

## 150 AASTAT SANGASTE KRAHVI FR. V. BERGI SÜNNIST<sup>1</sup>

J. Lepajõe

Sangaste Bergid kuulusid balti põlisaadlisse ja pärinesid ilmselt Westfaaliast. Juba 1500. aasta paiku märgitakse Liivimaal Otto von Bergi nimelist vasalli. Lätimaa Gulbene kihelkonna Belavase mõisa omanik Friedrich Georg von Berg (1763...1811) abiellus 1792. aastal paruness Gertrude Agnes Wilhelmine von Ermesega. Ermeste perekonna rahadega osteti Sangaste mõis. Friedrichi ja Gertrude pojad Friedrich Wilhelm Rembert ja Gustav sündisid Sangastes ja veetsid siin oma nooruse. Huvitav on märkida, et üks nende koduõpetajaid oli tollal noor üliõpilane Friedrich Wilhelm Struve. Friedrich Wilhelm Rembert Berg (1794...1874) läks vabatahtlikuna 1812. aasta sõtta, kus ta oma harituse ja võimekuse tõttu varsti Aleksander I saatjaskonda jõudis. Ta võttis osa Napoleoni-vastastest sõdadest, Vene-Türgi sõjast, Poola ja Ungari ülestõusude mahasurumisest. Oli lühemat aega Soome kindralkuberneriks ja võeti seal 1871. a. Soome aadlimatriklisse. Aleksander II andis Bergile 1865. aastal kindralfeldmarssali auastme, krahvitiitli oli ta saanud 1856. aastal. Abielus oli ta Veneetsias pärit krahvinna Leopoldinega. Lapsi neil ei olnud, seepärast lapsendas Friedrich W. R. Berg oma venna Gustavi pojad ja pärandas neile krahvitiitli. Friedrich Gustav v. Berg elas Sangastes, juhtis mõisapidamist ja alustas aedade ja parkide rajamist. Tal oli kolm poega. Vanim poeg oli Friedrich Georg Magnus, kellest sai kuulus põllumees. Tema nooremast vennast Aleksander Rembert Joachimist (1847...1893) sai Aleksander II ja Aleksander III ülemjäägermeister. Kolmas vendadest Georg Erich Rembert teenis ohvitserina kuni kindralmajori auastmeni. Ta osales Vene-Türgi sõjas ja oli Aleksander II tiibadjutandiks.

Friedrich v. Berg ei ole oma noorpõlve kuigipalju avalikustanud. On teada, et ta käis Tartus gümnaasiumis ja Pariisis Sorbonne'i ülikoolis ning College de France'is. Tundis varakult huvi loodusteaduste ja põllumajanduse vastu. Praktilisi oskusi põllumajanduses omandas ta Šotimaal tuntud põllumehe ja sordiaretaja Haddingtoni farmis. Friedrich v. Berg võttis Sangaste mõisa juhtimise üle pärast isa surma 1866. aastal. Mõis sai Fr. Bergi omandiks 1866. aastal. Tol ajal elati vanas härrastemajas, mis asus praeguse lossi läheduses. Noor peremees otsustas ehitada uue härrastemaja. Uue lossi ehitamisel oli eeskujuks Šotimaal ja Inglismaal nähtud lossid. Projekti koostas Tallinna arhitekt, kes muide on projekteerinud ka Tallinna Kaarli kiriku, O. P. Hippusi. Lossi hakati ehitama 1874. a., see õnnistati sisse 1881. a., ehitus lõpetati aga 1883. a. Lossis oli tsentraalne soojaõhuküttesüsteem ja alates 1907. aastast elektrivalgustus. Telefonise seati Sangaste lossis sisse 1896. a. paiku.

Krahv Berg ei püsinud pikalt kodus, vaid veetis suure osa elust reisides. Ta jõudis viibida Ameerikas, Inglismaal, Prantsusmaal, Saksamaal, Egiptuses, Lõuna-Venemaal, Kaukaasias, Kaug-Idas ja Hiinas. 1875. aastal abiellus krahv Soome asjade riigisekretäri salanõunik parun Theodor Bruuni tütre Maria Bruuniga. Neil oli kaks poega – 1876. a. sündinud Erik ja 1880. a. sündinud Ermes.

