

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1967.1.04>

L. OENGO

## ESIMESTEST PÕLLUMAJANDUSMASINATEST EESTIS XIX SAJANDI ESIMESEL POOLEL

Pärisorjusliku korra lagunemise ning kapitalistlike suhete teke ja arenemine on olnud paljude eesti nõukogude ajaloolaste viljaka uurimistöo tulipunktis. Seejuures on eelkõige vaatluse alla võetud tootmissuhted ja talurahva klassivõitlus, märksa tagasihoidlikumalt on käsitletud tootlike jõudude arengut, millest mitmed teemade kompleksid on seni ainult põgusa tähelepanu osaliseks saanud või vaateväljalt sootuks kõrvale jäänud. Nende alles uurimist ootavate probleemide hulka kuulub ka tootmisriistade ajalugu.

Siiani pole avaldatud ühtki eriuurimust selle kohta, millal Eestis hakati rutiinsete, feodaalkorrale tüüpiliste põllutööriistade kõrval kasutama täiuslikumaid, millal tulid tarvitusele esimesed põllutöömashinad ja kuidas nende kasutusele võtmine kiirendas feodaalsüsteemi lagunemist ning kapitalistliku tootmisviisi võiduletulekut. Autor on püüdnud seda lünka meie XIX sajandi põllumajanduse ajaloos mõnel määral täita, võttes vaatluse alla põllutöömashinate kasutuselevõtu ja leviku Põhja-Eesti mõisamajanduses aastail 1800—1863. Käesolevas artiklis käsitletakse ainult ühte osa sellest ulatuslikust probleemist, nimelt põllutöömashinate katsetamist ja kasutuselevõttu sajandi esimesel poolel.<sup>1</sup>

Mashinate kasutamine ja levik Eesti põllumajanduses peegeldub XIX sajandi keskpaigast alates väga mitmete asutuste, seltside ja ettevõtete tegevuses, nende varasem ajalugu on aga koondunud põhiliselt ainult Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi ümber. 1792. aastal rajatud sotsieteedi arhiiv sisaldab nii käsikirjas kui ka trükisõnas piisavalt andmeid selle kohta, kuidas siinses põllumajanduses algas ja toimus põllutöömashinate sissetung, mis igal sammul pörkus feodaalsetele tavadele. Ülejäänud allikates XIX sajandi esimesest poolest kajastub kõik see hoopis lünklikumalt. Mõisate kirjagogud näiteks, kust võiks loota kõige huvitavamat konkreetset andmestikku mashinate tellimise, ostmise, kasutamiskeskuste, -tulemuste jne. kohta, pakuvad oma äärmise sporaadilisuse tõttu ainult juhuslikke tugipunkte. Kohalike valitsusasutuste, rüütelkondade, kohtute, kaubamajade jt. toimikutes aga ei leidu tavaliselt niigi palju. 1839. aastal Tallinnas tegevust alustanud Eestimaa Põllumajandusliku Seltsi arhiiv tuleb käesoleval juhul arvesse ainult seltsi tegevuse esimesest aastakümnest, kus ta on kahjuks kõige hõredam. Ka tolleaegsete põllumajandusspetsialistide H. F. Dullo,

<sup>1</sup> Läti nõukogude ajaloolastest on põllumajandusmasinate kasutuselevõttu Lätis, eriti rehepeksu- ja lõikusmasinate kohalike konstruktorite tegevust uurinud H. Strods. (H. Strods, No kulmašinu konstruēšanas un ieviešanas vēstures Latvijā XVIII gs. beigās un XIX gs. pirmajā pusē. Vēstures problems, II. Rīgā, 1958, lk. 137—167; Latviešu amatnieki — labības plāvēju konstruktori XIX gs. pirmajā pusē. «Latvijas PSR Zinātņu Akadēmijas Vēstis» 1955, Nr. 3, lk. 133—142; Г. П. Строд, Начало применения сельскохозяйственных машин в Латвии (конец XVIII в. — начало 60-х годов XIX в.). Ежегодник по аграрной истории восточной Европы 1961 г. Рига, 1963, lk. 296—305.)

A. Huecki ja Fr. Schmalzi kirjutised on vaadeldava küsimuse seisukohalt kasutatavad peamiselt ainult neis osades, mis iseloomustavad ärksamate mõisnike suhtumist uudsesse põllumajandusinventari. Üksikuid allikaid, kus põllutöomasinate kohta üht-teist vilksatab, leidub XIX sajandi esimesest poolest veelgi, kuid vaevalt on põhjust neid kõiki mainida.

\*

Venemaa majanduselu XVIII sajandil iseloomustab üldine tootlike jõudude kasv. Sellel baasil hakkab ka Baltimaadel sajandi teisel poolel arenema kaubaline põllumajandus. Kuigi kohaliku teravilja väljaveo tähtsus sellal tugevasti taandub, jääb siinse mõisamajanduse peamiseks kaubaproduktiks endist viisi ühekskülgset teravili, mida sajandi teisest poolest alates järjest laialdasemalt kasutatakse viinapõletamiseks. Kõrged viinahinnad ja soodsad turustamisvõimalused Peterburi kaudu õhutasid mõisnikke suurendama viinatootmist ja koos sellega ka teraviljakasvatamist. Kuna sellega ei kaasnenud muutusi põlluharimisviisis ja -süsteemis, toimus nii viinatootmise kui ka teraviljakasvatamise laiendamine põhiliselt talupoegade rühumise suurendamise arvel. Peagi aga ei andnud see feodaalne vahend enam soovitud tagajärgi. Viletsate rutiinsete põllutööriistadega haritavil kolmes väljas olevail põldudel, mis pindala laiendamise tõttu krooniliselt väetise nappuse all kannatasid, hakkas viljakus langema. Kuna mõisnikud olid tollal kaugel mõttest paigutada oma tulusid põllumajanduslikku tootmisse, seisis sinne põllumajandus peagi lahendamatu ülesande ees, kuidas aинуüksi pärisorise talupoja arvel suuremaid kasumeid saada. See taotlus oli seda absurdsem, et viljatootmise, eriti viinapõletamise suur töömahukus oli tööjõuvajaduse juba niigi äärmuseni kruvinud: koormiste edasisel tõstmisel ähvardas kurjakuulutavana talupoegade vastuhakk. Sellest väljapääsmatust olukorrast võrsuski mõningate liberaalsete mõisnike huvi põllumajanduse intensiivistamise ja agrotehniliste uuenduste vastu. Peamiselt samal eesmärgil organiseeritakse 1792. aastal ka Liivimaa Üldkasulik ja Ökonoomiline Sotsieteed, kes suunab kõik jõud pärisorjusliku mõisamajanduse edendamisele, lootes seda stagnatsiooniseisundist välja upitada ja mõningate uuenduste abil ülesmäge lükata. Need töökorralduse puutumatused ja minimaalsetest kapitalimahutustest lähtuvad uuendused said olla ainult ülimalt piiratud. Seepärast ei võinud ka Lääne-Euroopa põllumajandusteaduses XVIII sajandi lõpus väljatöötatud ja edukat rakendamist leidnud viljavaheldussüsteem siin veel nii pea levida. Selle asemel hakati väljapääsu otsima kolmeväljasüsteemi parandamises, lülitades traditsiooniliste teraviljade (rukis, oder, kaer) kõrvale uustulnukadena ristikkeina ja kartuli. Sellise ümbertehtud kolmeväljasüsteemi puhul tuli hakata kasutama ka uusi põllutööriistu, kuna eriti ristikukasvatamine oli harkadra abil mõeldamatu. Seoses ristikkeina ja kartuli kasvatamisele asumisega muutub tööjõu küsimus veelgi raskemalt lahendatavaks. Põllutööde mahu tunduva suurenemise tõttu tekib mõisnikel tõsiseid raskusi, et uute kultuuride harimiseks vajalikku töö hulka kuidagi vakuraamatus fikseeritud koormismäärade raamidesse suruda. Eriti selliste ulatuslike põllutööde nagu kartulivõtmise ja rehepeksu kuhjumine lühikesele ajavahemikule nõudis, et vähemalt osagi neist töödest tehtaks masinatega. See saigi põllutöomasinate katsetamise peamiseks tõukejõuks Eesti- ja Liivimaal.

Kui kõnelda põllutöomasinate rakendamise algusaegadest Baltimaade põllumajanduses, siis peab eelkõige märkima, et see vähene huvi, mida siinses odava pärisorise tööga äraharjunud mõisnikes suudeti põllutöomasinate vastu äratada, piirdus aastakümneiks peaaegu eranditult vaid viljapeksumasinaaga. Põhjus peitus ennekõike kohaliku põllumajanduse iseloomus: teraviljakasvatamisel baseerual mõisamajapidamisel tuli lahendada esmajoones teraviljatootmise laiendamisest tingitud probleeme. Kuna rehepeks oli teraviljakasvatusega seotud töödest kõige aeganõudvam ning tema venimine varasügisest kuni veebruarini—märtsini ei põhjustanud mitte üksnes suuri kadusid vilja lageda taeva all seismise tõttu, vaid takistas ka saagi rutulist realiseerimist, siis oli viljapeksu kiirendamise vajadus mõisnikel juba pikka aega südamel olnud.<sup>2</sup> Sellest

<sup>2</sup> Vt. H. F. Dullio, Die kurländische Landwirtschaft, I. Bd. Mitau, 1824, lk. 686; A. W. Hupe, Oekonomisches Handbuch für Lief- und Ehstländische Gutsherren, wie auch für deren Disponenten; darinn zugleich Ergänzungen zu Fischers Landwirtschaft-

oligi tingitud see suhteliselt suurem tähelepanu, mida mõisnikud ilmutasid esimeste imporditud rehepeksumasinate, kuid veelgi enam kohapeal konstrueeritute vastu.<sup>3</sup> Eriti Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi tegevuse algusaastail, kui sotsieteedi sekretäriks oli G. Fr. Parrot (pärastine Tartu ülikooli rektor), pühendatakse palju aega mitmete, peamiselt Parroti enda poolt konstrueeritud masinate katsetamisele ja hindamisele.

