulikul“ illes kasvunud.

pahmas, mis 11 tolli sügavusele ulatas, siiski mulla seest nõnda palju weti ja toiduaineid imenud, et oras toredaks kasvab. Kui nüüd küsitakse, miks taimi rammutamata põllu pääl kasvutati, siis peab selle pääle vastama, et seda meelega sooviti, et ka kõige suuremaid kahitlejaid uskuma panna, et selle kasvatusewiisi hääd tagajärjed mitte mõnest hoolsast wäetamisest ei tule, waid ainult juurte kasvamisest edendamisest, mis selle terwe kasvatusewiisi põhjuseks on.

N. A. Demtšinski poolt suurel wiisil ettewõetud proowide läbi on ümberistutamise wiis paremine wälja töötatud ja nõnda korraldatud, et see ka selle põllupidamise wiisile, mis läänepoolsetes maades tarwitusel on, wäga hästi kõlbab.

Mis aga selle põllu harimisesse puutub, mis taimede ümberistutamiseks on määratud, siis ei tule jäl midagi muudatuft ette wõtta, waid harimine ja wäetamine wõiwad täiesti niisuguseks jääda, nagu nad harilikult oliwad. Nõndasamuti ei ole uue kasvatusewiisi tarwitusele wõtmisega sugugi tarwis seda külwikorda muuta, mis senini põllupidamises walitses.

Talwilijadega, iseäranis talirukkiiga, on wäga soovitatav siis, kui uus kasvatusewiis tarwitusele wõetakse, järgmiselt toimetada. Seeme peab wähe-malt 2—3 nädalat waremalt maha külwatama, kui see harilik oli, sest muidu ei jõua taim enne külmade tulekut täieliselt ära wõrsuda. Gesti- ja Liwimaal peaks taliruki niisugusel juhtumisel wõimalikult enne juulikuu keskmiisi päewi maha külutama, kuna Lõuna-Liwimaal ja Kuramaal seda juulikuu lõpul teha wõib. Tahetakse, näituseks, üks wakamaa osa põllust rukki taimi täis istutada, siis tuleb selle jaoks umbes 30 naela seemet $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ wakamaa

juuruse maariba pääle maha külida. Kui 3—4 nädalat pärast külimist oras nõnda juureks on kaswanud, et tal 3 lehte on ja esimene maapäaline sõlmewahke wälja on kaswanud, siis tuleb ümberistutamiseega hakatust teha. Labidaga kaewatakse kordamööda 10—15 taime korruga üles, lüüakse mullatükki, mis juurte ümber seisab, ettevaatlikult puuruks, nõnda et selle juures mitte taimede juuri ei wigastataks, ja raputatakse siis tasahiljusefi mullatükid juurte küljest maha. Sellejärelle korjatakse taimed kokku ja pannakse kõwasti ühe madala kastikese sisse püsti. Kastikese põhja pääle on enne seda paks kord thomasjahu raputatud, nõnda et sellest wäetisainest teataw jagu iga taime narmasjuurte külgi jääb, mis taimetele rikkalikult selle tahtuse ära tajub, mis tema kaswamisele üleskaewamise läbi tehti*) Nende kastidega wiitakse taimed sinna kohta põllule, mis istutamiseks on määratud. Siin kohal peab weel tähendama, et need wäikejed wigastused, mis taimede juurtele üleskaewamise ja ümberistutamise juures tehakse, taime edespidisele kosumisele vähematgi kahju ei tee. Koguni sellewastu wõib näha, kuidas wigastatud kohtadest pärastpoole uued narmasjuured juurel hulgal wälja kaswawad. Lugu on aednikkudele tuttaw, kes tihti ümberistutamise ajal taimede juuri lühemaks lõikawad, et taimi suuremal mõõdul uute juurte kaswatamisele sundida.

Põld, kuhu taimi istutada tahetakse, tuleb enne seda kõigiti korralikult „põllupeenardeks“ jaotada. Peenrad olgu 8 tolli laiad; wahed niisamuti. Nende wahede pääl wõib edasi tagasi käia, istuta-

*) Hiinlased kastawad selleajamele taimede juured enne ümberistutamist weega wedelamaks tehtud wirtsja sisse, mis nad kapaga omale põllu pääle ühes wõtawad.

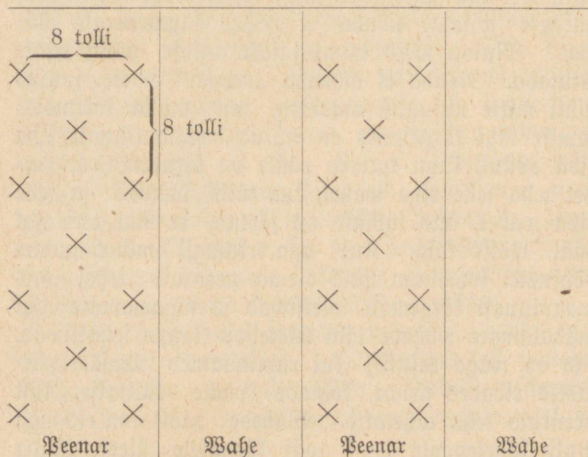
mist ja harimist toimetada, ilma et taimed wähe-
matgi wiga saakswad.