Krahv Berg oli heades suhetes talurahvaga. Temast peeti lugu kui taibukast ja asjatundlikust põllumehest. Ka tema suhtus talupoegadesse tähelepanelikult ja tundis kaasa nende muredele. Maailmasõja ajal rajas krahv Sangaste lossi soldatite ravimiseks 125 kohaga laatsareti. Kui bolševikud võimu haarasid, põgenes F. v. Berg perekonnaga Inglismaale, kus ta viibis 1919. aastani. Poeg Ermes läks Soome, kus võitles Mannerheimi armees ja jäigi Soome elama. Bergidele kuulus Soomes kolm mõisa. Sangastesse naastes leidis Berg eest rüüstatud lossi, varandus oli laiali tassitud, tõukari hävitatud. Esiailgu tekkisid arusaamatused Eesti võimudega, sest Bergi maa ja varandus suures osas võõrandati. Krahvi käsutusse jäeti Sangaste loss koos kõrvalhoonetega, müüri ümbritsetud aed ja 209 vakamaad põldu ja muid

<sup>1</sup> Elulooliste andmete alustekstina on kasutatud J. Kahki brošüüri “Sangaste “rukkikrahv” Berg”.

kõlvikuid. On alust arvata, et kui krahv poleks Sangastest lahkunud, oleks mõis jäänud tükeldamata kui esinduslik majand, nagu jäeti tükeldamata Udeva, Viisu jmt. mõisad, mis anti endisele omanikule rendile. Eesti valitsus maksis

F. v. Bergile abiraha tasuks tema teadustööde eest. Võideldes küllaltki suurte raskustega, suutis krahv majapidamise ja sordiaretuse mõnel määral taastada, kuid võlakoorem jäi, mistõttu pärast krahvi surma korraldati võlgade katteks oksjon (1940).

Krahv Berg oli mitmete rahvusvaheliste ühingute liikmeks: 1893. aastast Pariisi Leiutajate Akadeemia korrespondentliige, Inglismaa Kuningliku Põllumajandusseltsi liige, Soome Põllutööseltsi ja Venemaa Vaba Majandusühingu liige. 1888. aastast oli F. v. Berg Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi liige. 1929. aastal valiti krahv Berg Tartu Ülikooli audoktoriks.

Krahv Bergi töörohke ja viljakas elu jõudis lõpule 94ndal eluaastal, 28. märtsil 1938. Ta maeti Sangaste kalmistule. Viimasele teekonnale oli teda saatma kogunenud üle 1000 leinaja.

Mõnisada aastat tagasi asendasid põllumajandusteadusteaduste ideed, mis olid tekkinud ja arenenud põlvest põlve edasi antud kogemustest. Põllumajandusteadus praeguses mõistes sai tekkida alles 18. ja 19. sajandil, kui keemia, füüsika ja pärilikkusõpetuse areng võimaldasid selgitada mulla, taimede ja loomade elus aset leidvaid ainevahetusprotsesse ja neid suunata. Sellest peale algas põllumajandusliku hariduse teoreetilise poole tähtsustumine. Veel 18. sajandil oli põllumajanduslik haridus peamiselt praktiliste kogemuste edasiandmine ja õppuri praktiseerimine kogunud meistri käe all.

Liivimaa Üldkasulik ja Ökonoomiline Sotsieteet (edaspidi Sotsieteet), mille liikmeskonda ka krahv Fr. v. Berg kuulus, tunnistas põllumajanduse arendamise peasuunaks Liivimaal loomakasvatuse. Selle kõrval ei jätnud Sotsieteet unarusse ka taimekasvatuse arendamist, sest arvukamale ja suurema toodanguga karjale oli vaja ka rohkem sööta toota. Ka linnarahvale oli otstarbekam toiduvilja kasvatada kodukubermangus.

Taimekasvatuse arendamiseks toetas Sotsieteet mitmeid uuringuid. Juba oma tegevuse algaastail (1793...1813) asus Sotsieteet propageerima senini Liivimaal vähelevinud põldtaimi (ristik, kartul). Tänu soodsamale kliimale arenes ristikukasvatuse kiiremini Kuramaal. Sotsieteedi abiga soetati Kuramaalt ristikuseemet ka Liivimaa ja Eestimaa kubermangude mõisatele. Et nii ristik kui ka kartul olid Liivimaale levinud Lääne-Euroopast, võib väita, et Sotsieteedi peamine tegevus tema tegevuse algusperioodil seisnes eelkõige Lääne-Euroopa põllumajandusteaduse ja -praktika intensiivses propandas.