Kuigi rehepeksu mehhaniseerimisel on mitme sajandi pikkune ajalugu, jõuti praktiliste tulemusteni alles XVIII sajandi lõpul. Pioneeriks oli Inglismaa, kus põllumajanduse intensiivistamise ja tööviljakuse küsimused olid eriti teravasti päevakorrale tõusnud. Esimest kasutamiskõlblikku rehepeksumasinat, millele 1788. aastal šotlane Andrew Meikle patendi võttis,<sup>4</sup> asuti kohe ka tööstuslikult tootma. Meikle nn. šoti rehepeksumasina populaarsus kasvas nii kiiresti, et ulatus peagi ka Baltimaale. Juba 1797. aastast on teateid esimese kuue šoti hobu-rehepeksumasina impordist Liivimaale.<sup>5</sup> Seda tüüpi masinaid toodi hiljem sisse ka Lõuna-Saksamaalt ja Rootsi. Neid kasutasid eeskujuna ka mõned kohalikud konstruktorid.

Esimene märke viljapeksumasina kasutamisest Eestimaa kubermangus leidub Vana-mõisa ja Seira mõisa 1805. aasta vakuraamatuis, kus igalt talult nõutakse mihklipäevast alates lisaks korralisele teolisele 6 jalapäeva rehepeksumasina juures.<sup>6</sup> Oli siin tegemist imporditud või kohaliku päritoluga masinaga, selle kohta puuduvad vähimadki teated.

Rootsi rehepeksumasinaist hakatakse rohkesti juttu tegema XIX sajandi teise aastakümne lõpus. Näib, et rootsi masinate mõningane levik Baltimail sai alguse just Eestimaa mõisnike algatusel. Liivimaa Sotsieteedi 1818. aasta jaanuaristungil tekitas suurt huvi M. Engelhardti teade ühest Eestimaal tarvitatavast rootsi masinast, mis hobustega veetuna vigastavat odrateri, veejõul liikumapanduna aga mitte.<sup>7</sup> Niipalju kui teada, kasutati neil aastail rootsi masinaid Piibe (või Seli)<sup>8</sup>, Keila ja Valingu mõisas. Viimaseid külastades oli rootsi rehepeksumasinate tööga tutvunud ka Torma mõisa omanik G. Samson, kes 1818. aastal tellib Tallinnas asuva Bergi kontori kaudu ühe niisuguse masina ka endale.<sup>9</sup> Stokholmi mehhaanik Reithardt oli selle masina kohandanud kahele taluhobusele, kuna mõisas aga härgade tööjõud oli käepärasem, kavatses Samson edaspidi seda kasutada. Rootsi masinaga peksti Tormas nelja mehe ja kahe poisikese abil 12 tunniga 20 koormat kuivatatud kaera, kuid temaga võis peksta ka tuulekuiva vilja. Nagu sellest selgub, ei saa rootsi rehepeksumasina töövõimet kuivatatud vilja peksmisel kuigi kõrgeks pidada. Tuulekuiva vilja masindamine (millega oleks säästetud

buche geliefert, auch für auswärtige Liebhaber die Liefländischen Verfahrensarten hinlänglich dargestellt werden. I. Th. Riga, 1796, lk. 77 ja 82; (A. Hueck), Darstellung der landwirtschaftlichen Verhältnisse in Esth., Liv- und Curland. Leipzig, 1845, lk. 245.

Nagu H. F. Dulon, Kuramaa toleaeagne põllumajandusspetsialist, üldmainitud kohas märgib, seisib vili sageli üle poole aasta väljas tuulte sasida, vihma, lume ja loomade meelevaldas. Sellele võib lisada, et mõisnikke häirisid ka viljavargused, mida õiste rehepeksude puhul oli raske täielikult vältida.

<sup>3</sup> H. Strods juhib tähelepanu sellele, et ajavahemikul 1796—1844, s. o. 48 aasta vältel, arutati Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi istungitel rehepeksumasinate küsimust 74 korral. (H. Strods, No kulmasinu konstruešanas un ieviešanas vēstures Latviā XVIII gs. beigās un XIX gs. pirmajā pusē, lk. 140.)

<sup>4</sup> G. F. Fussel, The Farmers' Tools 1500—1900. London, 1952, lk. 158.

A. Meikle leiutuse tähtsamad osad olid nelja löögiliistuga trummel, mis pöörlemisel terad eraldas ja õled peenendas, pöörlev reha, mis kujutas enesest kuut künisega lõppevat kiirtekujuliselt asetatud varba, toimetas pikemad õled edasi, lühemad langesid koos teradega ja aganatega läbi resti puhastusseadisesse. J. Jubb täiendas seda konstruktsiooni kahe toitevõliga, mis juhtisid vilja trumlile. Masina pani liikuma hobu-ajam, hammasrataste süsteem kandis liikumise masinale. (Abhandlungen der lief-ländischen gemeinnützigen und ökonomischen Societät, II. Bd., 1. St., lk. XI jj.)

<sup>5</sup> RAKA (= Eesti NSV Riiklik Ajaloo Keskarhiiv), f. 1185, nim. 1, s.-ü. 14, l. 10—27.

<sup>6</sup> Vastavad andmed saadud H. Ligilt. (RAKA, f. 864, nim. 1, s.-ü. 77, l. 13.)

<sup>7</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 38, l. 77.

<sup>8</sup> RAM (= Eesti NSV Riiklik Ajaloomuuseum), f. 50, nim. 1, s.-ü. 25, l. 4.

<sup>9</sup> Neuere ökonomisches Repertorium für Livland. VI. Bd., 2. St. Dorpat, 1818, lk. 213—217.

aega ja kütust) ei leidnud aga peamiselt kohalike eelarvamuste tõttu enne sajandi 40-ndaid aastaid kõlapinda.

Esimeste välismaiste hobu-rehepeksumasinade katsetamisel hakkavad kohe ilmneka need kitsaskohad, mis olid takistuseks kapitalistlikele põllumajandajatele mõeldud šoti tüüpi masinate kasutuselevõtul pärisorjuslikus mõisamajanduses. Kõigepealt peeti masinat liiga kalliks. H. F. Dullo näiteks, kes kiidab üht lähikonnas edukalt töötanud inglise rehepeksumasinat, peab selle kõrget hinda ületamatuks tõkkeks masina levikule.<sup>10</sup> Pärisorjate tasuta tööga harjunud mõisnikele tundus võõrastavana maksta suuri summasid masina eest, kui talupojad võisid töö teokohustuste korras käsitsi ära teha. Suuri raskusi tekitas masinate kasutuselevõtul ka teoliste alatasa vahelduv koosseis ja see, et nad polnud huvitatud tööst. Talupoegade niisugune hoiak ei võimaldanud neid tehniliselt välja õpetada. Oskamatu käsitsemise, osalt ka konstruktsioonivigade tõttu kiiresti rikkiminevate masinate parandamiseks aga puudusid väljavaated. Polnud ei mehhaanikuid ega vastavaid töökodasid ning värsketel masinaomanikel tuli tihti kallis masin aia äärde roostetama jätta ja reht kootidega edasi peksta.<sup>11</sup> Veoloomadegagi esines raskusi. Jõulistele tööloomadele arvestatud ajamite ette tuli siinseid väikesi ja alatoidetud hobuseid rakendada topelt, mis ei võimaldanud saada ühtlast sammu ja vedu. Peale kõige selle kurdeti, et šoti hobumasina kõrgemat tööviljakust ei saa niikui nii täielikult ära kasutada, kuna rehed paiknesid tuleoahu vältimiseks üksteisest küllaltki kaugel ega võimaldanud masinale terveks päevaks tööd anda. Teoliste ühelt töölt teisele üleviimine aga nõuab omaette organiseerimist ja tekitab liigset ajakulu, mistõttu masindamisega saavutatud aja kokkuhoiust läheb palju kaotsi.<sup>12</sup> Kuna liberaalsete mõisnike ratsionaliseerimistungist piisas vaid välismaiste rehepeksumasinade ostmiseks, mitte aga viimaste rakendamiseks vajalikeks ümberkorraldusteks mõisamajanduses, siis jäeti imporditud masinad varsti pärast esimesi äpardusi sinnapaika. Lootused pandi nüüd kohalikele meistritele, kellelelt nõuti lihtsa konstruktsiooniga masinat, mis oleks valmistatud puidust (selleks et iga puusepp tema remontimisega hakkama saaks), ringiaetav nõrkade taluhobuste või härgadega, oleks odav ja teeks peale selle ka head ja kiiret tööd.<sup>13</sup> Paraku oli kõigi nende nõudmiste üheaegne täitmine teostamatu, mistõttu ei aidanud siin ei sotsiateedi poolt lubatud preemiad ega väljakuulutatud võistlused.<sup>14</sup> Nõue, et masin tuli valmistada puidust, piiras tema konstruktsioonivõimalused väga kasinaks. Siit tulebki otsida vastavate katsetuste nurjumise peamist põhjust.