Uga siin peab tähendama, et kui sõna „peenar“
tarwitatakse, siis sellejuures alati niisuguse peenra
pääle mõeldakse, mis tingimata maapinnast kõrgemaks
on tehtud ja sügawama ehk madalama waheläbi teigest
lahutatud. Harilikult istutabgi hiinlane oma põlluwiljad 4—6 tolli kõrguse peenra pääle,
aga seda teeb ta ainult sellepärast, et taimi üleujutamise
eest ära hoida, sest üleujutamised tulewad jääl äkiliste
raskete wihmahoogude tagajärjel tihti ette. Meie juures
oleks see ettewaatus suuremalt jaolt täiesti ilmaaegne.
Minult jääb, kus põllud nõnda madalad on, et põhjawesi
maapinna ligidale tõuseb, ehk kus karta on, et põld
kewadel mõneks ajaks wee alla jääb, tuleb muld kofku
kõrgemateks peenardeks wisata, nõnda et wahed
sügawamaks jääwad. Muidu wõib taimi täiesti
tasase põllu pääle istutada. Nõnda ei tähenda
„peenar“ meie juures alati mitte niisugust
maariba, mis mulla kofkumise läbi kõrgemaks
on tehtud, waid lihtsalt seda riba põllul,
kuhu taimed pääle on istutatud, et wahet
teha selle riba wahel, kus wili kaswab ja
selle riba wahel, mis tühjaks on jäetud,
et jääl töö ajal pääl wõiks käia. Kui aga
kusagil mõnesugustel põhjustel soomitaw
näib olema peenraid teha, mis maapinnast
kõrgemad olekswad ja sügawamate ehk
madalamate wahede läbi üksteisest lahuses
seisakswad, siis on wäga kasulik, kui
rammuained aegasti kitsastes ribades
nende kohtade pääle külitakse, kuit
peenraid teha tahetakse. Wahede
päält tuleks aga muld kafelepoole
4—5 tolli kõrgusele ülesse kunda ja
kõrgemaks küntud waoharjast midagi
niisuguse peenra sarnast teha, nagu
harilik aia peenar on. Mõistagi,
et peenrad, mis maapinnast kõrgemad te-

hakse, laiemad peavad olema, kui maapinnaga ühetasased peenrad, sest kui kõrgemad peenrad ka ainult 8 tolli laiad on, siis tuleks taimed, kuid neid, nagu eespool juhatatud, 8 tolli üksteisest kaugemale istutada tahetakse, just peenra serva päale istutada. Sellepärast peatsivad kõrgemaks vijatud peenrad, kui taimede vahe harilikuks peab jääma, vähemalt 11—12 tolli laiad olema. Suviwilja jaoks tulewad niisugused peenrad juba sügisel valmis teha ja ära väetada.

Talivilja taimed istutatakse peenarde päale kolme ritta, nõnda et iga taime vahe ühes reas 8 tolli on ja kahe äärmise rea vahe, üle peenra põigiti mõõtes, ka 8 tolli on. Keskmisses reas tuleks taimed

4. pilt.

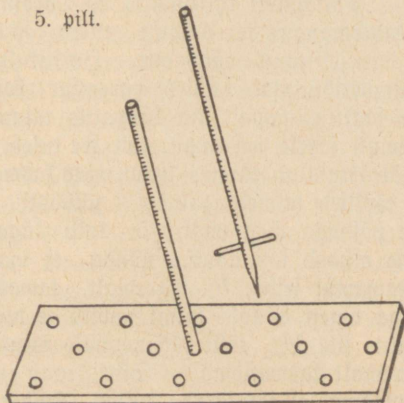


Talivilja põld, kuhu taimed on ümber istutatud. Ribad, kus ristid pääl, tähendavad peenraid; tühjad ribad tähendavad vahesid; ristid tähendavad istutatud taimi.

iga nelja äärmises reas olewa taime läbi sünnitatu-
tud ruudu keskele istutada. Taliwilja põld, kuhu
taimed pääle on istutatud, näeks siis umbes niisu-
gune wälja, nagu seda 4. pilt kujutab.

On peenrad walmis, siis tehakse nende kohtade
pääle, kuhu taimed tulewad istutada, 4—5 tolli
sügawused ühesuurused augud. Nendesse aukudesse
istutatakse taimed nõnda, et nad tolli $1\frac{1}{2}$ —2 sü-
gawamale maa sisse tulewad, kui waremalt, lawas
kaswades, ja nõnda, et esimene maapääline kõrre-
sõlm ühes alumiste leheosadega mulla sisse jääb. Et
augud korralikult ritta ja ühesuurused saaksiwad,
selleks tarwitatakse umbes 10 tolli laiust ja 40 tolli
pikkust õhukest lauakest, kuhu augud sedawiisi sisse on
tehtud, nagu taimed istutata tulewad. Et lauake-
sega mõnusam oleks ümber käia, selleks tehakse te-

5. pilt.



Lauake, kuhu augud nõnda sisse on tehtud, kuidas tai-
med istutada tulewad. Ülewal wajutamise=kepike, millele
alla otja ristpulk sisse on tehtud.

male wars kesspaika külge. Seda wart pidi wõib lauakest hõlpasti ühe koha päält teise koha pääle tõsta. Laud pandakse peenra pääle ja wajutatakse umbes 1 tolli jämeduse kepikesega, mis otsast teraw on, säält, kus augud sees on, umbes 4—5 tolli sügawused augud mulla sisse. Et kõik augud ühes sügawused tuleksiwad, siis tehakse wajutamise-kepikesele alumise otsa juurde, umbes tolli 5 otsast kõrge- male, ristpulk sisse. Laud ühes warre ehk pide- mega ja wajutamise-kepike näewad umbes sedamoodi wälja, nagu 5. pilt näitab.

