

# Maaparanduse tähtsusest Eestis

*Über die Bedeutung der Meliorationen in Estland*

Prof. dr. agr. Leo Rinne

Äratrükk ajakirjast „Agronomiam“ — 1939. a.

---

Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Agronomiam“ — 1939

Tartu 1939

O./ü. „Ilutrükk“, Tartu, 1939.

## Maaparanduse tähtsusest Eestis

*Über die Bedeutung der Meliorationen in Estland*

Prof dr. agr. **Leo Rinne.**

Eesti rahvamajanduse aluseks on põllumajandus. Põllumajanduse tootmisvõimest oleneb siis ka eeskätt riigi rahvamajanduslik jõukus. Meie põllumajanduse toodang ei ole kaugeltki veel sellel kõrgusel, millel ta olla võiks ja olema peaks. Palju on meil veel teha põllumajanduse ratsionaliseerimise alal, mis meie oludes suurel määral peab käima käsikäes põllumajanduse mehhaniseerimisega. Seda arvesse võttes oleme sunnitud võtma tarvitusele tehniliselt paremaid maaharimisvõtteid ja majapidamisviise, samuti kindlustama meie kultuurviljade saake suuremate kõikumiste vastu. Mõjuvamaks abinõuks meie põllumajandusliku kultuuri põhjalikumaks muutmisel on esimeses järjekorras maaparandus.

Maaparandus<sup>1)</sup> sisaldab kõiki neid töid, milledega on võimalik maad muuta viljakandvamaks ja tõsta saaki, suurendades seega maa tarvitamisväärtust. Sellest järeldub, et maaparandustöid võib teostada mitte ainult harimata uudismaadel (nagu soodel), vaid ka harimise all olevatel maa-aladel. Seega maaparanduse peaülesandeks on looduslike olude, nagu mullastiku, vee, kliima jne. säärane kasutus, reguleerimine ja parandamine, et läheks korda ratsionaliseerida ning kestvalt suurendada maa-produktsiooni.

1929. aastal teostati Eestis põllumajanduslik üleskirjutus<sup>2)</sup>. See üleskirjutus pakub huvitavaid andmeid talumaa maaparanduse suhtes. 1 031 564 ha-st põllu- ja aiamaast oli juba kuivendatud 1929. aastal 171 929 ha (16,7%), misjuures 146 277 ha (14,2%) lahtiste kraavidega ja 25 652 ha (2,5%) dreanaaziga. Põllu- ja aiamaast vajavad veel kuivendust ümmarguselt 219 981 ha (21,3%). Heinamaadest, millede pind on 910 417 ha, oli kuivendatud 66 723 ha (7,3%), sellest 58 312 ha (6,4%) lahtiste kraavide abil ja 8411 ha (0,9%) dreanaaziga. Liigniiskuse all kannatavad veel 466 312 ha (51,2%). 709 890 ha-st karjamaa pinnast oli kuivendatud ainult 24 569 ha (3,5%) ning 217 653 ha (38,3%) vajavad veel kuivendust. Metsamaadest oli talundite piirkonnas 160 104 ha, nendest oli kuivendatud 4195 ha (2,6%) ja 32 654 ha (20,4%) kannatasid liigniiskuse all. 2 811 975 ha-st meie talundite maadest oli (1929. a.) juba kuivendatud kokku 267 416 ha ja ümmarguselt 990 600 ha vajavad veel kuivendust. Väga suur osa nendest kuivendust vajavaist maa-aladest on sood ja soostunud maa. See kehtib eriti liigniiskuse all kannatavate rohumaade kohta. Statistika andmete põhjal on soode üldpind Eestis umbes 600 000 ha.

<sup>1)</sup> L. Rinne. Maaparanduse alused. 1931. (lk. 7).

<sup>2)</sup> 1929. a. põllumajandusliku üleskirjutuse andmed. Vihk I, 1930. (lk. 34, 35).

Siia on arvatud ainult põllumajanduslikult kasutamata maad, kuna veel lisanduvad soo-heina- ja karjamaad ning soostunud metsad.

Igatahes Eestis kannatab liigniiskuse all enam kui 1 500 000 ha, millest umbes  $\frac{2}{3}$  või vähemalt 1 000 000 ha on sood või soostunud maad. Esimeses järjekorras on meil tegemist madalsoodega, ehkki rohkesti leidub samuti ülemineku- ja rabasoid (kõrgsoid).