Kuna ei läinud korda luua sobivat rehepeksumasinat, leidis Baltimaadel eriti soodsat vastuvõttu reherull, mida sotsiateedi istungil 1808. aastal esmakordselt demonstreeriti. Seltsi sekretär L. Friebe hindas reherulli koguni nii tähtsaks, et pidas rehepeksumasinade edasist katsetamist liigseks.<sup>15</sup> Tööpolest, reherull oli feodaalse mõisa jaoks nagu loodud, sest odavat raudtelje ümber pöörlevat pikiliistudega puidust silindrit oli iga pärisorine puusepp võimeline valmistama ja parandama. Sellist rulli veeti hobustega üle vilja kaks korda piki ja põiki rehealust, siis keerasid kuus teolist vilja ümber ja protseduuri korrati. Reherulli jõudlus oli tublisti suurem kui käsitsitöö oma. Läti mõisniku major Bluhmeni andmeil peksid tema mõisas üks hobune ja kuus teolist rulli abil päevas 20 koormat vilja. Kootidega pekstes oleks selleks kulunud 30 teolise töö.<sup>16</sup>

Reherullide populaarsus kasvas kiiresti. Friebe loetleb juba 1808. aastal hulk mõisnikke, kelle mõisates oli loobutud rulli kasuks niihästi kootidest kui ka pähma tallamisest.<sup>17</sup> XIX sajandi 30-ndaist aastaist alates propageeritakse kohalikus põllu-

<sup>10</sup> H. F. Dullo, Die kurländische Landwirtschaft, I. Bd., lk. 685.

<sup>11</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. I. Bd., 2. H. Dorpat, 1838, lk. 1—2; A. Hueck, Darstellung der landwirtschaftlichen Verhältnisse in Esth-, Liv- und Curland, lk. 245.

<sup>12</sup> Oekonomisches Repertorium für Liefland. III. Bd., 3. St. Riga, 1809, lk. 333.

<sup>13</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 14, l. 10—27.

<sup>14</sup> Sealsamas, s.-ü. 20, l. 18.

<sup>15</sup> Oekonomisches Repertorium für Liefland. III. Bd., 1. St. Riga, 1809, lk. 70—71.

<sup>16</sup> Sealsamas, IV. Bd., 2. St. Riga, 1809, lk. 597—599.

<sup>17</sup> Oekonomisches Repertorium für Liefland, III. Bd., 1. St., lk. 72—84.

majanduslikus kirjanduses korduvalt nn. Kuramaa reherulli, mille pikiliistud olid asendatud puust tihvtidega. Reherull jääb rehepeksumasinale tõsiseks rivaaliks kuni sajandi keskpaigani. Veel 1850. aastal korraldab Liivimaa Sotsieteedi juhatus vaidluskoosoleku, et selgitada, kumb on kasulikum, kas reherull või hobu-rehepeksumasin.<sup>18</sup>

Reherulliga töötamine viib konstruktoreid mõttele kombineerida mitmest rullist koosnev «masin». Niipalju kui seni teada, valmistas Baltimaadel esimese taolise viiest reherullist koosneva «masina» Eestimaa mõisnik Maydell, kes hakkas seda 1818. aastal Kuru mõisas viljapeksuks kasutama. Seda masinat on kirjeldanud Saksi mõisa omanik B. F. Löwis, kes kiidab teda kaheaastaste kogemuste alusel igati kasulikuks.<sup>19</sup> Kui uskuda B. F. Löwist, siis oli selle «masina» töövõime neli koormat kuivatatud rukist või 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> koormat otra või kaera tunnis. Masina juures töötasid neli täisealist ja üks poisike, kes juhtis esimest hobust. Käsitsipeksuga võrreldes (Kuru mõisas kulus kaheksa koorma rukki peksemiseks 18 teolisel 4—5 tundi) hoiti Löwise andmeil masina ja kahe hobuse arvel kokku 13 teolise töö ja 2—3 tundi tööaega.

Kas taolisi rullmasinaid ka teistes Eestimaa kubermangu mõisates pruugiti, pole õnnestunud välja selgitada, küll aga on nende kasutamise kohta teateid Liivi- ja Kuramaalt. Sealsete mõisnike pooldavat suhtumist rullmasinasse peegeldab see, et C. Harslebeni poolt Liivimaa Sotsieteedile 1820. aastal pakutud viljapeksumehhanism, mis kujutas endast rullmasina ümberpööratud varianti kahe hobuse poolt ringiaetava rehepõrandaga,<sup>20</sup> leidis kohe 20 ettetellijat.<sup>21</sup> Paraku ei andnud C. Harslebeni leiutis nagu teisedki primitiivsete viljapeksumehhanismide ehitamise katsed soovitud tagajärgi.

Kuna kohapeal sepistatud algelised viljapeksumehhanismid, samuti välismaised rehepeksumasinad viljapuhastamise probleemi ei lahendanud, tegeldi siin (peamiselt Parrot) mõnevõrra ka tuulamismasinate konstrueerimisega.<sup>22</sup> See jääb aga kõrvalküsimuseks, mida sajandi kolmel esimesel aastakümnel Liivimaa Sotsieteedi koosolekuil vaevalt puudutatakse, ning mõisad, kust on teateid rehepeksumehhanismide kasutamisest, ei juhi peaaegu kusagil tähelepanu tuulamiseseadmetele. Liivimaa Sotsieteedi 35-aastase tegevuse aruandes peab seltsi sekretär A. Löwis rehepeksu mehhaniseerimise alal tehtud edusammudest tähtsaimaiks reherulle ja rullmasinaid, mis tema meelest on kõige lihtsamad ja paremad rehepeksumasinad.<sup>23</sup> Samal seisukohal on ka enamik kohalikke mõisnikke.

Veel vähem on XIX sajandi esimestel aastakümnetel põhjust kõnelda muude põllutöömasinade levikust. Kuigi külvipinna suurendamine tingis vajaduse täiustada külviviisi, et vältida käsitsikülvi puhul esinevat seemnekadu ja tõsta töötempot, jääb sajandi esimesel veerandil ja veel pärast sedagi külvimasinate osatähtsus minimaalseks. Nii näiteks ei mainita H. F. Dullo agronoomia käsiraamatus külvimasinaid üldse, käsitsi külvamisel aga peatutakse pikalt.<sup>24</sup> Kui L. Friebe 1805. aastal avaldas kirjutise külvimasinaist, siis sisaldab see peamiselt raskuste loetelu, mis ootasid kohalikku mõisnikku nende kasutamisel.<sup>25</sup> Kuigi külvimasinate lülitamine pärisorjuslikku mõisamajapidamisse

<sup>18</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 235, l. 16.

<sup>19</sup> Труды Вольного экономического общества. Т. 72. С. Петербург, 1821, lk. 159—179.

Masin koosnes raudtappidel pöörlevast vertikaalsest võllist, mis paiknes rehealuse keskel, ja selle külge võrdhaarse kolmnurgana kinnitatud põikpuudest. Haaradele oli riputatud viis koonilist kasepuust rulli (esimesel haaral kaks, teisel kolm). Kolmnurga aluseks oleva põikpuu külge rakendatud kaks hobust panid seadeldise pöörlema ning viis neljanurgeliseks tahatud tammeliistuga varustatud reherulli veeresid üle vilja, mis 6—8 tolli paksuselt oli laotatud rehe põrandale.

<sup>20</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 49, l. 18—19; s.-ü. 50, l. 88 jj.

<sup>21</sup> Sealsamas, s.-ü. 50, l. 3 ja 7.

<sup>22</sup> Abhandlungen der Liefländischen Gemeinnützigen und Oekonomischen Sozietät. II. Bd., 1. St. Riga, 1802, lk. IX.

<sup>23</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. VI. Bd., 1. St. Dorpat, 1831, lk. 15—16.

<sup>24</sup> H. F. Dullo, Die kurländische Landwirtschaft, I, lk. 442—481, 555—582, 519—530.

<sup>25</sup> Abhandlungen der Livländischen Gemeinnützigen und Ökonomischen Sozietät. V. Bd. Riga u. Leipzig, 1808, lk. 71—73.

oli rehepeksumasinatega võrreldes märksa hõlpsam (hinnalt olid nad tublisti odavamad, käsitsemiselt lihtsamad), takistas seda peamiselt nende konstruktsiooni puudulikkus. Alles E. Albani leiutis 1830. aastal paneb aluse külvimasinate levikule Lääne-Euroopa mandril, Eestis saab külvik eluõiguse alles sajandi 50-ndate aastate algul.

Masinate hulgas, millega Baltimaadel XIX sajandi esimesel kolmel aastakümnel mõneti tegeldi, tuleb nimetada ka heksli- ja linamasinat. Hekslimasinate kohaliku meistrina on katsetanud jällegi G. Fr. Parrot, kelle leiutis saab juba 1798. a. proovimisel kiitva hinnangu ja õhutab järeletegemisele.<sup>26</sup> Mitmed mõisnikud ongi Riias ja Peterburist tellinud endale selleks otstarbeks spiraalseid hekslinuge.<sup>27</sup> XIX sajandi algul on Liivimaal hekslimasinaid ka tööstuslikult toodetud. 1804. aastal valmistati neid Riias F. Grjaznovi valumanufaktuuris viis eksemplari.<sup>28</sup> Nii nende kui ka käsitsi valmistatud heksli-loikajate kohta puuduvad andmed kus ja milliste tulemustega neid kasutati.