Edasi peab tähendama, et kus põllud rasked on jääb ümberistutamise ajal taimi mitte nõnda süga- wale ei tohi istutada, kui kerge maa pääl. Mõõda- läinud aastal pandi N. A. Demtšhinski katsepõl- dudel tähele, et ümberistutatud taimed mõne koha pääl kewadel halvemine kosuwad, kui mullatud taimed. Demtšhinski katsepõllud on Torbinos Now- gorodi kubermangus ja paiguti tuleb jääb raske põhjaga mergeliseguist maad ette. Harilikult on ikka nii, et ümberistutatud taimed paremine kosuwad ja paremat saaki annawad, kui külwatud taimed. Sa- kati ligemalt järele waatama, kust see tuleb, et mõne koha pääl istutatud taimed halvemine kaswawad, ja leiti, et töölised taimed igalpool, niihästi kerge kui ka raske põhjaga maa pääl, 5 tolli sügawustes- se aukudesse oliwad istutanud, nõnda et iga taim 2 tolli sügawamal seis, kui waremalt, lawas kaswa- des. Aga ometi ei tohi taimi sawika ja niiske põllu päält mitte üle 1½ tolli sügawamale istutada, kui nad waremalt kaswasiwad. Siis peab weel seda filmas pidama, et istutatud taimed ümber mulda mitte kõwasti finni ei litsutaks. Sawika maa pääl peab seda koguni kergesti tegema. Kui muld kõwasti finni litsutakse, siis wõib juhtuda, et maa, kui wä-

hegi kuiw on, kõvasti kofku paakub ja taimede kaswamisele kauaks ajaks talistust teeb.

Wiimaks ei oleks see mitte koguni asjata, kui meie mõne näituse sellest toome, kui tähtis see on, et ümberistutamise juures taimede juurte küljest enam vähem väljaimetud muld maharaputada tuleb, et juurtel võimalik oleks uue koha päält, uue mulla seest, kust jõud alles väljaimemata on, koha toitu wõtma hakata. Nishni-Nowgorodi kubermangu Bogorodskoje küla waimulik Wasili Pologin tegi tänawu kewade selles asjas katset. Ta istutas ühe osa oma ruffi taimedest nõnda maha, et see muld, mis üleskaewamise juures juurtel külgi oli jäänud, maha raputamata jäi, kuna teise osa juures wana muld hoolega maha raputati. Siin peab aga weel kord meelde tuletama, et mullatükkiwad mitte misgisiugusel juhtumisel käega juurte küljest ära kiskuda ei tohi, sest et sarnasel korral ühes mullatükkiwega ka peened narmasjuured ära tuleksiwad. Kõige kergemine saab juurte küljest mulda ära, kui taimi labida pääl raputatakse, ehk taimed ühes mulla tükiaga kergelt üles wisatakse ja siis jälle labida pääle lastakse kukkuda, kus juures juurte ümber olemuld ise peeneks läheb ja maha langeb. Nagu W. Pologin nüüd oma katsest teatab, ei ole seemnest ühe koha pääl üleskaswanud ruffil, ja sellel ruffil, mille taimedele ümberistutamise ajal wana muld juurte külgi jäi, suuremat wahet ühtegi, kuna see ruffi, mille taimedel ümberistutamise ajal wana muld juurte küljest hoolega maha raputati, tublisti on wõrsunud, nõnda et ühes põõsas tihti 20 kõrt on.

Arwata wõib, et wahet selle ruffi wahel, mille taimedel muld ümberistutamise ajal juurte küljest maha raputati, ja selle ruffi wahel, mille taimedel ümberistutamise ajal juurte küljest muld mitte

maha ei raputatud, siis nõnda suur ei oleks olnud, kui taimed juba sügise oleks ümber istutatud, aga mitte kewadel, nagu Pologin oma katse juures tegi.*) Igal juhtumisel näitab aga see katse, kui suur tähtsus mõnikord päänäha koguni kõrvalisel asjal ümberistutatud ruffi taimede kasvamise kohta võib olla.

Kui ümberistutamine lõppenud on, siis jääb taimede kasvamine lühikeseks ajaks seisma. Drafse lehed lähewad kollaseks ja mõnigi põllupidaja, kes omal suurema maatüki esimest korda ruffi taimi täis istutas, hakkab seda nähes kurtma, kui palju ta asjata tööd on teinud ja waewa näinud, ja kõik ainult selleks, et oma ilusat orast maha matta. Kuna maa pääl asi päänäha tagasipidi läheb, on mulla all lugu hoopis teine. Sääl edeneb kõik kiirelt ja lühikese aja pärast on igal pool koltuma löönud taimel paks uute narmasjuurte pahmas all. Uued juured imewad mulla seest kiirelt jõudu ja paari päewa pärast on ümberistutatud ruffi põld jällegi hele-roheline. Lehed ja kõrre osad kasvawad nüüd nii jõudsasti, nagu oleks neil püüdmine, seda järele teha, mis neil ümberistutamisele järgnenud puhkamise päewadel tegemata jäi.

Ümberistutatud taimed võrsuwad nõnda tuge-

*) Et tänawu kewadel halwa talwe tagajärjel mõnes kohas ruffi orased väga wiletsalt lume alt wälja tuliwad, nõnda et täielist wiljakaldust oodata wõis, siis soowitas Demtshinski, et kewadel need taimed, mis üle oliwad jäänud, ümberistutataks. Juba möödaläinud aastal näitasiwad Aristowi poolt ettewõetud katsed, et ruffi taimede kewadisel ümberistutamisel hääd tagajärjed wõiwad olla. Seda tõendasiwad ka paljud katsed, mis käesolewa aasta kewadel mitmel pool ette wõeti. Kus aga ümberistutamist korralikult ei toimetatud, ehk kus see liiga hiljaks jäeti, jääb ei olnud muidugi tagajärjed nõnda hääd.

wasti, et septembrikuu lõpul igal põõsal oma 30—40 võsu on. Kui oras enne kasvuaaja lõppu väga pikaks kasvab, siis tuleb ta sügisel maha niita.