Maaparandustööd Eestis on peamiselt seoses liigniiskete mineraalmaade kuivendamise ja sookultuuriga. Uudismaade harimiseks on meil tihti tarvis teostada maaparandustöid. Siia kuulub samuti metsikute rohumaade parandus ja uute kultuurrohumaade loomine.

Kultuurinspektor J. Tiidt<sup>1)</sup> näitas omal ajal, et soode parandamisega võiks saada parandatud maapinnalt (umbes 1 000 000 ha) aastas (võttes saagid alla keskmise kultuursoomaalt): rukist 21 000 000 krooni eest, kaera 18 900 000 kr., otra 14 000 000 kr., juurvilja 16 800 000 kr., heina 40 000 000 kr. ja liha 20 000 000 kr. eest; kokku 130 700 000 krooni väärtuses!

Maaparandustööde abil põllumajanduses saavutatud suuremate saakide mõju rahvamajandusele on üsna suur, võimaldades paremaid arenemisvõimalusi ka tööstusele, kaubandusele, äritegevusele jne.

Põllumajandusliku toodangu tõusu tagajärjel suureneb nõudmine tööstuse- ja käsitöösaadustele, võimaldades nende alade laiendamist, elustub kaubandus ja transport, mis omakorda suurendab äraelamise võimalusi meie maal.

H. Tholens<sup>2)</sup> tähendab, et riigi huvi maaparanduse vastu on olnud maaparandusest tingitud põllumajanduse toodangu tõusust ja selle tähtsusest rahvamajandusele. Iga tõus põllumajanduse toodangu alal tähendab  $\frac{2}{4}$ -kordset tõusu terve rahvamajanduse tootmise alal.

Eestiski riik on suuresti huvitatud maaparandusest, sest maaparandus loob meil eeldusi viljakaimaks põllumajanduslikuks taimekasvatuseks. Maaparanduse tööde tagajärjel muutuvad meie põlluviljade saagid mitte ainult suuremateks vaid ka kindlamateks.

Tähtsaimate maaparandustööde hulka kuulub meil mineraalmaade maakuivendustööde kõrval sookultuur. Soodest on kõige väärtuslikumateks meie lubja- ja lämmastikurikkad madalsood. Toon siin 10 tüübilisema keskmise madalsoomulla Tooma Sooinstituudi soolaboratooriumis tehtud analüüsi keskmised andmed:

(Durchschnittliche Ergebnisse der Analyse typischer Niederungsmoorböden Estlands:)

Soomuld sisaldab — der Moorboden enthält:	Tuhka Asche %	CaO %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	N %	K <sub>2</sub> O %
1. pealmises 20 cm sügavas kihis . . in der 0—20 cm tiefen Schicht .	15,9	3,67	0,22	3,28	0,08
2. alumises 20—40 cm sügavas kihis . in der 20—40 cm tiefen Schicht .	21,1	4,47	0,19	2,76	0,09

Soomuld on keskmiselt lagunenud turbaga, misjuures alumise kihi turvas on lagunenud natukene paremini. Pealmises 20 cm

<sup>1)</sup> J. Tiidt. Pisut meie soodest. Sookultuur I, 1923. (lk. 16).

<sup>2)</sup> H. Tholens. Das Interesse des Staates an Meliorationen. (Ilmunud koguteoses: „Bedeutung und Umfang der Meliorationen in Deutschland“) 1931. (lk. 15 ja 19).

sügavas soomulla kihis on happesuse kraad pH keskmiselt 6,32 ja mahukaal (1 m<sup>3</sup> kaal absoluutselt kuivalt) 158 kg; alumises 20—40 cm sügavas soomulla kihis on happesus pH 6,11 ja mahukaal 179 kg.

Ühe ha kohta leidub analüüsitud soomullas järgmisi aineid kg-des:

Durchschnittliche Ergebnisse der Analyse typischer Niederungsmoorböden Estlands in kg je ha:

	Tuhka Asche	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	K <sub>2</sub> O
1. pealmises 20 cm sügavas kihis in der 0—20 cm tiefen Schicht	53 042	11 453	681	10 345	261
2. alumises 20—40 cm sügavas kihis in der 20—40 cm tiefen Schicht	87 787	16 659	698	9 479	334

Soo harimisel tuleb hävitada vana lõikheinest, sammaldest ja teistest väärtusetu taimedest koosnev sookamar. Ühtlasi on tarvis soetada soole küllaldaselt sügav mullakiht, mis oleks hästi ette valmistatud kultuurtaimede juurdumiseks ja arenemiseks. Tuleb võtta arvesse, et kultuurtaimede juured asuvad peamiselt ainult selles künatud ning harimise teel ettevalmistatud mullaruumis ega tungi allapoole sohu. Seda on meil võidud korduvalt kindlaks teha Tooma Sooinstituudi vanemate kultuurrohumaade ümberkündmisel.