Linamasinaist on sellal kõne all ainult prantslaste Laforest'i<sup>29</sup> ja Christiani<sup>30</sup> leiutatud. 1819. aastal tellis Liivimaa Sotsieteed Peterburist Bairdi rauavalutöökojast 750 rubla eest linamurdmise käsimasina,<sup>31</sup> mis oli valmitsatud Christiani oma eeskujul ja vajab käsitsemiseks üht täiskasvanut ja üht alaealist. Tema keskmiseks töönormiks oli 10 naela linu tunnis. Samal ajal linamasina muretsenud Helme mõisa omanik Rennenkampff teatab, et tema masina jõudlus ei ületavat 80 naela päevas.<sup>32</sup>

Nagu nägime, ei toonud need vähesed, enamikus madala tööviljakusega primitiivsed põllutöömasinad, mida XIX sajandi kolmel esimesel aastakümnel siin rakendada püüti ja mida enamasti ainult kõige tinglikumalt võis masinaks nimetada, mingit murrangut kaasa. Ebaõnnestumised masinate rakendamisel andsid rutiinse mõisamajapidamise fanaatilistele poolehoidjatele korduvalt põhjust võiduröömutsemiseks ja uuenduskatsete väljanaanemiseks. Agaraim on säärase hulgas Dünamunde pastor Chr. Brosse, kes oma 1815. aastal ilmunud (Liivimaa Sotsieteedi väljaandes — NB!)<sup>33</sup> artikli oli pealkirjastanud pahameelehüüatusega: «Idealiseeritud unistamine majanduses — kui kahjulik!» Kuluka masinatega «tembutamise» arvel teravmeeliseses lisab ta tigevalt: «Reht tahtakse peksta ilma käteta, külvata ilma käteta, miks siis koguni mitte süüa ilma käteta?» Väites, et seniste leiutiste hulgas pole ühtki laitmatut rehepeksu- ega külvimasinat, loob ta oma arvates kõik Lääne-Euroopa põllutöömasinate propageerijad pihuks ja põrnuks näiliselt ümberlökkamatu feodaalse tõega: «Kõige lihtsamaks ja vastupidavamaks jääb alati inimkäsi.» See on seisukoht, mis veel kauaks ajaks jäi ka enamiku kohalike mõisnike põhiveendumuseks, sest milline masin võis tol ajal oma odavuselt ja vastupidavuselt võistelda teoorjade tasuta tööjõuga.

Sajandi neljandal aastakümnel hakkas siiski puhuma uusi tuuli. Teravilja- ja viinahindade tunduv langus sundis seniste äraproovitud sissetulekuallikate asemele uusi otsima. See tõi päevakorrale kolmeväljasüsteemist ja ühekülgselt teraviljakasvatamisest loobumise, et viljelda uusi kultuure (kartul, ristik jne.) laialdasemalt. Uus põllu- harimissüsteem tõstab teravalt üles põllutöömasinate ja uute tööriistade küsimuse, sest kesast loobumine ja uute kultuuride hooldamine ning koristamine nõudis palju täiendavaid töökäsi. Maydell, kes 1831. aastal alustas Kuru mõisas üleminekut viljavaheldussüsteemile, rõhutas, et see nõudvat vähemalt  $\frac{1}{10}$  võrra rohkem tööjõudu.<sup>34</sup> Lahenduse

<sup>26</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 20, l. 17.

<sup>27</sup> Sealsamas, l. 31.

<sup>28</sup> Г. П. Строд, Начало применения сельскохозяйственных машин в Латвии (конец XVIII в. — начало 60-х годов XIX в.), lk. 297.

<sup>29</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. II. Bd., 4. St. Dorpat, 1827, lk. 401 jj.

<sup>30</sup> Neueres Oekonomisches Repertorium für Livland. VII. Bd., 3. St. Dorpat, 1820, lk. 375—377.

<sup>31</sup> Neueres Oekonomisches Repertorium für Livland. VIII. Bd., 1. St. Dorpat, 1821, lk. 63.

<sup>32</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 49, l. 48; sealsamas, s. ü. 52, l. 69—70.

<sup>33</sup> Neueres Oekonomisches Repertorium für Livland. III. Bd., 2. St. Dorpat, 1815, lk. 188—192.

<sup>34</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. VI. Bd., 2. St. Dorpat, 1831, lk. 204.

leidmiseks pöörduiti selgi korral juba sajandite vältel äraproovitud feodaalsete vahendite poole: veel suurem karmus teokohustuste nõudmisel ja teorendi mõningane ümberkorraldamine tundus kõige käepärasema ja loomulikuma väljapääsuna. Vastuolu kohaliku rutiinse tehnika ja uute kultuuride kasvatamise vahel oli siiski juba nii ilmne, et teoorjuslikud meetodid osutusid ebapiisavaiks. Ja kuigi mõisaomanike enamik püüdis iga hinna eest tõestada, et viga pole teotöös endas, vaid ainult selle ebaotstarbekas kasutamises,<sup>35</sup> leidus liberaalsete mõisnike hulgas üha enam neid, kes hakkavad järjest selgemini taipama põllumajanduse edasise arengu sõltuvust uutest tööriistadest ja mehhaniseerimisest.

Ehkki käsitletavatele aastakümnetele langes ka kohaliku tööstusliku revolutsiooni algusaeg, otsivad balti mõisnikud neilgi aastail põllutööde mehhaniseerimisel peamist abi siinsetelt käsitööliselt, sest usk võimalusse luua teoorjusega sobitatavaid odavaid puudust põllutöömasinaid oli ikka veel suur.

Esmajärgulise ülesandena püsib endiselt teraviljamasindamise probleem, mistõttu just selles valdkonnas oodatakse kannatamatusega kohalikele leiduritele imet. Kuna vastavad katsetused toimusid suurel määral Liivimaa Sotsieteedi tiiva all, siis on enamik leidureidki (Hilde, Staden, Anschelmann, Brehm jt.) pärit Liivimaalt. Ükskõik kui lootustäratavad ühe või teise katsetatava masina tööandmed ka poleks olnud, ollakse lõpptulemusena ikka ja jälle sunnitud konstateerima masina küündimatust. Väga iseloomulik on selles mõttes Stadeni hobu-rehepeksumasina lühike edukäik.<sup>36</sup> 1841. aastal Võrumaal Karula mõisas Stadeni poolt ülesseatud masin tekitab sellist ootusrikkust, et juba 1842. aasta algul on 20 mõisnikku sõlminud leiduriga kokkuleppe ja maksnud 60 rubla õiguse eest ehitada endile Karulas töötava masina koopia, 20 mõisnikuga oli leping just sõlmimisel.<sup>37</sup> Kuid Liivimaa Sotsieteedi 1843. aasta istungil hakati kurtma, et niihästi enamik Stadeni enda käest Viljandist tellitud masinaist, samuti tema mudeli järgi ehitatuist olid kasutatavad ainult lühikest aega või üldse mitte.<sup>38</sup>

Paljud mõisnikud tegid neist kurbadest kogemustest endale kõige lihtsama järelduse ning jäid kindlalt koodi või reherulli juurde. Küsimuse niisugune lahendus oli seda enam mõistetav, et lisaks muudele puudustele vigastasid varasemad masinad (kuni nn. kombineeritud rehepeksumasinate ilmumiseni sajandi keskpaigas) suuremal või vähemal määral ka teri.

Rehepeksumasinate katsetamine sai uut hoogu seoses üleminekuga tuulekuiva vilja peksmisele. 40-ndate aastate algul tegid mitmed mõisnikud välismaa eeskujul sellega proovi. Nii näiteks kõneles 1844. aastal Liivimaa Sotsieteedi istungil Vana-Kuuste mõisa omanik Sivers tuulekuiva kaunvilja peksmisest, mis võimaldas saada head loomasööta ja säästis tööd ning kütust.<sup>39</sup> Lisaks sellele võimaldas rehepeksu kiirem lõpetamine teravilja ekspordist huvitatud mõisnikel paindlikumalt reageerida turu nõudmistele. Sellest lähtudes hakkas Liivimaa Sotsieteedi juhatus senisest enam soovitama masinapeksu,<sup>40</sup> kuigi endist viisi puudust rehepeksumasinatele truuks jäädes, nagu seda näitab 1849. aastal sotsieteedi poolt väljakuulutatud konkurss.<sup>41</sup> Kohalike mehhaanikute laiemaks kaasatõmbamiseks lubati kasutamiskindla puudust rehepeksumasina konstrueerimise eest 700-rublane preemia.

Vastupidi lootustele oli konkursist osavõtt tagasihoidlik: võistlustele registreerus vaid viis osavõtjat. Esitatuist valiti välja Brehmi masin,<sup>42</sup> mis nii ehitusviisilt, töövõimelt (masindas neljast hobusest liikumapanduna ja seitsme inimese poolt teenindatuna tun-

<sup>35</sup> A. Grūnewaldt, Ueber die Benutzung der Bauerländereien im Betrieb der Ehst- und Livländischen Landwirtschaften überhaupt. Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. VIII Bd., 1. St. Dorpat, 1833, lk. 16–17.

<sup>36</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 95, l. 59–60.