Krahv Fr. v. Bergi poolt arendatavateks põllumajandusideedeks olid eelkõige taime- ja loomakasvatuse intensiivistamine. Nende probleemide kallal tegutses ta kogu oma pika ja viljaka elu. Need ideed ei olnud siiski päris algupärased, nad sisaldasid ka Sotsieteedi põllumajandusprogrammis. Ta arendas neid ideid eelkõige oma mõisates, kuid tutvustas oma saavutusi paljudel konverentsidel ja ajakirjanduses. Sotsieteedi põllumajanduspoliitika oli tingitud konkurentsi teravnemisest põllumajandusturul. 17. ja isegi 18. sajandi algul oli Liivimaa veel tähtsaks teraviljatootjaks. Aegapidi Liivimaa positsioon nõrgenes ja kadus hoopis, sest Lõuna-Venemaa piirkonnad hakkasid teravilja, eriti nisu tootma palju suuremates kogustes ja odavamalt. Seetõttu vähenes Liivimaa mõisate tulukus ja tuli otsida võimalusi oma toodangu odavamiseks või hakata tootma hoopis uusi kaupu. 19. sajandi teisel veerandil läks hoogu kartulipiirituse ajamine ja selle turustamine Riiga ja Peterburi. Selleks oli vaja intensiivistada kartulikasvatust ja moderniseerida piiritusevabrikuid. Nende küsimustega asuti tegelema Vana-Kuuste Põllumajanduse Instituudis, kuid see tegevus jätkus veel krahv Fr. v. Bergi ajal ja osalusel. Sindi kalevivabrikule, mis oli poola mässu mahasurumise järel sealt koos tööliste ja meistritega röövitud ja Liivimaale toodud, oli vaja suures koguses lambavilla. Et villaimporti vähendada, otsustati asuda arendama kohalikku lambakasvatust. Selleks valiti peenvillalambaid. Varsti selgus, et meriinod siin ei edene, sest sööt ei ole küllalt kvaliteetne ja kliima ei ole sobilik. Tuli meriinolammastest loobuda ja orienteeruda endiselt importvillale.

Eelkõige oli krahv Fr. v. Bergi sihiks põldude viljakuse suurendamine. Juba tema isa Gustav Bergi juhtimisel oli Sangaste mõisa sisseviidud viljavaheldussüsteem ja 12-väljaline põllukülvikord. Fr. v. Berg pööras suurt tähelepanu ka väetamisele ja maaparandusele. Ta

asus katsetama tollal uudseid mineraalväetisi – superfosfaati ja toomasjahu. Ka oli ta esimesi tšiilisaalpeetri katsetajaid Liivimaal.

Juba 1870ndate aastate keskpaiku alustas krahv Fr. v. Berg Sangaste mõisa liigniiskuse all kannatavate maade kuivendamist salakraavidega, mille põhja olid paigutatud haokood. Suuremaks ettevõtmiseks oli Korva luha veereziimi reguleerimine. Seal oli alustatud lahtist kraavitust juba 1840ndail aastail. Berg tellis projekti Taani insenerilt P. Rosenstand-Wöldikeselt. Oma töid-tegemisi soostunud maade parandamisel hakkas krahv Fr. v. Berg saksa eeskujul nimetama sookultuuriks. Sellest ajast saadik on see termin ka Eestis üldisele kasutusele tulnud ja kasutatakse praegugi. Krahv võimaldas professor Regelil asutada Sangaste mõisa botaaniliste uuringute tarbeks sookultuurilaboratooriumi.