Niisuguse kasvatusviisi juures tuleb põllurammu ainult nende ribade päale panna, kuhu taimed istutatakse, ehk kuhu, teisiti ütelda, peenar tehakse, kuna see maakoht, mis waheks jääb, mingisugust iseäralist wäetust ei nõua. Zuba see asi annab ennaft kasulikult tunda, sest ta lasseb põllurammu märksalt kokku hoida. Päälegi ei ole siis, kui ruffi juures ümberistutamise kasvatusviisi tarwitatakse, wäetamise küsimus sugugi mitte nii tähtjas, kui teiste kasvatuswiiside juures, mis senini harilikud on. Ümberistutatud ehk mullatud taimede juurtel, mis sügawale maa sisse ulatawad, on alumistes mulla kihtides alati rikkalik toiduainete tagawara käepärast, mis sinna ajajooksul on kogunenud ja mida ärasulanud rammuainete näol päalmistest mulla kihtidest läbi imbudes wihmawesi kaasa wõtab ja sinna ühtelugu juurde wiib. Üksnes niisuguse asjaolu läbi võib seda seletada, et juhtumisi ette tuli, kus kaks aastat ühtejärgimööda ühe ja sellesamase põllu päält 125 ja 110 puuda ruffit saadi. Wõistagi, et niisuguseid katseid, kus ruffit kaks aastat ühtejärgimööda ühe põllu pääl kaswatati, ainult sellel põhjusel tehti, et näidata, mille abil ümberistatud ehk mullatud taimed nõnda jõudsasti kasvawad, ja et tõendada, et selle kasvatusviisi hääd tagajärjed, nagu eespool tähendatud, mitte iseäralikust rammutamisest ei tule, waid üksnes ja ainult sellest, et taimede juuri ümberistutamise läbi tugewamaks ja rohkemaks kasvatakse.

Kuigi põllupinna sügawamates kihtides toiduainete tagawara mõneks aastaks peaks ulatama, siisgi ei tohi meie seda hallikat kergemeelselt kui-

waks imeda lasta, waid peame juba aegsasti selle pääle mõtlema, kuidas neid minerali jagusid, mis iga aastase rohke lõikusega põllupinnaft ära wõtame, sinna selsamal mõõdul jälle tagasi anda. Rõige-päält näitse tungiwalt tarwis olema pääle harilise funstrammu ja lauda sõnniku iga aasta weel puuda 4 superwoswati wakamaa pääle panna, ja nimelt nende kohtade pääle, kuhu taimed istutatakse. Sinna tuleb ta juba aegsasti sisse kunda. Hiinamaal wäetatakse põldusid peaaegu ainult sellega, mis wäljakäimise kohtadest saadakse. Pääleselle kastetakse jää taimi mõni päew pärast ümberistutamist ja kui võimalik on, siis ka weel teist korda siis, kui taimed juba juurdunud on ja lopsakalt kaswama lööwad, wirtsaweeaga, kuhu iga kapa täie wirtsa kohta 6 kapa täit wett on wõetud. Teist korda wirtsaweeaga kastmist wõib ainult jää ette wõtta, kus põld koguni lahja on, ja siis, kui taimede wõrsumine lõpule on jõudmas ja nad juba päid tuppesse hakkawad kaswatama. Kui teinefordne wäetamine liiga wara ette wõetakse, siis wõib sellega kergesti uuele wõrsumisele hoogu anda, mis sugugi häa ei ole, sest et uued wõrsud endiste wõrsudega ühelajal walmis ei jõua saada ja nõnda asjata wanematelt wõrsudelt hulk toitu läest ära kisuwad *).

Niisugune wäetuswiis on juba mitme Wene põllupidaja poolt tarwitusele wõetud ja alati kõige paremate tagajärgedega. Iseäranis soowitaw on ta talupoegade põllupidamises. Nõnda kaswasiwad, näituseks, Berjowkin'il wäikese liiwase põllulapi pääl

*) Edaspidistel katsetel mõeldakse lühikene aeg pärast ümberistutamist taimedele umbes 30 naela Tschili salpetrit wakamaa kohta pääwäetuseks anda. Teine pääwäetus ei ole teatawast küljest asja pääle waadates mitte enam otsarbefohane; wõib olla, et ta koguni kahjulikgi on.

niisuguse wäetamise tagajärjel ruffi pööjad üles, kus enamasti kõigil 40 kõrt oli ja mõned pööjad 3000 tera andsiwad. Kui nüüd seda, mis Werjowkin oma wäikese põllulapi päält sai, wafamaa pääle arwata, siis näeme, et wafamaa päält niisuguse kaswatus- ja wäetuswiisi juures vähemalt 200 puuda teri wõib saada, kuna suurematelt Torbino katsepõldudelt ja teiste Wene põllupidajate katsepõldudelt, kuhu ruffitaimed oliwad ümberistutatud, terade suuq wafamaa päält 110 kuni 130 puuda wahel kõikus. Keskmise wõrjumine on ümberistutatud ruffi taimede juures niisugune, et igas pööjas oma 30—40 wõsu on, aga paljudes pööjastes on ka 60—80 wõsu. Leontjewi katsepõldudel Peterhowis oli hulk niisuguseid toredaid pööjaid, kus ka 87, 93 ja 101 kõrt ette tuli, kusjuures iga kõre otjas pää seisis, millel vähemalt 100 tera sees oli. Siin peab aga weel selle pääle iseäraliselt tähendama, et terad, mis ümberistutatud ruffist saadakse, palju suuremad ja omaduste poolest palju paremad on, kui need terad, mis harilisel wiisil kaswatatud ruffist saadakse. Nagu sellest näha, saab põllupidaja selle waewa eest, mis ta ümberistutamise juures näeb, rikkalikku taju — suurt ja hääd lõikust. Aga ümberistutamise kaswatuswiis teeb wõimalikuks ka väga tähtsat muudatust külwikorras ette wõtta, mis järgmisel põhjusel teha wõiks. Et peenarde wahed esimesel aastal, nõnda ütelda, kesas seisawad, siis wõib ühe ja selle samase põllu pääl kaks aastat järgimööda taliwilja kaswatada ja nimelt nõnda: wahed, mis esimesel aastal tühjad seisiwad, wõib teisel aastal peenardeks teha, kuna esimese aasta peenar teisel aastal waheks jääb.