<sup>37</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. V. Bd., 1. H. Dorpat und Moskau, 1842, lk. 459–460.

<sup>38</sup> Sealsamas, VI. Bd., 2. H. Dorpat und Moskau, 1843, lk. 135–136.

<sup>39</sup> Sealsamas, VII. Bd., 1. H. Dorpat und Pleskow, 1844, lk. 2.

<sup>40</sup> Sealsamas, lk. 2–3.

<sup>41</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 210, l. 9.

<sup>42</sup> Sealsamas, s. ü. 272, l. 46.

nis 3,4 20-puudast koormat tuulekuiva vilja) kui ka valmistamiskuludelt (200 rbl.) näis vastavat väljakuulutatud võistlustingimustele.<sup>43</sup> Kuid tegelikult lükkas peagi žürii seiskoha ümber. Eestimaa Põllumajandusliku Seltsi president Keyserling saatis 1855. aasta jaanuaris Liivimaa Sotsieteedile kirja, milles kurtis, et mitmed Brehmi masina auhindamisest eksiteele viidud Eestimaa mõisnikud olid selle masina endale tellinud, kuid temas pettunud.<sup>44</sup> Kuuest Eestimaa kubermangu toodud Brehmi masinast pälvis rahulolu ainult üks, O. Grünewaldt kiitis selle Eestimaa tingimustes seni parimaid tagajärgi näidanuks (8 hobusega peksis masin 40 koormat päevas). Kuid tegelikult pole seegi kiitus tehtud premeeritud masina aadressil, vaid on määratud tema sellele eksemplarile, mille Grünewaldt Laimetsas küllaltki ulatuslikult oli ümber ehitanud.<sup>45</sup> Preemia ümber tekkinud elevus vaibub kiiresti ja sellegi kohaliku meistri puitkonstruktsiooniga masin läheb kolikambrisse.

Rehepeksumasinade ehitamise kõrval jäävad tuulamismasinad endiselt tagaplaanile. Kuigi paaril Liivimaa Sotsieteedi istungil (1833. ja 1847. a.) on kõneldud ka mõnest kohalikust tuulamismasinast,<sup>46</sup> jäävad need siiski pikema järelokajata üksiknähtusteks. Kuna rehepeksumasinad omasid tavaliselt ka algelisi tuulamisseadiseid, mis vähemalt osaliselt eraldasid teradest põhu ja aganad, siis ei tekkinudki peksumasina omanikel erilist vajadust ligikaudu sama algeliste omaette tuulamismasinade järele. Küll on aga seoses ristiku kasvatamise levikuga märgata nõudmist masina järele, mis sobiks ristikheinaseemne puhastamiseks. Eestimaa kubermangus valmistasid Kuru mõisa sepad taolisi masinaid ümberkaudsete mõisate tellimisel juba 1830. aastast peale.<sup>47</sup>

Viina- ja viljahindade tunduva languse mõjul hakatakse paljudes Lõuna-Eesti piirkondades laiendama turu tarbeks toodetava lina kasvupinda. Seoses sellega omandavad rehepeksumasinade kõrval 30.—40-ndail aastail tähtsuselt teise koha linatöötlemise mehhaniseerimise küsimused. Neil aastail siin levinuist tuleks eelkõige märkida nn. brabant eeskujul valmistatud hobu-linamasinaid, mida levitas belgia linakasvatuse spetsialist van Stenkist,<sup>48</sup> ja Kuthe käsi-linamasinat, mis leidis hea vastuvõtu peamiselt Liivimaa Sotsieteedi Viljandi filiaali liikmete seas.<sup>49</sup>

Kuid vastavalt kohalike mõisnike meelelaadile on siingi esikohal käsitööstuslikult toodetud seadmed. Kohalikest linamasinate konstruktoreist oli viljakaim Võru mehhaanik W. Blomerius, kelle masinaid pikemat aega kasutati paljudes Lõuna-Eesti mõisates. Juba 1848. aastal andis Liivimaa Sotsieteed talle Kaiavere ja Jõe mõisasse ehitatud linamasinate eest 25-rubla preemia ja lubas esimese 12 Liivimaa tarbeks tehtud linamurdmismasina eest ergutuseks veel à viis rubla.<sup>50</sup> Masina vastupidavuse suurendamiseks hakkas Blomerius 1849. aastal puidust võllide kõrval kasutama ka valurauast valmistatud, mis ta tellis Pihkva valurauavabrikust.<sup>51</sup> Blomeriuse masinate kasutegurit on püüdnud välja arvestada Vana-Antsla mõisa omanik Wrangell, kelle veejõul töötav lõugutus- ja ropsimismasin nädalas puhastas 4060 naela lina. Masinat teenindas 25 töölist, kokku 150 jalapäeva nädalas. Kuna käsitsi lõugutamisel ja ropsimisel oli Antslas teolise päevanormiks 10 naela, siis andis masinaga töötamine nädalas 256 jalapäeva säästu; masina täiustamisel loodeti toime tulla 20 töölisega.<sup>52</sup> Kõrgelt hinnates Blomeriuse tööd, astus Liivimaa Sotsieteed samme, et taotleda tema leiutustele patenti nii kodu- kui ka välis-

<sup>43</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. XII. Bd., 4. H. Dorpat, 1854, lk. 375.

<sup>44</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 235, l. 12.

<sup>45</sup> RAM, f. 134, nim. 1, s.-ü. 11, l. 47.

<sup>46</sup> 1847. aastal kõne all olnu oli valmistanud keegi Viljandi tollasepp. Masin oli mitme sõelaga, tuulas 20—25 vakka vilja päevas ja maksis 25—35 rbl. (Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. X. Bd., 4. H. Dorpat, 1849, lk. 463.)

<sup>47</sup> Landwirtschaftliche Mittheilungen. Herausgegeben von Fr. Schmalz. V. Bd., 4. H. Dorpat, 1830, lk. 52.

<sup>48</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. III. Bd., 3. H. Dorpat und Moskau, 1840, lk. 90—92.

<sup>49</sup> Sealsamas, IX. Bd., l. u. 2. H. Dorpat, 1846, lk. 23.

<sup>50</sup> Sealsamas, X. Bd., 3. H. Dorpat, 1849, lk. 265—266.

<sup>51</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 210, l. 12—13.

<sup>52</sup> Sealsamas, s.-ü. 235, l. 84—85.



maal.<sup>53</sup> Patendi saamine Blomeriusel siiski ei õnnestunud, kuna selleks vajalike täpsete kirjelduste ja jooniste valmistamine käis tehnilise erihariduseta praktikule üle jõu. Teatades, et ta kavatseb oma masina täiustamise kallal edasi töötada, palub ta oma taotluse tagasi saata<sup>54</sup> ja ilmselt loobub taotlemast patenti.

Tuleb märkida, et linamasinad olid esimesed ja tollal ainukesed, mis leidsid tee ka talumajapidamisse. Seda muidugi ainult neis Lõuna-Eesti piirkondades, kus linakasvatamine müügi tarbeks hakkas järjest enam edenema, mujal ei tulnud masina kasutamine kõne allagi. Linamasinate levikust Viljandimaa talupoegade hulgas kõneles 1847. aastal juba Oisu mõisnik Sivers, kelle poolt kasutusele võetud Kuthe linamurdmismasin, millega kahe töölise abil töödeldi mõisas 500—502 naela linu päevas, oli talupoegade seas suurt huvi äratanud.<sup>55</sup> Konkreetsemad teated pärinevad Mihkel Veske materjalidest. Nende järgi ehitanud 1847. aasta paiku Viljandimaal Uusna vallas saksa tollasepp C. Rohde Saare talu peremehele Jüri Nigulale esimese linamasina. Selle eeskujule järgnenud ümbruskonnas peatselt teisigi.<sup>56</sup>

Kuigi loomakasvatuse osatähtsuse suurenedes tõusis vajadus sööda peenendamist kergendavate mehhanismide järele, pole siingi erilisi saavutusi märkida. Üksikjuhtudel on Liivimaa Sotsieteedi koosolekuil mõnest hekslimasinast juttu tehtud,<sup>57</sup> kuid sellega piirdusid loomasööda peenendamise mehhaniseerimise katsed 30.—40-ndail aastail. Ka Põhja-Eesti mõisates on hekslimasinaist ainult haruharva kuulda.<sup>58</sup> Tõenäoliselt oli see tingitud hekslimasinate üldisest algelisusest, sest esimene kõlblik hekslimasin, nagu märgib inglise ajaloolane Fussel, pärineb alles sajandi 60-ndate aastate künniselt.<sup>59</sup>

Kuigi ka veel XIX sajandi 30-ndail aastail enamik põllumajanduslikest uuenduskatseist, eriti aga tööstuslikult toodetud kallid põllutöömashinad siinsete mõisnike meelest olid selge sõgedus ja pillamine, ei suutnud nende vastupanu siiski arengut seisma panna. Sajandi 30-ndatel aastatel Baltimaale ulatunud tööstusliku pöörde algus ei jätnud ka põllumajandusele mõju avaldamata. 1833. aastal asutati Riias Wöhrmanni Malmivaluja Masinavabrik, mis esimesena Baltimail hakkab tööstuslikult tootma põllutöömashinaid. Juba 1834. aastal pakub Liivimaa Sotsieteedile saadetud selle vabriku hinnakiri kolmes suuruses hobu-rehepeksumasinaid, tuulamisseadist ja -masinat, hobu- ja käsi-hekslimasinaid, kartulipeenendajat ja külvimasinat.<sup>60</sup> Eestimaa kubermangus hakkab esimesena põllutöömashinaid tootma C. F. Gahlnbäck ja A. Meyeri tehas Tallinnas.<sup>61</sup> Masinaid ja masinasi põllumajanduse tarbeks mainitakse tema toodete hulgas esmakordselt 1843. aastal.<sup>62</sup> Nähtavasti oli neil masinaid hea minek, sest 1848. aastal moodustavad tehase toodangu põhiosa ainult põllutöömashinad. Sel aastal tootis tehas 12 hobu-rehepeksumasinat à 350 rubla, 9 tuulamismasinat à 60 rubla ja 2 ristikeinakülvimasinat à 30 rubla.<sup>63</sup> 1846. aastal hakkab tööle Riia lähedale rajatud Heckeri vabrik, mis samuti toodab peamiselt põllutöömashinaid.