Mida sügavamalt haritakse sood, seda suuremaks osutub ka see mullaruum, mis on mobiliseeritud kultuurtaimede kasvatamiseks ja seda rohkem on leida mullaruumis väärtuslikke aineid kultuurtaimede le, nagu selgub alljärgnevast tabelist:

Künni sügavus Tiefe d. Pflügens	Harimisega mobiliseeritud mullaruumis sisaldub kg ühe ha kohta: Durch das Pflügen mobilisierter Bodenraum enthält in Kg je ha:			
	CaO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	K <sub>2</sub> O
10 cm	5 726	340	5 172	130
15 „	8 589	510	7 758	195
20 „	11 453	681	10 345	261
25 „	15 618	855	12 714	344
30 „	19 783	1 029	10 083	427
35 „	23 948	1 203	17 452	510

Meie madalsoomullad on väga väärtuslikud kultuurtaimede kasvatamiseks. Soomuldade väärtust võib aga veelgi tõsta (eriti sügavate soomuldade juures), kui nad künda õige sügavalt.

Eesti iseseisvuse ajal on tehtud tänuväärt tööd maaparanduse edendamiseks riigi ja mitmesuguste teiste asutiste poolt. Samuti on rohkesti teostatud tänapäeval maaparandustöid. Sellest ülevaate annab E. Roger<sup>1)</sup>.

Ei ole kahtlust, et ka tulevikus Eestis kavakindlalt jätkatakse maaparandustööde edendamist ja teostamist. Tähtis on aga silmas pidada, et põllumehed suuremal määral kasutaksid riigi kaasabil loodud vee-äravoolu võimalusi, teostades oma maalidel tarvilikke detail-kuivendustöid. Peale selle pälvib rohkem tähelepanu loodud maaparanduste säilitamine.

<sup>1)</sup> E. Roger. Maaparandus Eesti iseseisvuse ajal. Agronoomia nr. 3. 1939.

Kui maaparandustel puudub asjatundlik järelevalve ja ei toimu maaparandustööde korrashoid, mis on seotud vigade parandamisega, siis väheneb maaparandusse paigutatud kapitali tasuvus (vahel maaparandus võib isegi osutada ebatasuvaks).

Heitkem nüüd pilk meie tähtsaimate maaparandustööde tulemustele.

Mineraal-põllumaade kuivendamisel on meil tõusnud põlluviljade saagid ja muutunud palju kindlamateks. L. Yllö<sup>2)</sup> poolt 32 talundis uuritud maakuivenduse mõju mineraal-põllumaadel põlluviljade saagi suurusele andis tulemused, kus olid keskmised saakide tõusud eri kultuuride järgi vaatluse all olevais talundis järgmised:

Mittlere Steigerung der Erträge in Estland durch die Entwässerung des Mineralbodens bei:	{	Winterroggen	1. talirukis	62,2 %
		Winterweizen	2. talinisu	55,6 „
		Hafer	3. kaer	65,2 „
		Gerste	4. oder	72,3 „
		Mengkorn	5. segavili	61,6 „
		Kartoffel	6. kartul	49,5 „
		Wurzelfrüchte	7. juurvili	42,7 „
		Klee	8. ristik	32,3 „

60%  
60%  
70%  
70%  
60%  
40%  
30%

Ehk küll põlluviljade saakide tõus siin osalt võib oleneda ka teiste tegurite mõjust, nagu mitmesugustest kultuuriparandustest (näiteks: parem maaharimine, parem seeme, parem väetus jne.), siiski maaparandusel on siin peatähtsus, sest maaparandusega saavutatud veeolude reguleerimise kõrval (mis ise suuresti tõstab saaki) on kultuuriparandustel ainult siis optimaalne mõju, kui on kõrvaldatud liigniiskust.