Mis puutub taimekasvatuse intensiivistamisse, siis oli siin esimeseks probleemiks saagirikkamate sortide saamine. Selleks töid põllumajandushuvilised mõisnikud oma välismaareisidelt kaasa välismaa sortide seemneid ja püüdsid neid oma mõisas paljundada. sel juhul oli enamasti tegemist nn. kohalike sortidega, mis võisid olla oma kodupaigas küll saagirikkamad, kuid neile võõras miljöös edenesid kehvasti. Nii oli ka Sangaste mõisa naabruses katsetatud Saksamaalt pärit 'Probstei' rukist, kuid sellega ei jäädud rahule (Pill, 1921). Tol ajal peale väheste erandite puudusid veel teraviljade aretussordid ja ka aretusmeetodid olid vähe uuritud. Fr. v. Bergil oli Inglismaal praktiseerides tekkinud huvi sordiaretuse vastu. Oma impulsiivse loomuse tõttu püüdis ta tärpanud ideid kohe ellu viia. Ta ristas kohalikku maarukist Saksamaalt pärit 'Probstei' rukkiga ja aretas ristandrukkist pikaajalise valiku teel uue rukkisordi, mille nimetas 'Sangaste' rukkiks (Rootsi, 1926, 1928). Selle sordi aretuse alguseks loetakse aastat 1875, kui sooritati esimene ristamine. Uus rukkisort oli pärinud maarukkilt hea talvekindluse ja vähenõudlikkuse ning resistentsuse taimehaiguste suhtes. Sangaste rukis paistis silma suure ja väärtusliku terasaagiga, pika ja jämeda kõrrega, pika ja raske peaga (Hünerson, 1914). Tollal oli pikk ja jäme kõrs väärtuslikuks omaduseks, sest rukist peksti enamasti käsitsi rabades, pekstud rukkiõled seoti kubudesse ja kasutati katusematerjalina, vähemal määral härgade söödaks. Sangaste rukis sai kiiresti kuulsaks ja levis kõikjal Liivimaal ja Eesti kubermangus. Ta toitmis Eestimaa rahvast mitme põlvkonna kestel. Rukkileib on saatnud Eestimaa inimest hällist hauani. Selle sordi väärtuslikke geneetilisi omadusi on kasutanud ka naabermaade (Soome, Kanada) rukkiaretajad. Ka on säilinud maarukki, mida ka siinkirjutaja lapsepõlvest mäletab, väärtuslikud geenid Sangaste rukki kromosoomides. Ühtlasi on 'Sangaste' üks maailma vanemaid rukkisorte, väärides ka seetõttu auväärset kohta. Eestis külvati enne

II maailmasõda rohkem kui pooled põllud 'Sangaste' rukkiga, 1960ndate aastate alguses aga oli selle sordi all peaaegu kogu Eesti rukki kasvupind. Viimastel aastakümnetel on 'Sangaste' kasvupind järjekindlalt vähenenud, peamiselt lühema kõrrega sortide arvel. Sangaste rukkile on ette heidetud, et ta on "kombainimurdja". Pika kõrre tõttu ei kannatanud see sort suuri lämmastikuannuseid ja kippus lamanduma. Nüüd, kus talunik ei suuda enam lämmastikväetist osta, tuleks uuesti kaaluda 'Sangaste' sobivust talupõldude tarvis. Väljapaistev Läti sordiaretaja J. Lindermanis (1979) kirjutab, et lühikõrrelised rukkisordid on enamasti kasvuolude suhtes nõudlikumad kui pikakõrrelised. Lühema kõrre korral on rukkil enamasti ka lühem pea ja lühem juurestik ning nõrgem talvekindlus, eriti lumiseene suhtes (Russi, 1976; Lepajõe, 1982).

Eesti sordikatsepunktide andmetel oli 'Sangaste' küllaltki suuresaagiline sort. Ta andis suuremaid saake Lõuna- ja Kesk-Eestis. Nii oli Võru sordikatsepunktis 'Sangaste' terasaak aastate 1974...1978 keskmisena 4,52 t/ha, Väike-Maarja ja Viljandi sordikatsepunktides 3,31...3,39 t/ha, Saare ja Harju sordikatsepunktis aga tunduvalt väiksem. Viljandi sordikatsepunktis oli selle sordi keskmine terasaak kümne aasta kestel 3,84 t/ha ja praktiliselt võrdne standardsordi 'Vambo' saagiga. Aastatel 1974...1978 aga ületas 'Sangaste' 'Vam-bot' Viljandi katsepunktis keskmiselt 200 kg/ha ja Väike-Maarja katsepunktis 430 kg/ha, ülejäänud sordikatsepunktides jäi 'Sangaste' 'Vambost' 200...270 kg/ha maha.