Kui suur oli siinsetes vabrikutes toodetud masinate erikaal kohalikus põllumajanduses neil aastail ja millises ulatuses levis Läti alal asuvate vabrikute toodangut Eesti

<sup>53</sup> Sealsamas, s.-ü. 272, l. 26—27.

<sup>54</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. XIII. Bd., 2. H. Dorpat, 1857, lk. 66—67.

<sup>55</sup> Sealsamas, X. Bd., 1. H. Dorpat, 1851, lk. 17.

<sup>56</sup> Sitzungsberichte der Gelehrten Estnischen Gesellschaft 1874. Dorpat, 1875, lk. 148.

<sup>57</sup> Nii juhtiti 1834. aastal tähelepanu Ringemunde mõisas hollandi tuuleveski jõul töötavale hekslimasinal (RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 73, l. 12), paaril korral oli juttu kartulipeenendamismasinaist ja 1841. aastal telliti välismaalast G. B. Bernhardilt kapsariivimismasin, mis pidi olema rakendatav ka mitut liiki loomasöödate peenendamiseks (RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 87, l. 20).

<sup>58</sup> Heksli- ja kartulipeenendamismasinat märgitakse Vatla mõisa müügilepingus 1845. a. (RAM, f. 27, nim. 1, s.-ü. 1, l. 11.)

<sup>59</sup> G. F. Fussel, The Farmers' Tools 1500—1900, lk. 182.

<sup>60</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s.-ü. 73, l. 15 jj.

<sup>61</sup> Vt. O. Karm, Tööstuslikult revolutsioonilt sotsialistlikule revolutsioonile Eestis. Tallinn, 1963, lk. 88.

<sup>62</sup> «Inland» 1843, Nr. 11, veerg 96.

<sup>63</sup> O. Karm, Tööstuslikult revolutsioonilt sotsialistlikule revolutsioonile Eestis, lk. 88.

mõisatesse, neile küsimustele ei saa andmete vähesuse tõttu vastata. Võib ainult nentida, et kui kohaliku põllutöömasinainad tootva tööstuse tekkimine toimus siinse põllumajandusliku arengu tulemusena, siis juba tekkinuna aitas see omakorda põllumajandusel kapitalismi rööbastele pöörduda.

Käisiti ehitatud või kodumaistes vabrikutes valmistatud põllutöömasinate kõrval suureneb neil aastail märgatavalt ka imporditud masinate osatähtsus, ja seda peamiselt hobu-rehepeksumasinate arvel. Enamikus on need valurauast inglise hobu-rehepeksumasinaid kahe üldtuntud inglise firma Croskilli<sup>64</sup> ja Ransomes & Simsi tooted. Oma mõõtmelt olid nad väikesed ja hõlpsalt ühest kohast teise transporditavad, kuna nad olid rasketega.<sup>65</sup> Säilinud andmed nende jõudluse kohta tõendavad, et teoorjusliku majanduse tingimustes ei suudetud selle maksimumi saavutada. Elbingi Põllumajandusliku Seltsi poolt tehtud katsetuste kohaselt peksis Ransomesi masin 47 minutiga 7 šokki (420 vihku) nisu, s. o. ligikaudu 540 vihku ehk 5,4 koormat tunnis,<sup>66</sup> siin aga kurdeti, et masin, mida liikuma panid neli taluhobust, ei suutnud 6—7 tunniga rohkem peksta kui 20 koormat, s. o. ca 3,3 koormat tunnis.<sup>67</sup> Croskilli masinaga peksti Räpina mõisas neli koormat kuivatatud vilja tunnis.<sup>68</sup> 1843. aastal Purdi mõisa muretsetud Croskilli masin, mida seal ühtejärke 17 aastat kasutati, ilma et teda oleks tulnud parandada, peksis päevas ainult 20 koormat vilja.<sup>69</sup> Sama tulemus saavutati temaga ka teistes Eestimaa mõisates.<sup>70</sup>

Kui kõrvutada inglise masinaind kohalikes tehastes valmistatutega, siis kõneleb esimeste kasuks eelkõige nende odavam hind (Croskilli masin läks koos veokuludega maksma 304 rubla, Wöhrmanni vastavas suuruses masin aga maksis 1834. aasta hinnakirja järgi 550 rubla, Tallinna tehase oma 350—400 rubla) ja suurem vastupidavus, kui ostustada Purdi ja Kunda mõisa kogemuste alusel. Masinate tööviimes, mis peale masina kvaliteedi sõltus suuresti ka kohapealsetest oludest, eriti märgatavaid erinevusi silma ei torka.

XIX sajandi 40-ndail aastail hakkab teoorjuslikus mõisamajanduses üha enam kriisinähtusi ilmema. Kõik need lootused, mis oli pandud mitmeväljasüsteemile ja ratsionaalse põllumajanduse arendamisele, ei andnud teoorjuse tingimustes soovitud tagajärgi. Seetõttu ei jõutud ka põllutöömasinate rakendamisele siin kuidagi paigast edasi. Endiselt püsib nende kasutamisel ühe tõkkena tehniliste teadmistega tööjõu puudumine. On üksikuid novaatorlikult mõtlemaid mõisnikke, kes tegid katset teoorjusele talupoegadele vastavaid teadmisi anda,<sup>71</sup> kuid üldist olukorda see ei muutnud. Veelgi pidurdavamalt mõjus teoliste ükskõiksus oma töötulemuste vastu, millele lisandus nende tõrjuv hoiak mõisamajanduses ette võetud uuenduste suhtes;<sup>72</sup> see võis ulatuda isegi masinate tahtliku rikkumiseni, nagu tõendab Liivimaa mõisnik O. Liphart.<sup>73</sup> Talupoegade umbusk oli

<sup>64</sup> Croskilli vabriku hobu-rehepeksumasin sai 1841. aastal Yorkshire'i põllumajandusnäitusel esitatud kümnest masinast esimese auhinna. (RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 139, l. 10.)

<sup>65</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. VIII. Bd., 1. H. Dorpat und Pleskow, 1844, lk. 22—23.

<sup>66</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 139, l. 27.

<sup>67</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. VIII. Bd., 1. H., lk. 60.

<sup>68</sup> Sealsamas, lk. 25.

<sup>69</sup> RAM, f. 134, nim. 1, s. ü. 40, l. 7, 58; s. ü. 27, l. 43.

<sup>70</sup> Sealsamas, l. 116.

<sup>71</sup> 1848. aastal saatis Vanamõisa omanik Brevern oma kupja A. Ellmeti kaheks aastaks Saksamaale, et «seal ma Wirtschafti tööd ja keik need ristad tundma oppida, mis ka seal maal põllud arritakse ja villi korjatakse». (RAKA, f. 1328, nim. 1, s. ü. 7, l. 1.) 1843. aastal tuli Pommerist tagasi üks Polli mõisa talupoeg, kelle O. Grünwaldt sinna kolmeks aastaks oli põllumajandust õppima saatnud. (Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. IX. Bd., 1. u. 2. H., lk. 39.)

<sup>72</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. VI. Bd., 1. St., lk. 56—57; J. R. Rosen, Reflexionen über die nunmehr notwendige auch mögliche Aenderung der bisherige Wirtschaftsmethode in den Ostsee-Provinzen betreffend die Einführung der normalmäßigen auf Grundsätzen sich stützenden Wechsel- und Koppelwirtschaft mit der Rotation. St. Petersburg, 1826, lk. 127.

<sup>73</sup> RAKA, f. 1185, nim. 1, s. ü. 52, l. 6.

igati põhjendatud, sest nagu mitmed muudki mõisamajanduses proovitud uuendused, nii töid ka masinat endaga kaasa talupoegade olukorra halvenemise. Kuna feodaalrendi tingimustes kasutati hobujõul töötavate masinate juures enamasti talude hobuseid, siis suurenes taludelt nõutavate hobusepäevade arv. Ka püüti masinate jõudluse suurendamiseks sageli teoliste töö intensiivsust maksimumini kruvida. Võimaldades enda teenindamiseks kasutada ulatuslikumalt naiste ja laste tööjõudu, vabastas masin nende arvel hulga teosulaseid, keda oli võimalik rakendada suuremat jõudu nõudvaid töodel.