Et selgitada sookultuuri tööde edendamise otstarbekust, korraldati Eesti Sooparanduse Seltsi poolt 1937. aastal kevadel ankeet sooharijate juures, mille tulemusena on saadud andmed 199 talundi kohta<sup>3)</sup>. Uuritud talundite maa üldsuurus on 9444 ha, sellest on sood 3422 ha ehk umbes 36%, s. t. ümmarguselt kolmandik talundite maadest. Sellest soost oli 1937. aastaks juba üles haritud 1450 ha ehk umbes 42%, s. t. ümmarguselt 2/5 kogu uuritud talude soopinast. Haritud soopinast oli 1937. aastaks umbes 3/5 kultuurrohumaa (peamiselt kultuurniidu) all. Kõigis uuritud talundites on keskmine soo ülesharimiskulu ümmarguselt 190 kr./ha.

Parandamata soolt oli keskmine heinasaak umbes 412 kg/ha sooheina ning karjamaasööta keskmiselt umbes 54 sü/ha. Parandatud soo kultuurrohumaa keskmine kuivheinasaak (ühes ädalaga) on aastas umbes 5200 kg/ha.

Kõigis uuritud talundis on keskmiselt talu kohta üles haritud umbes 7,3 ha sood, sellest on juba 4,6 ha kultuurrohumaa all. Pärast sooparandust on keskmiselt tõusnud talu kohta loomade arv ühe hobuse, 4 veise (neist 3 lüpsilehma), 3 sea ja ühe lamba võrra; samuti on tõusnud keskmine piimatoodang lehma kohta. Pärast sooparandust on ka märgata põlluviljade saakide tõusu mineraalmaal keskmiselt umbes 35% võrra, sest on tõusnud sõnniku hulk majapidamises, võimaldades põldude paremat väetamist mineraalmaal. Nagu teada, on meie mineraal-põllumaad võrdlemisi

<sup>2)</sup> L. Yllö. Põlluviljade saakide tõus maaparandustööde mõjul. 1. det. 1938. a. M. Wühneri kapitali III liigi esimese auhinna vääriliseks tunnustatud auhinnatöö Tartu ülikoolis (lk. 88).

<sup>3)</sup> L. Rinne. Sooparandus Eesti taludes. 1937.

huumusekehvad ja nõavad tugevat väetamist lämmastikuga. Tooma Sooinstituudi andmetel selgub, et kui väetada madalsool kultuur-rohumaad ainult kaali- ja fosforväetisega, mis igal aastal ha kohta maksma läheb umbes 27 krooni, siis saame heinasaagiga soomul- last igal aastal umbes 54 krooni eest lämmastikku ha kohta. Soost saadud lämmastik satub nüüd sõnnikus mineraalmaapõldudele. Peamiselt seepärast on taludes enamasti tõusnud ka põlluviljade saagid sookultuuri tõttu.

Seoses sookultuuriga muutub heina koristamistöö kergemaks ja kiiremaks, sest on loodud võimalus töö mehhaniseerimiseks. Üldse on enamasti märksa paranenud talu- majapidamise seisukord sookultuuri tõttu. Põua- aastatel sageli ainult sookultuurid on päästnud majapidamisi raskus- test, vältides karja osalist likvideerimist loomasöötade puudusel ja või- maldades karja korralikumat söötmist. Sookultuuri abil võib vähen- dada ostu-jõusöötade hulka, asendades seda peami- selt odavama kultuurheinaga. Seetõttu väheneb ka piima tootmiskulu.

Sookultuur on osutunud hästitasuvaks, eriti kui seda teostada asjatundlikult ja kui on olemas korralikult peetud toodanguvõimeline kari. Sookultuur tasub sooharijate arvates sooparandusega seotud kulud keskmiselt umbes 5 aasta jooksul.

Eesti maaparandused on suure majandusliku ja sotsiaalse tähtsusega. Nende abil võib suurendada talundite arvu ja parandada elutingimusi olemas- olevates talundites. Seega luuakse tervele rahvale paremaid võimalusi jõukamaks äraelamiseks, ühtlasi kindlus- tades rahvale tervet ja elujõulist järelkasvu.

#### Kokkuvõtte.

1. Meie põllumajanduse toodang ei ole kaugeltki veel sellel kõrgusel, millel ta olla võiks ja olema peaks. Mõjuvamaks vahendiks meie põllu- majandusliku kultuuri ratsionaliseerimiseks on esmajärjekorras maap- arandus.

2. Tähtsaimate maaparandustööde hulka Eestis kuulub liigniiskuse all kannatavate mineraal-põllumaade kuivendamine ja sookultuur.