Edasi ei wõi ka seda tähelepanemata jätta, et umbrohu kaswamisele selle kaswatuswiisi juures

peaaegu iseenesest juba lõpp tuleb, mis sugugi mitte vähese tähtsusega ei ole *).

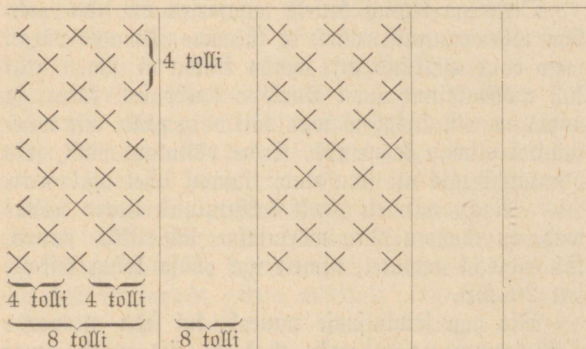
Talinisude ümberistutamiseega on Dr. Kartamõis-
schew Moskwa lähedal 4 aasta jookkul katsed teinud
ja iga kord kõige paremate tagajärgedega. Läbis-
tiffku sai ta desšätini päält 380 puuda, nõnda et
meie wafamaa päält umbes 127 puuda tuleks.

Suwwilja ümberistutamise katseid on senini
pääasjalikalt ainult Demtschinski mõisas Torbinos
tehtud. Need katsed näitawad, et wahel suuwilja
taimede wahel poole vähem peab olema, kui tali-
wilja juures, mis sellest tuleb, et suuwilja kaswa-
mise aeg palju lühem on, kui taliwilja kaswamise
aeg, nõnda et wõrsumine nõnda suurel wiisil ette
tulla ei wõi. Seda pandi niihästi odra kui ka kaera
juures tähele. Kui seda filmas pidada, siis oleks
küllalt, kui ümberistutamise juures suuwilja taime-
dele ainult 4 tolli laiune wahel jäetaks. Jääb aga
suuwilja taimede wahel ainult 4 tolli laiuses ja
tahetakse neid niisamuti kolmelt realt peenra päale
istutada, siis tulewad peenrad ainult 4 tolli laiused
teha. Sarnaste kitsaste peenarde tegemine oleks
aga kahjulik, sest wahed peawad ikkagi 8 tolli laiad
olema ja nõnda jääks wahede alla palju rohkem
põldu, kui peenarde alla. Sellepärast näib wäga
otstarbekohane olema, kui ka suuwilja peenrad 8

*) Iga inimene, kes kord Hiina wiljawäljasid on näi-
nud, peab tunnistama, et jääd kuskil umbrohu lehekestgi
näha ei ole. Wiljapõld awaldab waataja päale, kes esi-
mest korda jääb wiibib, niisugust mõju, nagu mõni lilleaed
mille eest hoolas majaperenaene eeskujulikult muret peab.
Niisuguse wälimuse saawad jääsõid põllud selle läbi, et hiin-
lane iga kord pärast wihma waod läbi kongsib, et mulda
ärapaakumise eest hoida, kusjuures muidugi ka umbrohu
taimed otja saawad.

tolli laiused tehakse ja nende pääle wiielt realt taimi niisuguses korras istutatakse, nagu seda 6. pilt näitab.

6. pilt.



Suwiwilja taimede ümberistutamise plaan.

Esimestel aastatel võrjus ümberistutatud kaer ainult nõnda palju, et iga põõsa kohta läbistikku 7 kõrt tuli; 10—12 kõrrelised põõsad tuliwad harwa ette. Käesolewal aastal on katsed paremine õnnestanud, nõnda et keskmine kõrte arv põõsas palju suurem on. Parun Taube mõisa katsepõllul on ümberistutatud kaer tänawu 15—16 kõrt kasvatanud, ja mõne aja eest näitas herra Leontjew Peterhowist, et tema põllu pääl ühel kaera põõsal 30—32 hagu on olnud.

Torbino katsepõldudel saadi ümberistutatud kaerast ühe dessätini päält läbistikku 170 puuda teri, mis ühe Liwimaa wakamaa kohta 57 puuda wälja teeb. Mis wäetamisesse puutub, siis peab tähendamata, et kaer kõige tänulikum kali wäetuse eest on, nagu seda juba üleüldse tuntakse. Sellepärast on wäga otstarbekohane, kui juba sügisel umbes 3 puuda

fainiti iga wafamaa kohta nende ribade pääle külitakse, kuhu peenraid tahetakse teha. Wahesid, nagu eespool tähendasime, ei ole sugugi tarwis wäetada.

Otradega tehtud katsete tagajärjed on seda rohkem tähelepanemiseväärt, et külmade ilmade pärast meie enne maikuud otse maha külida ei saa. Ehk küll möödaläinud suwi Torbino ümbruses külm ja wihmane oli, siiski saawad kõik odra pääd, mis wõrsuimisel oliwad kaswanud, terve põllulapi pääl, mis odrataimi täis oli istutatud, ilusasti ühel ajal walmis. Nagu mitmelt poolt kokkutulnud teated näitawad, on tänawu odra wõrsuimine läbistifku parem, kui endistel aastatel, nimelt iga pöösa kohta keskmijselt 20 kört.

Mis aga suwinisusse puutub, kui seda peenarde pääl kaswatama tahetakse hakata, siis peab tema kohta üleüldistes joontes sedasama kordama, mis teistegi suwiwiljade kohta üteldud sai. Katseid selle põlluwilja ümberistutamises wõeti suuremal möödul alles tänawu kewadel lõunapoolses kubernangudes ette ja kui wilja praeguse seisu järele otsustada wõib, siis peab neid katseid kõigiti kordaläinuteks lugema.