Sellistes tingimustes saab üha selgemaks teorendi sobimatus moodsamate põllu-harimisviisidega. Juba 1830-ndail aastail kõlas hääli, mis juhtisid tähelepanu sellele, et teoorjus seisab põllumajanduses rakendatavatel uuendustel põiki teel. Teoorjuse kaotamise vajadusest kõneles parun Bruiningk,<sup>74</sup> sellest kirjutas oma põllumajanduslike väljannete sarjas Tartu ülikooli õppejõud Fr. Schmalz (kuigi mäniises raharendile üleminekul ettevaatusele),<sup>75</sup> Jööri mõisa omanik J. Ditmar väitis kategooriliselt, et põllumajanduse edasine areng on võimalik ainult teotööst loobumisel.<sup>76</sup> 1840-ndail aastail tõusevad teorendi kaotamise küsimused päevakorradele ka Liivimaa Sotsieteedis, kus avaldatakse soovi, et palgatöö kasutamist praktiseerivad mõisnikud räägiks oma kogemustest teotöö asendamisel mõisasulaste ja moonakatega.<sup>77</sup> Neis küsimustes esineb kõige suurema kohapealse autoriteedina O. Grünewaldt, kes juba 1841. aastal oli rõhutanud, et teoorjus ei saa kesta, kuna mõisnike endi huvides tuleb luua kindel talupojaseisus.<sup>78</sup> Ta kaotabki oma mõisates teorendi ja hakkab neid majandama palgalise tööjõuga. 1846. aastal Liivimaa Sotsieteedis ja Eestimaa Põllumajanduslikus Seltsis kohaliku põllumajandusliku arengu kohta ülevaatega esinedes näitab Grünewaldt täie travusega, et teorent karmitseb edasimineku.<sup>79</sup> Ta rõhutab, et ratsionaalne põllumajandus pole mõeldav korralike tööloomadeta, -riistadeta ja põllutöömashinateta. Oma praktiliste kogemuste varal tõestab ta, et õige tööjaotuse, heade tööloomade ja -riistadega (eriti kriipsutab ta alla rehepeksumasinate tähtsust) on töötulemused tema mõisates peaaegu kahekordistunud. Kuid seda on võimalik saavutada ainult palgalistega, keda korralik kohtlemine, keskmine tasu ja toit ilma vähimagi kepisunduseta stimuleerib paremini töötama.<sup>80</sup> Seepärast avaldab Grünewaldt lootust, et niipea kui teotöö iganenud ahelad on kõrvaldatud, «teeb sinne põllumajandus suure hüppe edasi».<sup>81</sup> Kuid Grünewaldt ei räägi üksnes teotöö kaotamise majanduslikust efektist, vaid hoiatatakse Lõuna-Eesti talurahva klassivõitluse tugevnenemisest, meenutab teotööst kinnipidamise ähvardavaid tagajärgi. Sest niipea kui teosulane ei taha oma mõisahärrale, kelle käest ta ei saa ei tasu ega leiba, enam olla kuulekaks masinaks, on sõjaseisukord käes. Selle ennetamiseks andku mõisnik ise oma teenijaile «latust ja püüdku neid endale sõbraks muuta».<sup>82</sup> Grünewaldt lisab täie avameelsusega, et hirm talupoegade rahutuste ees oli temalegi kõige tungivamaks põhjuseks teosulastest loobumisel. Ja ta kiirustab teisigi mõisnikke oma eeskujule järgnema.

On mõistetav, et ei O. Grünewaldti ega teistegi põllumajanduse kapitalistlikku arengusuunda pooldavate mõisnike väited ja eeskujude ei suutnud veendunud pärisorjuse- laste tõekspidamisi nii hõlpsalt kummutada.<sup>83</sup> Kui vastumeelne teorendist loobumise

<sup>74</sup> Landwirtschaftliche Mitteilungen. Herausgegeben von Fr. Schmalz. V. Bd., 4. St. Dorpat, 1830, lk. 46.

<sup>75</sup> Landwirtschaftliche Mitteilungen. I. Bd., 3. St. Dorpat, 1830, lk. 298—344.

<sup>76</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. X. Bd., 1. H., lk. 37.

<sup>77</sup> Sealsamas, III. Bd., 4. H. Dorpat und Moskau, 1840, lk. 90—91.

<sup>78</sup> O. Grünewaldt, Landwirtschaftliche Beobachtungen auf einer Reise nach Pommern im J. 1840. Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. IV. Bd., 2. H. Dorpat und Moskau, 1841, lk. 161—162.

<sup>79</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. IX. Bd., 3. H. Dorpat, 1846, lk. 223.

<sup>80</sup> RAM, f. 134, nim. 1, s. ü. 15, l. 94.

<sup>81</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. IX. Bd., 3. H., lk. 226—227.

<sup>82</sup> RAM, f. 134, nim. 1, s. ü. 15, l. 93.

<sup>83</sup> Näiteks Muuga mõisa omanik Üxküll püüab tõestada, et kuna mõisniku hoolditusega ärahellitatud (!) talurahval puudub igasugune endaalgatusvõime, siis ei

mõte mõisnikele ka ei olnud, ütlesid talurahvarahutused siin oma kaaluka sõna ning sundisid välja andma teorenti piiravaid talurahvaseadusi. Kõik see soodustas ka põllutöomasinate levikut.

\*

Kokku võttes võib konstateerida, et põllumajandusmasinate, nii välismaiste kui ka kohapeal konstrueeritute kasutuselevõtt Eesti alal ei sõltunud mitte niivõrd põllumajanduse ratsionaliseerimisest huvitatud mõisnike pingutustest, kuivõrd üldisest majanduslikust arengutsemest ja tootmissuhetest. Sajandi esimesel veerandil, kui püüti traditsioonilise kolmeväljasüsteemi juures ja tuginedi 1804. aasta talurahvaseadustega fikseeritud vakuraamatu normidele, olid põllutöomasinad mõeldavad ainult katseliselt ja väga piiratud ulatuses. Veelgi selgemini avaldub feodaalsuhete pidurdav osa XIX sajandi teisel veerandil. Sellal kui kohalikud, samuti välismaised ettevõtted olid võimelised meie põllumajandust varustama tunduvalt produktiivsemate masinatega kui sajandi algul, jätkus siin primitiivsete odavate masinate katsetamine. Sest kuigi 1816. ja 1819. aastate talurahvaseadused võimaldasid mõisamajanduses piiratud ulatuses teostada kapitalistliku iseloomuga ümberkorraldusi, jäi tema feodaalne alus põhiliselt puutumata, mistõttu kapitalistliku põllumajanduse vajaduste rahuldamiseks toodetud masinad polnud siin kohased ja nende levik oli vähene. Sajandi keskpaiku selgub lõplikult, et nn. pärisorjuslike puitmasinate leiutamine on lootusetu. Selleks ajaks on edumeelseil mõisnikel lõplikult selge, et põllumajanduse edasine areng feodaalsetes raamidest pole enam mõeldav, kuna teorendi majanduslikult pidurdavale toimel lisandus talurahvarahutuste puhkemise oht. See viimane saabki feodaalsete tootmissuhete likvideerimise peamiseks stiimuliks, nagu mitmed kaasaegsed mõisnikud (O. Grünwaldt jt.) ise on tunnistanud. Kuivõrd tihedalt oli masinalisele tehnikale üleminek põimunud teorjuse likvideerimisega, tõendab murrang, mille toob põllutöomasinate kasutamisse sajandi kuues ja seitsmes aastakümne, sest alles teoorise odava tööjõu kaotamise oht sunnib sinne mõisniku loobuma põllutöomasinate alavääristamisest ja hindama nende majanduslikku efekti. Muidugi oli selleks ajaks tõusnud ka põllutöomasinate tehniline tase.

*Eesti NSV Riiklik Ajaloo Muuseum*

Saabus toimetusse  
27. VII 1965

Л. ОЭНГО

### О ПЕРВЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИНАХ В ЭСТОНИИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

*Резюме*

Наиболее ранние попытки применения сельскохозяйственных машин в Эстляндии и Лифляндии относятся к концу XVIII в. В то время некоторые местные предприимчивые помещики, искавшие пути к поднятию производительности своего хозяйства, заинтересовались агротехническими новшествами. Введением в севооборот картофеля и клевера они стремились исправить традиционное трехполье. Так как дополнительную рабочую силу, необходимую для выращивания новых культур, крепостному помещицкому хозяйству было трудно обеспечить, то некоторые помещики пытались найти выход в применении сельскохозяйственных машин.

Для помещицкого хозяйства, основанного на выращивании зерна, вопросы его производства были самыми актуальными, поэтому в первой половине XIX в. делались

olevat Eestimaal mõeldavgi mingi muu rendivariant peale teorendi. (Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft. Neue Reihenfolge. IV. Bd., 3. H. Dorpat u. Moskau, 1841, lk. 203—204.)

попытка применить сельскохозяйственные машины прежде всего для молотбы — работы, больше других требующей рабочей силы. Но уже первые опыты с импортными конными молотилками показали, что крепостное помещичье хозяйство сталкивалось с большими трудностями при внедрении машин. Быстрая порча дорогостоящих конных машин в неумелых руках крепостных, которые, кроме того, не были заинтересованы в результатах своего труда, отсутствие ремонтных мастерских, неспособность барщинной тягловой силы приводить машины в движение и некоторые другие трудности привели к тому, что помещики на долгое время отказались от использования импортных чугунных машин. Вместо этого они стали побуждать местных мастеров к конструированию примитивных деревянных машин. Но на каком бы принципе их ни создавали, ни одна не оправдывала ожиданий. Поэтому здесь хорошо был принят простой молотильный каток на конной тяге, который в середине века еще во многих случаях предпочитали молотилке.