Rukkikasvatuses pole niivõrd tähtis terasaagi suurus, kui saagi küpsetusomadused. Puudulike küpsetusomaduste korral tuleb saak kasutada söödaks. Rukki kasvatamist söödateraviljana ei saa aga õigeaks lugeda, sest ta jääb oma terasaagi suuruse ja proteiinisisalduse poolest maha teistest teraviljadest. Pealegi sisaldab rukkitera loomadele mõnevõrra mürgist alküülresortsinooli.

Rukkisortide küpsetusomadusi uuriti käesoleva artikli autori juhatusel esmakordselt Eestis aastatel 1975...1978. Võrreldi tollal kõige levinumaid sorte 'Vambo', 'Sangaste', 'Harkovi 60' ja 'Voshod 1'. Rukkijahu küpsetusomaduste hindamisel peetakse kõige olulisemaks näitajaks amülogrammi kõrgust. Kõrgem amülogramm tähendab sitkemat tainast ja paremat veesidumisvõimet. Analüüside keskmisena olid kõige paremad amülogrammid sordil 'Sangaste', kõige halvemad sordil 'Voshod 1'. 'Vambo' amülogrammid olid oluliselt halvemad 'Sangaste' omadest Võru- ja Saaremaa sordikatsepunktis, seevastu Viljandi ja Harju katsepunktides olid sortide amülogrammid võrdse headusega. Kõige paremad amülogrammid saadi 'Sangaste' rukkil Saare ja Harju sordikatsepunktis, kõige halvemad näitajad aga 1978. aastal Viljandi sordikatsepunktis.

Mitmetes maades on väga levinud rukki amülaasi aktiivsuse määramine langemisarvumeetodil. See meetod on leiutatud Rootsisis Hagbergi ja Perten poolt (Perten on rahvuselt eestlane). Meie uuringud näitasid, et amülogrammi kõrgus ja langemisarv ei ole alati korrelatsioonis. Analüüsi täpsuse huvides tuleb eelistada amülogrammi, kuid langemisarvu määramine on kiirmeetod, mis annab orienteeriva tulemuse.

Kõige objektiivsemat infot küpsetusomaduste kohta annab prooviküpsetus, kuid see võtab palju aega ja on kulukas. Rukkileib kerkib suhteliselt vähe, mistõttu pätsi suurus on siin vähem oluline, kui nisu küpsetusomaduste hindamisel. Proovipätsi hindamisel võetakse arvesse eelkõige tema välimikku. Analüüside keskmisena said 'Sangaste' ja 'Vambo' ühesuguse hea hinde, 'Harkovi 60' ja 'Voshod 1' aga rahuldava hinde. Oluline on proovipätsi sisu värvus ja poorsus, mida hinnatakse pallides. Viljandi sordikatsepunkti 'Sangaste' rukki sisu värvust ja poorsust hinnati paremaks kui 'Vambo' oma, teistes sordikatsepunktide proovides aga võrdväärseks.

Proovipätsi sisu koondhinne peegeldab sisu lõhna, maitset, elastsust ja sidusust. Kõikide analüüside keskmisena oli sisu koondhinne 'Vambol', 'Sangastel' ja 'Harkov 60-l' rahuldavad, sordil 'Voshod 1' aga puudulik. Näib, et proovipätsi koondhinne sõltub rohkem kasvukoha mullast ja ilmastikust kui sordist. Tehtud uuringute tulemuste põhjal võib järeldada, et soodsa ilmastikuga aastatel saab Eestis igal pool kasvatada heade küpsetusomadustega rukist, kusjuures paremad küpsetusomadused kujunevad õhukestel rähkmuldadel Põhja-Eestis ja läänesaartel. Ka vihmade valmimisaja korral on nendes piirkondades väiksem terade ärakasvamise oht. Saaremaa rukkileib on alati kuulunud oma hea maitse poolest. Järelikult on saaremaa leiva hea maine teaduslikult põhjendatud. Suhteliselt halvemad rukki küpsetusomadused formeeruvad Viljandi-, Võru- ja Valgamaal, kus toidurukki kasvatamist müügiks pole vaja forseerida.