Kõikide senini kirjeldatud katsete kohta peab üleüldse tähendama, et põhjapoolse Wenemaa osa kohalikka tingimisi silmas pidades, kõige päält taliwiljade, iseäranis talirukki juures uus kaswatuswiis käsile tuleb wõtta. Kui nüüd ligemalt wäljatöötatud kaswatuswiis just sedaseltki kõrswiljadele kõlbama näib, siis peab weel selle pääle tähendama, et kirjeldatud uue kõrswiljade kaswatuswiisi põhjusemõtte jäält maalt on wõetud, kus peaaegu ainult suwiwiljasid kaswatatakse. See asjalugu annab meile õigust loota, et sellesamase kaswatuswiisi läbi ka su-

wiwiljade lõikust niisama juureks võime teha, kui taliwiljadegi lõikust.

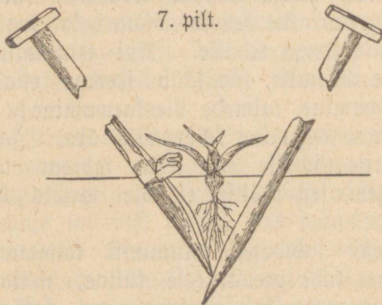
Kui suur ka ümberistutamise läbi põllult saadaw saak oleks, siisgi peab otsekohse tunnistama, et niisugune põlluharimise ja wiljakasvatamise wiis liiga palju aega nõuab, nõnda et seda juurel mõõdul tarwitusele wõtta ei saa, juba sellepärast, et praegugi paljudes kohtades tööliste puudus walitseb. Ja tõepoolest nõuabgi ülemalpool kirjeldatud uus kõrs-wilja kaswatuswiis palju rohkem aega, kui see wiis, mis meil senini tarwitusel oli, nimelt läheb iga wakamaa harimise pääle niisugusel korral 12—15 päewa rohkem aega, kui muidu. Aga mitmesuguste paranduste läbi on korda läinud wakamaa harimiseks tarwisminewat aega märksalt lühendada, kusjuures ka weel seda meeles peab pidama, et uue kaswatuswiisi juures peaaegu kõik tööd niisugused on, mida naesterahwad ja lapsedgi ära teha wõiwad.

Töö wõib hulga rutemalt edeneda, kui ümberistutamist ijeäralise selleks otstarbeks walmistatud istutamise-labidaga tehakse. Kui istutamise-labidas tarwitusele wõetakse, siis jääb seemne esialgne lawasje külwamine, taimede üleskaewamine ja peenarde pääle aukude tegemine kõigepäält ära. Ja ka ümberistutamise töö ise on seda labidat tarwitates palju kergem, sest töölisel ei ole tarwis kumargile olla.

Kui selle labidaga istutamist toimetatakse, siis wõib seemet koge peenardesse külida, muidugi niisamuti ritta, nagu taimed istutatesgi oleksiwad tulnud. Nimelt tarwitatakse jedasama lauda, mille järele istutamiseks aukusid tehakse, ja pistetakse igast august üks ruffi tera nii sügawale mulla sisse, kui esimene sõrmeliige ulatab. On rittakülwaja külima-

sin käepärast, siis mõib ka seda tarvitada, ja nimelt nõnda, et iga peenra pääle 3 rida külib, kusjuures iga rea wahel umbes 4 tolli olgu ja iga mahapandud seemne wahel ühes reas 6 tolli. Nõnda jääwad niihästi peenrad kui ka wahed oma 8 tolli laiaks.

Kui sedawiisi täis külitud peenarde pääl oras 3—4 nädalat wanaks on saanud, siis lastakse iga taim istutamise-labida ja ühe terawa otsaga kepi abil sügavamale maa sisse, mis peaaegu niisama hääl on, kui ümberistutaminegi. See Demtshinski poolt soowitatud kaswatuswiis näib väga otstarbekohane olema ja tuletab ühte lihtsat ühendust meelde, mis meie metsaasjanduses tarwitusel olewast töötamisewiisist ja Mandshurias tarwitusel olewast ümberistutamise teisendist kokkupanemise läbi on saadud. Seda ümberistutamise teisendit, ehk taimede sügavamale-laskmist, toimetatakse kahe tööriista abil nõnda, nagu 7. pilt seda kujutab.



Paremal pool istutamise-labidas, pahemal pool terawa otsaga kepp. Mõlemad on sügavamale lastawale taimel alla pistetud.

Selle pildi päält on näha, et esmalt terawa

otsaga kepp, mis umbes tolli 2 jäme on, sügavamale lastavale taimale libamisi alla pistetakse, nõnda et ta juurte alt läbi ulatab. Sellepääle vajutatakse istutamise-labidas teiselt poolt ka libamisi taimale alla, nõnda, et labida ots vastu pulka läheb. Istutamise-labidas on väljaspoolt kumer ja seespoolt õõnes, nagu küna raiumise kirves ehk nagu ohert. Tolli 3—4 otsast kõrgemale on temale põikpuu külgi löödud. Põikpuul on keskelt ümargune tükk välja lõigatud. Niipea kui istutamise-labidas taimale allapistetud kepi külgi puutub, tõmmatakse kepp välja. Kepp jättis taima alla tühja augu. Müüd litsutakse istutamise-labidat, mis libamisi taimale oli alla pistetud, ülemist otsa pidi püstemale, ilma et teda sellejuures sügavamale mulla sisse vajutataks ehk välja poole tõmmataks, seni, kuni ta omale päris püsti seisukoha omandab. Selle püstemale litsumise juures võtab põikpuu, mis istutamise-labidale külgi on löödud, sügavamale-lastaval taimel lehtede alt kõrre ümbert kinni. On istutamise-labidas otse püsti seismas, siis vajutatakse teda nõnda palju sügavamale, kui palju taim sügavamale tahetakse lasta. Väheste harinemise järele läheb tähendatud tööriistadega ümberistutamine ime kiirelt edasi, nõnda et üks tööline päeva jooksul 20,000 ja enamgi taima võib ümberistutada ehk sügavamale lasta. Seda viisi töötates võivad 5—6 töölist päewaga terve wakamaa ümber istutada.