Об известном распространении сельскохозяйственных машин можно говорить начиная с тридцатых годов XIX века в связи с некоторыми капиталистическими преобразованиями в сельском хозяйстве и созданием местной индустриальной базы. Среди машин, изготовленных на фабриках Риги и Таллина, на первом месте стоят опять-таки конные молотилки. Фактором, сильно влиявшим на их распространение, был переход к молотбе зерна без сушки в риге, начало которому было положено здесь в сороковых годах XIX в. Это обусловило рост заинтересованности помещиков в молотилках, изготовленных как на родине, так и за границей (особенно на фабриках Англии).

Что касается производства других сельскохозяйственных машин, то в первой половине XIX в. ограничивались отдельными, почти безрезультатными попытками конструирования соломорезки, сеялки и веялки. На местных фабриках производство этих машин также стояло на последнем плане. Однако нельзя обойти молчанием достижения в области создания местных машин для обработки льна. Необходимо в первую очередь отметить вырусского механика В. Бломериуса, который в сороковых годах был очень популярен среди помещиков Южной Эстонии благодаря созданным им льномялке и льнотрепалке. При этом нужно подчеркнуть, что ручные льномялки были первыми сельскохозяйственными машинами, имевшими распространение также среди местных зажиточных крестьян.

Незначительный успех, который имели сельскохозяйственные машины в Прибалтике в первой половине XIX в., обусловлен прежде всего господствовавшими тогда феодальными отношениями, которые были препятствием для успешного внедрения каких бы то ни было сельскохозяйственных нововведений. Поэтому внедрение машинной техники в сельское хозяйство в течение полувека оставалось на уровне эксперимента. Только отмена крепостного права привела к перелому в ее использовании, так как лишь перспектива остаться без дешевой рабочей силы крепостных заставила здешних помещиков по достоинству оценить экономический эффект сельскохозяйственных машин. Разумеется, к этому времени усовершенствовались и сельскохозяйственные машины.

*Государственный исторический музей  
Эстонской ССР*

Поступила в редакцию  
27/VII 1965

L. OENGO

## ÜBER DIE ERSTEN LANDWIRTSCHAFTSMASCHINEN IN ESTLAND IN DER ERSTEN HÄLFTE DES 19. JAHRHUNDERTS

### *Zusammenfassung.*

Die frühesten Versuche im Gebiet der Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen wurden in Estland und in Livland Ende des 18. Jahrhunderts durchgeführt. In diesem Zeitabschnitt begannen mehrere hiesige fortschrittliche Gutsbesitzer, bemüht um die grössere Produktivität des landwirtschaftlichen Betriebes auf den Gütern, sich mit agrotechnischen Neuerungen zu befassen. Man suchte das traditionelle Dreifeldersystem dadurch zu verbessern, dass man Klee und Kartoffeln in die Saatfolge aufnahm. Da die Werbung zusätzlicher Arbeitskraft auf der Basis der Leibeigenschaft immer grössere Schwierigkeiten bot, suchten einige Gutsbesitzer den Ausweg aus dieser Lage durch die Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen zu finden.

Da die Probleme der Getreideproduktion für die auf dem Kornbau basierte Gutswirtschaft am aktuellsten waren, so erfolgten die ersten Anwendungsversuche der landwirtschaftlichen Maschinen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zuallererst im Gebiet des Dreschens, d. h. dem Arbeitsgebiet, das bei der Kornproduktion am meisten Arbeitskraft erfordert. Doch verursachten schon die ersten Versuche mit den

Pferdedreschmaschinen Schwierigkeiten für die auf der Leibeigenschaft basierte Gutswirtschaft. Die Beschädigungen, welche die teuren Pferdemaschinen in der Hand der unerfahrenen Fronarbeiter erlitten, die am Resultat ihrer Arbeit nicht interessiert waren, das Fehlen von Reparaturwerkstätten, die schwachen, für den Antrieb der Maschinen ungeeigneten Bauernpferde, und etliche andere Gründe haben die Gutsbesitzer auf den Gebrauch der aus Gusseisen angefertigten Importmaschinen für längere Zeit verzichten lassen. Statt dessen wurden hiesige Meister angespornt, primitive Holzmaschinen zu konstruieren, von welchen aber keine einzige die Hoffnungen rechtfertigte. Aus diesem Grunde fand hier eine einfache hölzerne, vom Pferde angetriebene Dreschwalze Anwendung, die vielfalls noch in der Mitte des 19. Jahrhunderts der Dreschmaschine bevorzugt wurde.

Eine gewisse Verbreitung der landwirtschaftlichen Maschinen begann in den dreissiger Jahren 19. Jahrhunderts im Zusammenhang mit der kapitalistischen Umgestaltung der Landwirtschaft und mit der Entstehung einer örtlichen industriellen Basis. Unter den Maschinen, die in den Fabriken von Riga und Tallinn hergestellt wurden, stehen wiederum Pferdredreschmaschinen an erster Stelle. Den Nutzeffekt der Dreschmaschinen erhöhte beträchtlich der Übergang zum Dreschen ungedörrten Korns, womit man hier in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts Anfang gemacht hatte. Dieser Umstand bedingte, dass das Interesse der Gutsbesitzer zu den Korndreschmaschinen wuchs, die sowohl in der Heimat als auch im Auslande (insbesondere in England) produziert wurden.

Im Gebiet der übrigen landwirtschaftlichen Maschinen begnügte man sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit Konstruierungsversuchen einzelner Häckselschneide-, Sä- und Worfelmaschinen, doch die Ergebnisse dieser Versuche waren niedrig. Im Produktionsplan hiesiger Fabriken standen diese Maschinen gleichfalls ganz im Hintergrund. Doch darf man die Erfolge nicht verschweigen, welche bei uns im Konstruieren von Flachsmaschinen erzielt wurden. Insbesondere muss man die Tätigkeit des Vörschen Mechanikers W. Blomerius hervorheben, der in den vierziger Jahren bei den südöstlichen Gutsbesitzern wegen seiner Flachsbrech- und Flachschwingmaschinen sehr populär wurde. Es muss noch unterstrichen werden, dass Flachsmaschinen mit Handantrieb die ersten landwirtschaftlichen Maschinen waren, die sich bei hiesigen wohlhabenden Bauern verbreitet haben.

Der geringe Erfolg landwirtschaftlicher Maschinen in den baltischen Staaten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts war zuallererst durch die derzeitigen Feudalbeziehungen bedingt, die jeglichen landwirtschaftlichen Neuerungen im Wege standen. Aus diesem Grunde blieb die Verwendung der Maschinerie in der Landwirtschaft im Laufe dieser Jahrzehnte hauptsächlich im Versuchsstadium. Allein die Abschaffung des Frondienstes hat einen Umschwung in der Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen gebracht, denn die Perspektive, die billige Arbeitskraft des Fronarbeiters zu verlieren, hat die Gutsbesitzer gezwungen, von der Geringschätzung der landwirtschaftlichen Maschinen abzusehen und ihre wirtschaftlichen Vorteile zu erkennen. Allerdings war jetzt auch das technische Niveau der Maschinen höher geworden.

Staatmuseum für Geschichte  
der Estnischen SSR

Eingegangen  
am 27. Juli 1965

ÜBER DIE ERSTEN LANDWIRTSCHAFTSMASCHINEN IN ESTLAND  
 IN DER ERSTEN HALFTE DES 19. JAHRHUNDERTS  
 L. OENGO

Zusammenfassung  
 Die Einführung der ersten landwirtschaftlichen Maschinen in Estland und in Livland erfolgte im 19. Jahrhundert. In diesem Zusammenhang entstanden mehrere hiesige landwirtschaftliche Maschinen, die den Nutzeffekt der Importmaschinen erhöhten. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden in den Fabriken von Riga und Tallinn landwirtschaftliche Maschinen hergestellt. Unter diesen Maschinen stehen die Pferdredreschmaschinen an erster Stelle. Der Übergang zum Dreschen ungedörrten Korns erhöhte den Nutzeffekt der Dreschmaschinen. Dieser Umstand führte zu einem wachsenden Interesse der Gutsbesitzer an den Korndreschmaschinen, die sowohl in der Heimat als auch im Ausland (insbesondere in England) produziert wurden. Im Bereich der übrigen landwirtschaftlichen Maschinen begnügte man sich in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts mit Konstruierungsversuchen einzelner Häckselschneide-, Sä- und Worfelmaschinen. Die Ergebnisse dieser Versuche waren jedoch gering. Im Produktionsplan der hiesigen Fabriken standen diese Maschinen im Hintergrund. Die Einführung von Flachsmaschinen wurde jedoch als Erfolg hervorgehoben, insbesondere die Tätigkeit des Vörschen Mechanikers W. Blomerius. Flachsmaschinen mit Handantrieb waren die ersten landwirtschaftlichen Maschinen, die sich bei wohlhabenden Bauern verbreiteten. Der geringe Erfolg landwirtschaftlicher Maschinen in den baltischen Staaten in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde hauptsächlich durch die Feudalbeziehungen bedingt, die Neuerungen im Wege standen. Durch die Abschaffung des Frondienstes wurde ein Umschwung in der Verwendung landwirtschaftlicher Maschinen erreicht, da die Gutsbesitzer die wirtschaftlichen Vorteile erkennen mussten. In dieser Zeit war auch das technische Niveau der Maschinen höher geworden.