Põllutaime sordiaretuse ja sordiparandusega tegelesid möödunud sajandil peale krahvi Bergi mitmed mõisnikud (Õisus, Luunjas ja mujal), kuid ükski nende aretatud või parandatud sortidest ei saavutanud sellist edu, kui 'Sangaste' rukis. Väärtuslike sortide levitamisest oli huvitatud Sotsieteet, kes asutas Balti Seemnekasvatuse Seltsi (Baltische Samenbauverein), mis suutis tegutseda küll vaid lühikest aega (1899...1905) ja levitas peamiselt heinaseemneid.

Krahv Fr. v. Berg pööras suurt tähelepanu teraviljakasvatuse mehhaniseerimisele. Nagu teada, oli ja on teraviljakasvatuse kõige energiamahukamaks tööloiguks vilja niitmine ja viljapeks. Varem peksti vilja käsitsi. Alles möödunud sajandi keskpaiku ilmusid Liivimaa mõisatesse hobujõul töötavad viljapeksumasinaid. Vähesel määral kasutati nende käitamiseks ka aurumasinaid. Krahv Berg tellis välismaalt rehepeksumasinaid ja lokomobiile ning tehase insenere juhendama, kuidas neid ratsionaalselt kasutada. Hea kontakt saavutati Ameerika põllutöömashinatega, kus oldi väga huvitatud uuest turust. Sangaste mõisas katsetatud rehepeksumasinal tehti mõningaid parandusi ja täiendusi, kuni Fr. v. Berg nende töö tulemustega ja masinate vastupidavusega täiesti rahule jäi. Sellest peale hakkasid need peksumasinaid ja lokomobiilid levima nii Liivimaa mõisates kui taludes. Eriti populaarsed olid isesõitjad lokomobiilid, mis võisid ka rehepeksumasina teise kohta vedada või isegi künnda (Kübar, 1974; Kaaramaa, Kübar, 1980).

Et Sangaste krahv oli taibukas tehnikamees, tõendab ka tema leiutatud teravilja-sorteerimismasin, mis töötas tsentrifugaaljõu rakenduse põhimõttel. Tollal olid paljud teadlased veendunud, et suuremad ja raskemad seemned annavad suurema saagi. Seepärast soovitatigi külvisorteerimist ja külviks kõige tihedamate ja raskemate seemnete kasutamist.

Ka täiustas Sangaste krahv teravilja mahukaalu mõõtmisvahendit ja muid sordiaretuseks vajalikke riistu.

Seni pole keegi tähelepanu juhtinud sellele, et krahv Fr. v. Berg oli esimene Liivimaa mees, kes oma tulemusrikka sordiaretustööga kujunes üheks alternatiivpõllumajanduse rajajaks. Nagu teame, on alternatiivpõllumajanduse eesmärgiks saada taimedelt tervislikku toodangut ilma keemilisi taimekaitsevahendeid ja keemilisi väetisi kasutamata.

Üks selliseid võimalusi on produktiivsemate ja haigus- ning kahjurikindlamate taimesortide aretamine. Kuigi see töö on pikaajaline ja kallis, säästab ta meie elukeskkonda ja inimeste tervist ning oli ja on kõigiti õigustatud. Võib arvata, et krahv Fr. v. Berg ei olnud oma eluajal sordiaretustöö tähtsusest teadlik ega mõelnud selle töö tähtsusest tulevikule. Seda rohkem on eesti rahva kohus, kes me tema teadustöö pärinud oleme, krahvi teeneid vääriliselt hinnata.

Krahv tundis suurt huvi ka kartulikasvatuse vastu. Paralleelselt rukki sordiaretusega korraldas ta kartulisortide võrdluskatseid. Võrdluses olid peamiselt söögisordid. Krahvi kiitva hinnangu sai 'Imperaator'. Rekordsaagiline 'Suur kuurvürst' andnud isegi 200 vakka vakamaalt (ca 25 t/ha). Krahv Berg pidas vajalikuks seemnekartuli kasvukohta vahetada ja põllud valida vastavalt kartuli bioloogilistele nõuetele ning mitte liialdada mineraalväetistega (Berg, 1898). Kõige paremaks eelviljaks kartulile pidas krahv Berg ristikut. Optimaalseks vagude vahekauguseks osutus Sangaste mõisa kogemustel 61 cm. Krahv Fr. v. Berg pooldas suuri seemnemugulaid, mis pidavat andma suurema saagi. J. Aamisepa täpsemad katsed Jõgeval näitasid, et suuremad seemnemugulad annavad küll suurema brutosaagi, kuid netosaak (mugulasaak, millest on lahutatud seemnemugulate mass) usutavalt ei suurene, võrreldes keskmise suurusega mugulatega. Kartulipõllu harimise riistana kiitis krahv Fr. v. Berg tavalist harkatra. Ka olla Sangastes kasutusel olnud esimene Eestis valmistatud kartulikombain (Kaaramaa, Kübar, 1980).

