

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1964.1.02>

## HIIMUMAA KLAASIKOJA AJALOOST

M. ROOSMA

VIII sajandil põhja poole Alpe levima hakanud klaasikunst jõudnes renessansi kandel kogu Euroopas.

Eesti alal tunti emaile ja klaasi importhetes juba I aastatuhandel. XIII sajandi lõpul leidis siinsetes kultushoonetes kohati juba ka klaasitud aknaid ning järgnevail sajandell levis aknaklaasi kasutamine järjest ulatuslikumalt. Laiemalt koduneb klaasi, eriti klaasrõude kasutamine siin alates XVII sajandist seoses renessansliku ja hiljem barokse elulaadi levimisega kohalikus ülemkihis.

Esimene teadaolev klaasikoda rajati Eesti alal, mis neil aegadel oli teatavasti Rootsi koloniaalprovints, 1628. aastal Jakob de la Gardie, tuntud Rootsi väepealiku, riigitegelase ja tööstuspioneerii ülesandel, kellele kuulus hulk ettevõtteid ja kaevandusi. Kõnesolev klaasikoda paiknes Hiiumaal, ilmselt klaasikojalt oma nime saanud Hüti küla lähedal lamedal künkaharjal, Kõrgessaare, Käina ja Kõpu poole suunduvate teede ristumiskohal. Sealsamas, Hüti küla ja klaasikoja vahelisel maa-alal, asus ka klaasi tootmiseks vajalik veetagavara väikese järve näol, mille omaaegsest olemasolust maapind praegugi tunnistust annab. Klaasikoja asutamise üheks olulisemaks põhjuseks näib olevat olnud asjaolu, et Jakob de la Gardie arendas tol ajal oma Rootsis asuvates valdustes küllaltki laialdasi ehitustöid, milleks ilmselt vajati tunduval hulgal aknaklaasi.

Hiiumaale aga rajas Jakob de la Gardie klaasikoja ilmselt sel kaalutlusel, et siin oli sunnimaiste talupoegade näol käepärast tasuta tööjõud vedudeks, klaasikoja ehitamiseks, klaasiahjudele vajaliku kütuse, tuha jne. hankimiseks. Pealegi leidis suhteliselt hõredasti asustatud Hiiumaal, mis kuulus Jakob de la Gardie valduste hulka, suuri puutumata metsamassiive, kust oli võimalik suurtes kogustes saada vajalikku kütust. Klaasikoja rajamise poolt Hiiumaale rääkis ka hea ühendusvõimalus mere kaudu nii Rootsi kui ka teiste Läänemere sadamate ja kaubanduskeskustega, kuhu oli võimalik eksportida toodangut ning saada klaasisulatamiseks vajalikku toormaterjali.

Siiani puudub meil uurimus Hiiumaa klaasikoja ajaloo kohta. Riivamisi on seda käsitletud I. M. Friedenthal oma artiklis «Die Glashütte auf Dagden»<sup>1</sup>, C. Russwurm uurimuses «Eibefolke oder die Schweden an den Küsten Eshlands und auf Runö, I»<sup>2</sup>. Mõningat tähelepanu on Hiiumaa klaasikojale pühendanud A. Soom uurimuses «Der Herrenhof in Estland im 17. Jahrhundert»<sup>3</sup>, kellele autor võlgneb siirast tänu ürikuliste andmete ja teiste vajalike materjalide hankimise eest Rootsi Riigiarhiivist ja Lundi ülikooli raamatukogust, ning S. Varep oma ülevaates «Klaasitööstusest Eestis»<sup>4</sup>.