Kuigi uus kasvatamisviis niisuguste töötamise-abinõudega hulga kergemaks on tehtud, siiski ei kahle selle juures viist keegi, et juur-põllupidamise juures ümberistutamine mitte nõnda kohane ei ole, kui muldamine, sest et võimata oleks tarvilisel arvul töölisti saada. Talupoegadel ja üleüldse väike- maapidajatel, kelle terve pere põllutööst osa võtab,

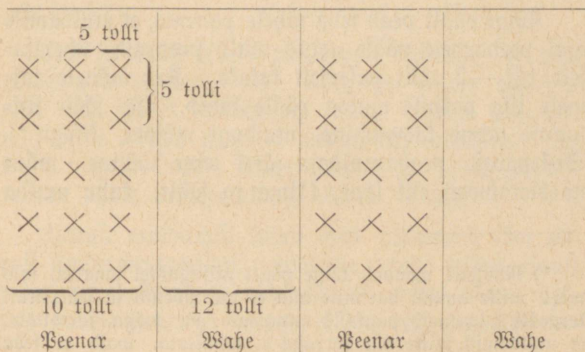
on aga ümberistutamise viis väga tähtis, sest et suurem lõikus mitmekordselt seda ära tasub mis nad ümberistutamise juures rohkem tööd teevad ja waewa näewad. Siia juurde peab weel seda tähendama, et niisuguse suure lõikuse saamiseks mingisuguseid iseäralisi tööriistu tarwis ei lähe, mille muretsemine raha nõuaks. Kui selle kaswatuswiisi juures raha tarwis wälja anda on, siis ainult töölistele palgaks. Aga seda wäljaandmist tajub juba seegi ära, et uue kaswatuswiisi juures seemet mitu korda vähem läheb. Wana kaswatuswiisi juures läheb wafamaa pääle umbes 4 puuda seemet, aga uue juures ainult 30 naela. See on wahe, mis paljugi kokku hoida aitab. Kuna kõik teised põlluparandamise wiisid kulufid nõuawad, mis meie wäike-põllupidajatel tihti üle jõu käiwad, ja ennast alles mitme aasta järele ära tasuwad, teeb kõrswilja taimede ümberistutamise-wiis ka kõige waesemale maapidajale wõimalikuks ilma mingisuguse kuluta ja ilma midagi kaalu pääle panemata lõikust senini kuulmata suureks teha, nõnda et tööl kohe kõlisesu tagajärg kannul käib. Seda silmas pidades arwan mina, et wilja kaswatamine ümberistutamise-wiisi järele iseäranis jääb tähtsat osa mängib, kus waraline jõud puudub mõnda intensiivsemat põllupidamise-wiisi ette wõtta.

Nõndasamuti on käsitsi ümberistutamise-wiisil äraarwamata suur tähtsus iga katse juures, mis teadusliste küsimuste otjustamiseks ette wõetakse, ja nõndasamuti ka nendel juhtumistel, kus asi selles seisab, et wähestest seemetest wõimalikult palju häid teri saada, nagu näituseks uute wiljasortide kaswatusmise juures, mille pääle ka kulturinspektor Johansen Tallinnas tähendas.

Kui aga wilja põldude pääl peenardes suuremal mõõdul kaswatada tahetakse, siis wõib ainult mulda-

mifest juttu teha. Nagu juba eespool tähendatud, seisab selle kasvatamiswiisi põhjusemõte selles, et wilja orast 3—3¹/₂ nädalat pärast seemne maha külwamist nõnda mullata, et esimene maapääalne kõrresõlm mulla alla jääb. Niisugust muldamist toimetatakse kõige paremine muldamise adruga. Ka niisuguse kasvatamiswiisi juures külitakse seeme nädalt 3 waremalt maha, kui harilikult, ja otsekohse põllu pääle, mitte enam lawasse, nagu ümberistutamise juures. Seeme külitakse rittakülija abil kolme rea kaupa maha, nõnda et wahede wahel ja üksikute taimede wahel reas 5 tolli oleks. Aga peenarde wahel peab siin vähemalt 12 tolli lai olema, nõnda et hobune ühes muldamise adruga mahub läbi minema. Kuidas taliwili muldamise jaoks tuleks külida, jeda näitab 8. pilt.

8. pilt.



Plaan, kuidas taliwili, mida mullata tahetakse, külida tuleks.

Kui külwi selleks tehakse, et taimi pärast mullata, siis on väga tähtis, tähtsam kui misgi muu kasvatamiswiisi juures see, et külitam seeme iseäranis

tubli idanemise jõuga oleks. Enne külumist tuleb seeme mitu korda läbi proovida, et mitte eksitust ei juhtuks, sest siin ei ole võimalik wiga enam ära parandada, nagu seda ümberistutamise juures teha võib, kus võimalik on lawast istutamiseks ainult kõige tublimaid taimi wõtta, kuna nõrgad kõrwale jääwad.

Mis selle kaswatuswiisi pääpunktisje, nimelt muldamisesse puutub, siis peab seda, nagu ümberistutamistgi, siis ette wõtma, kui orasel esimene maapääalne sõlmewahje oma lehtedega wälja on kaswanud. Hariliste ilmadega tuleb see meie juures ja kesk Euroopa paiku päewa 25 pärast seemne mahakülumist kätte. Muldamine iseenesest on aga niisugune toimetus, mis igale põllupidajale selge on, nõnda et siinkohas ainult teatawate iseäralduste pääle tarwis oleks tähendada.