Sotsieteedi tegevussuunad ja rõhuasetused sõltusid üsna palju Sotsieteedi presidendi töökspidamistest. A. v. Middendorffi presidendiks olemise ajal (1862...1882) pöörati suhteliselt suurt tähelepanu uurimistöödele maaparanduse, väetamise, sordiaretuse ja seemnekasvatuse küsimustele. Siin on huvitav märkida, et krahv Fr. v. Berg oli pioneeriks ka importmineraalväetiste kasutamise alal. Sotsieteedi kaastegevusel tellis F. v. Berg ühe laevatäie Peruu guaanot, mis on looduslik ammooniumsalpeeter. Guaano katsetamisega oli krahv Bergil koostöö Öisu mõisniku V. Siversiga.

Järgmise Sotsieteedi presidendi Eduard v. Oettingeni ametiajal (1882...1900) oli pearõhk pandud uusimate teaduse saavutuste ja praktiliste tulemuste propagandale ja juurutamisele mõisates. Eriti püüti arendada põllumajandustööde mehhaniseerimist, et läbi saada vähema tööjõuga ja sel teel alandada tootmiskulusid. Mõisatesse ilmusid inglise lokomobiilid ja välismaised viljapeksumasinad. Üldkokkuvõttes E. v. Oettingeni juhtimise ajal Sotsieteedi tegevus mõnevõrra siiski vaibus, sest 1885. aastast algas intensiivne venestuspoliitika. Uurimistööd sordiseemnekasvatuse ja sookultuuri alal siiski jätkusid endise hooga. President Oettingen pidas väga oluliseks põllumajandusnäituste korraldamist. Sotsieteet saatis oma auliikme krahv Fr. v. Bergi Chicago maailmanäitusele ja teise auliikme prof. W. v. Knieriemi Rahvusvahelisele Põllumajandusnäitusele Müncheni, kus neid autasustati oma uurimistöö eest.

19. sajandi esimesel poolel hakati Liivimaa edumeelsemates mõisates arendama piimakarjakasvatust ja piimatootmist. Selleks osteti Saksamaalt tõuloomi. Idafriisi ja angli veiste levimisega pandi alus ka eesti mustakirju ja eesti punase veisetõu aretusele. Veisekasvatuse intensiivse arendamise vilju võis varsti näha, sai võimalikuks joogipiima turustamine Riias ja Peterburis, või ja juustu turustamine kaugemalgi. Krahv Fr. v. Berg oli Põhja-Ameerikat külastades näinud hästimehhaniseeritud suurfarme ja ta otsustas neist eeskuju võtta. Ta avaldas arvamust, et Eesti maatõugu veiseid tuleb parandada angli ja friisi tõugudega. Ka oli ta veendunud, et suurema toodangu saamiseks tuleb karja paremini sööta. Krahv Bergi mõisates söödeti lehma normeeritult vastavalt nende toodangule. Ka rakendati Sangastes masinlõpsi. Sangaste mõisa 120-kohalises puhaslaudas peeti äärširi tõugu lehma. Laudas kasutati sööda transportimiseks rippraudteed.

Tähtis oli piim võimalikult värskelt ja kiiresti tarbijani toimetada. Berg ise konstrueeris kerge piimajahutusseadme, mille sai karjamaale paigutada. Sangaste mõisa piima kvaliteeti kontrolliti Tartus Veterinaaria Instituudi piimanduslaboratooriumis. Piim veeti Sangastest raudteejaama ja sealt külmvagunitega Tartu või Peterburi.