3. Maaparandustööde abil põllumajanduses saavutatud suuremate saa- kide mõju rahvamajandusele on üsna suur, võimaldades paremaid areni- misvõimalusi ka tööstusele, kaubandusele, äritegevusele jne.

4. Meie madalsoomullad on väga väärtuslikud kultuurtaimede kas- vatamiseks. Soomuldade väärtust võib aga veelgi tõsta (eriti sügavamate soomuldade juures), kui nad harida õige sügavalt.

5. On tarvis põllumeestel suuremal määral kasutada riigi kaasabil loodud veeäravoolu võimalusi ja paremini korras hoida olemasolevaid maaparandusi.

6. Mineraal-põllumaade kuivendamisel on meil tõusnud põlluviljade saagid ja muutunud kindlamateks.

7. Sookultuuri tõttu tõuseb kultuurmaade pind taludes ja paraneb talundite üldine majanduslik seisukord, andes ühtlasi võimalusi ka maja- pidamise paremaks korrastamiseks. Sookultuuri teostamisel muutub või- malikuks suurendada loomade arvu talus ning loomi paremini sööta. Soo- kultuuri abil saadakse palju lämmastikku soost, mida eeskätt on tarvis põlluviljade väetamiseks mineraalmaadel. Seetõttu avaneb võimalus põllu- viljade paremaks väetamiseks ja tõuseb ning muutub kindlamaks nende saak. Asjatundlikult ja oludekohaselt teostatud sookultuur on tasuv.

8. Eesti maaparandused on suure majandusliku ja sotsiaalse tähtsusega. Nende abil võib suurendada talundite arvu ja parandada elutingimusi olemasolevates talundites. Seega luuakse tervele rahvale paremaid võimalusi jõukamaks äraelamiseks, ühtlasi kindlustades rahvale tervet ja elujõulist järeelkasvu.

### Zusammenfassung

#### Über die Bedeutung der Meliorationen in Estland.

Prof. dr. agr. L. Rinne.

1. Die Höhe unserer landwirtschaftlichen Erträge ist noch nicht genügend gross. Die Meliorationen ermöglichen eine Rationalisierung unserer landwirtschaftlichen Kultur.

2. Estlands Meliorationen sind meist durch die Notwendigkeit der Entwässerung des zu nassen Mineralbodens und durch auszuführende Moorkulturen bedingt.

3. Die durch die Meliorationen erwirkte Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion beeinflusst günstig die Gesamtwirtschaft, bessere Entwicklungsmöglichkeiten der Industrie, dem Handel usw. ermöglichend.

4. Unsere Niedermoorböden sind recht wertvolle Kulturobjekte. Der Wert dieser Moore für den landwirtschaftlichen Pflanzenbau kann aber durch eine möglichst tiefe Bodenbearbeitung verhältnismässig noch bedeutend gesteigert werden (s. Tabellen im estn. Text).

5. Die Landwirte sollen die, mit Hilfe des Staates geschaffenen Möglichkeiten der Vorflut durch zweckentsprechende Detail-Entwässerung vollkommener ausnutzen. Auch sollen die vorhandenen Meliorationen besser instandgehalten werden.

6. Durch die Entwässerung unserer Mineralböden ist der Ertrag der Feldfrüchte bedeutend gestiegen (s. estn. Text).

7. Die Kultur der Moore ermöglicht, die Anzahl der Nutztiere im landwirtschaftlichen Betriebe zu vergrössern und diese Tiere besser zu füttern bei Verbilligung der Erzeugung der Viehzuchtprodukte. Durch die Moorkultur wird viel Stickstoff aus dem Moorboden erhalten, welcher eine bessere Stickstoffdüngung (durch grössere Stalldüngermengen) der Feldfrüchte auf dem Mineralboden ermöglicht, was eine Ertragssteigerung derselben (um rund 35%) erwirkt. Die Moorkultur verursacht somit einen wirtschaftlichen Aufschwung in der landwirtschaftlichen Betrieben Estlands, wo oft beide Bodenarten (Mineral- und Moorboden) in der Wirtschaft vorhanden sind.

8. Estlands Meliorationen sind von grosser wirtschaftlicher und sozialer Tragweite. Sie ermöglichen die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe bedeutend zu vergrössern und verbessern die Verdienst- und Lebensmöglichkeiten in den vorhandenen Betrieben, wodurch dem ganzen Volke bessere Existenzmöglichkeiten geschaffen werden, sowie die Grundlage zu einem gesunden und lebensächtigen Nachwuchs gesichert wird.