Kõige päält peab seda tähele panema, et muldamise ajal peenardele pääle aetud muld peenraid ühetasafelt $1\frac{1}{2}$ —2 tolli pakfuselt kataks. Kui mõnele taimemele liig pakfult mulda pääle läheb, siis jääb niisuguse taime kaswamine, muidugi mõista, kängu *). Sellepärast peab muldaja järel teine tööline, mõni naesterahwas ehk laps, kätima ja säält, kuhu mulda

*) Kasketel maadel, kõige päält niisugustel maadel, mis weel mitte ammu harimise alla ei ole wõetud ja sellepärast kergesti suuremaid pankasid annawad, on wäga soovitam, et muldamist mitte ühe korraga ei toimetata, waid et seda järk järgult tehakse ja niisuguse üksikud taimed suurte mulla pankade alla jäämise eest ära hoitakse. Niisugusel juhtumisel on kõige parem muldamist kaks korda ette wõtta: esimesel korral nõnda madalalt, et peenardele ainult 1 tolli pakfune mulla kiht pääle aetakse, ja teisel korral, mis mõne päewa pärast võib teha, nii palju, et oras nõnda sügawalt mulla sisse jääb, kui tarwis on.

ütleligselt läheb, seda hargiga ehk rehaga tasafeks tõmbama.

Siin oleks koht ka jelle pääle tähendata, et nagu ümberistutamise juures taimi raske ehk samika maa pääl nõnda sügawale ei tohi istutada, kui kerge maa pääl, niisamuti peab ka muldamise juures peenarde pääle aetawa mulla korra paksum jelle järele olema, misjuguise põhjaga põld on, kas kerge ehk raske. Kui taliwilja peenrad raske maa pääl on, siis ei wõi peenardele muldamise ajal pääle aetawa mulla kord mitte paksem olla kui $1\frac{1}{2}$ tolli, aga kui peenrad kerge maa pääl on, siis wõib pääle aetawa mulla korra paksum 2 tolli olla. Mõistagi, et kõik see toimetuse töölistelt arusaamist ja tähelepanemist nõuab. Uued muldamise ahrad kergendawad seda tööd märksalt, sest et nad mulda mitte lihtsalt peenra pääle ei heida, waid seda natukene peeneks teewad, nõnda et ka iga peenra keskmine rida ühetasaselt mullaga kaetud saab *).

Kui suwivili selleks peenardele külitakse, et teda pärastpoole mullata, siis wõib iga taimi wahel 2 tolli olla, sest et suwiviljad, nagu eespool tähendatud, mitte nõnda hästi ei wõrsu, kui taliwiljad. Et wahel taimede wahel kitsam on, siis läheb ka ühe peenra pääle rohkem ridasi, nimelt 5 rida.

Pärast muldamist kosub oras niisamuti, kui pärast ümberistutamistgi. Wäikene wahel seisab ainult selles, et mullatud taimede juured mitte nõnda paksumult narmasjuurtega kaetud ei ole, kui ümberistuta-

*) Wäga kohaseid muldamise atru „Planet jr“ Double Whee Hoe nr. 12 saadab kaubamaja „Rabotnik“ müügilile Tartus on neid atru herra Bokownewi juurest saada, hind 14 rubla tükk.

tud taimedel. Seda tähtsust filmas pidades, mis narmasjuurte kasvamisel taimede toitmise kohta on, soovitame meie kõigewähemalt esialgu — wõib ka olla, et see asjata ettewaatus on — seda wilja, mida mullata tahetakse, paksemalt külida, kui see wili on, mis istutati, et igal juhtumisel tükilist walmisfaamist ja mahahetmist ära hoida. Harilise wiljakaswatusewiisi juures wõib neid nähtusi koguni tihti siis tähele panna, kui üksikutele taimedele liiga suure ruumi andmisega wõimalikuks tehti üleliigselt wõrsuda, kuna juured selleks, et wilja walmimist lõpule wiia, nõrgaks jääwad. Aga kõne all olewa wiljakaswatusewiisi juures saowad just juured selleläbi, et taime kaswamisele õigel ajal waele astutakse, kangesti suurendatud, nõnda et need halwad nähtused täiesti ära jääwad, kui aga taimede wähe eespool ülesantud määrast palju lahku ei lähe ja kui mulla pinnas üleüldse weel tarwilisel mõõdul toiduaineid tagawaraks seisab. Käesolewal aastal Torbinos ettewõetud katsed näitawad, et korraliku ümberkäimise juures ka mullatud taimede juured wõrdlemisi paksu narmasjuurte korraga kaetud saowad. Edasi näitawad katsed, et mullatud wiljast saadud lõikuse rohkus ega hääduis istutatud wilja omast liiga palju alla ei jäägi. Senini saadi mullatud põldudel rükit iga wakamaa päält lähistikku 100—110 puuda. Wiimasel aastal ettewõetud katsed näitawad aga, et muldamise läbi saaki wakamaa päält kuni 140 puudani tõsta wõib. Torbino katsepõldudel leiame kõige ilusamad wiljapõõsad just mullatud peenarde päält, nende hulgas on mõõnel wõdsal 84 kõrt. Mõne mullatud peenra pääl on keskmine kõrte rohkus igas põõsas 40 ümber. Kui fiinjuures weel seda meeles pidada, et ühe wakamaa muldamine harilisest ritta külwamisest ainult nii-

palju rohkem tööd nõuab, et selleks $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ tööpäevast ära kulub, siis tõuseb tahtmata kindel arvamine, et just muldamine see uus kõrswilja kasvatamisviis ongi, millele osaks on antud tegelikule põllupidamisele uut teed rajada.

Peterburis, juunikuul 1908.

(Aratrüü Gesti päewalehest „Sjama ist“.)

TÜ RAAMATUKOGU



10300015458104