Krahv Bergil on suuri teeneid ka Eesti hobusekasvatuse arendamisel. Kohalikud hobused (klepperid) olid kuulsad oma vähenõudlikkuse ja vastupidavuse poolest. Kui aga 19. saj. keskpaiku hakati mõisates kasutama raudatru ja äkkeid ning sügavamalt mulda harima, ei jõudnud maatõugu hobused neid riistu vedada. Vaja oli tugevamaid tööhobuseid. Nende saamiseks ristati maatõugu märasid suuremat tõugu täkkudega, kuid oodatud tule-mused jäid saamata. Seda senikaua, kuni krahv Fr. v. Berg müüs Tori Hobusekasvandusele 1894. aastal oma täku Hetmani, kes oli ostetud Poolamaalt Klementsovo hobusekasvan-dusest. Hetmanist saigi kuulsa tori tõu esiisa. Hetmani järglased olid hea veovõimega väga energilised ja hea temperamendiga. Selle hobusetõu loomist ja kasutusele võtmise tähtsust on raske ülehinnata. Sai võimalikuks kiirem ja intensiivsem mullaharimine, mis ei jätnud mõju avaldamata kogu maaviiljeluskultuurile.

Eeltoodut kokku võttes tuleb järeldada, et krahv Fr. v. Berg elas pika ja töörohke elu. Ent milles oli selle väljapaistva ja omapärase isiksuse ja suure töövõime saladus? Nähtavasti peitub see krahvi lihtsas ja looduslähedases eluviisis. On teada, et krahv Berg tõusis vara ja töötas iga päev mõõdukalt, ta ei tapnud end tööga. Krahv ei rikkunud oma tervist ka liigsöömise, liigjoomise ja muude liialdustega, mida paljud jõukad mõisnikud tegid. Pariisis ja Inglismaal õppinud mees sõi köögis hommikuti lihtsat odratanguputru ja jõi hapupiima. Nagu teada, sisaldab oder suhteliselt rohkesti arginiini, mille manustamine õppurite toidusse on USA-s tehtud katsete andmetel parandanud õpiedukust. Ja teada on ka hapupiima soodus mõju organismile (Von Bergide..., 1993).

Sangaste krahv jäi varakult kurdiks. Kahtlemata raskendas see kontakte ümbrusega. Kuid see võis ka mõneti kasulik olla, sest ta hoidis krahvi eemal kahjulikust infomürast. Inimese elukeskkonna häiringute süsteemis on küllalt kesksel kohal solkinfo, mis eriti praegusajal nüristab paljude inimeste närvisüsteemi ja põhjustab närvihaigusi. Paraku jäi kurtuse tõttu krahvil kuulmata ka Sangaste rukkipollu kahin, veevulin, metsakohin ja linnulaul.

### Kirjandus

- Berg, Fr. Ertragreiche Kartoffelsorten. - Baltische Wochenschrift, Nr. 10, S. 105...107, 1898.  
 Hünerson, J. Rukis. - Tartu, 1914. - 51 lk.  
 Kaaramaa, L., Kübar, H. Põllumajanduslik Sangaste. - Tallinn, 1980. - 148 lk.  
 Kahk, J. Sangaste "rukkikrahv" Berg. - Fr. v. Bergi fond. - Tallinn, 1992. - 76 lk.  
 Kübar, H. Sangaste loss. Park. Rukis. - Eesti Loodus, nr. 2, lk. 174...177, 1974.  
 Lepajõe, J. Rukis. - Tallinn, Valgus, 1982. - 129 lk.  
 Lindermanis: Линдерман Я. М. Оценка короткостебельных сортов озимой ржи. - В кн.: Урожай и качество хлебов. - Рига, 1979.  
 Pill, M. Sordikasvatus Eestis. - Agronoomia, nr. 1, lk. 22...25, 1921.  
 Rootsi, N. Sangaste rukkist. - Agronoomia, nr. 3, lk. 81...89, 1926.  
 Rootsi, N. Teravilja kasvatus. - Põllumehe käsiraamat II. - Tartu, lk. 22...90, 1928.  
 Russi, N. Sordiaretus ja seemnekasvatus. - Tallinn, 1976. - 375 lk.  
 Von Bergide perekonnalugu. Krahv Fr. v. Bergi fond. - Tartu, 1993.