\*

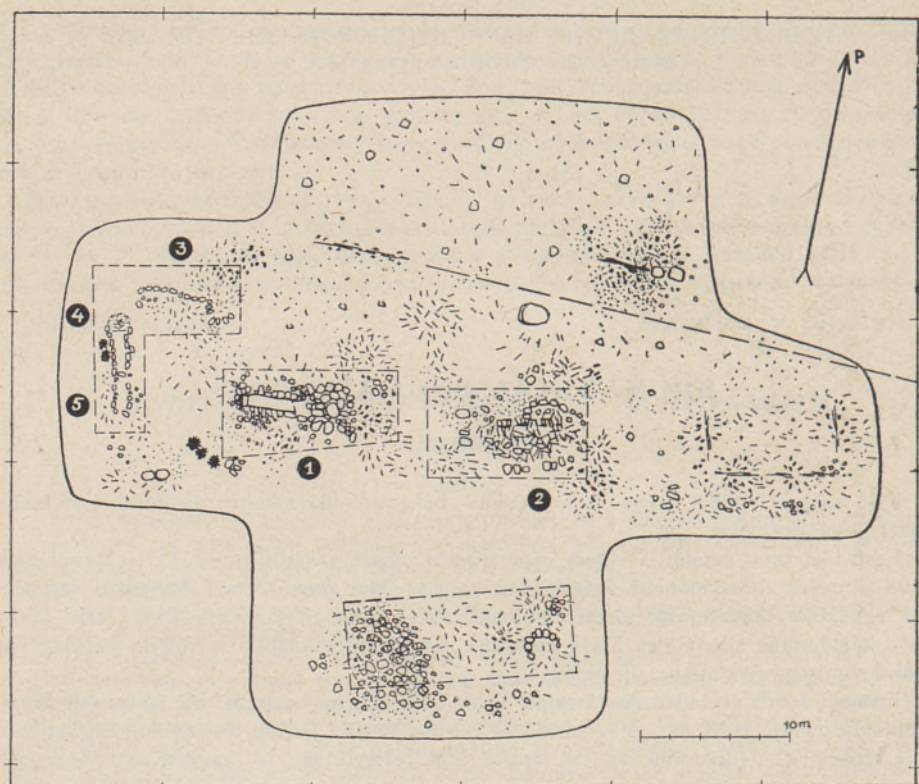
<sup>1</sup> Beiträge zur Kunde Estlands. XIV Band, 2. Heft. Reval, 1928.










<sup>2</sup> Reval, 1855.

<sup>3</sup> Lund, 1954.

<sup>4</sup> Peatükk Eesti loodusvarade kasutamise ajaloo. «Eesti Loodus» 1962, nr. 3 ja 4.





	<i>liiv</i>		<i>krohv</i>		<i>püstpalk</i>
	<i>savi</i>		<i>süsi</i>		<i>põlenud kivid</i>
	<i>pällukivid</i>		<i>horisontaalpalk</i>		<i>klaasiahju asukoht</i>

Joon 1. Hiiumaa klaasikoja üldpilaan kaevamistulemuste alusel. Allosas Jost Wentzelli aegse klaasiahju asukoht, 1 ja 2 — Pauell Gauwkunkelli ahjud, 3, 4, ja 5 — Jürgen Kelpieni ahjud.

Käesoleva uurimuse ülesandeks on selgitada Hiiumaa klaasikoja ajalugu üksikasjalikumalt, niipalju kui seda võimaldab ajakirja artikli piiratud maht. Märkime seejuures, et kõnesoleva klaasikoja toodangu, töötingimuste, majandusliku olukorra, meistrite ja muudegi klaasikoja tegevusega seotud küsimuste kohta on säilinud küllaltki rikkalik arhiivmaterjal, mis aga ei sisalda peaaegu mingeid andmeid klaasikoja hoonestuse ja maa-ala suuruse, klaasiahjude ehituse, arvu ja paigutuse ning toodangu kvaliteedi ja kunstilise külje kohta.

Nende küsimuste selgitamiseks tuli autoril kohapeal läbi viia kaevamised, mis toimusid 1958.—1961. aastal. Kaevamiste tulemusena selgus, et klaasikoja hoonestuse ja klaasiahjude osas on kolmel korral toimunud suuremad ehitustööd. Seostades kaevamiste tulemused ürikuliste andmetega, võib konstateerida, et esimene ahi (*resp.* ahjud) rajati 1628. aastal klaasimeister Jost Wentzelli poolt, kes oli siia saabunud samal aastal Hessenist.<sup>5</sup> 1634. aastal ehitati meister Pauell Gauwkunkelli juhtimisel J. Wentzelli klaasi-

<sup>5</sup> Vt. C. Russwurm, Eibefolke I, lk. 89; R. Schmidt, Das Glas. Berlin, 1922, lk. 133 ja 134. Hessen oli juba XVI sajandil tähtsamaid klaasitööstuse keskusi Saksamaal. Aastal 1537 esinesid siin klaasimeistrite perekonnad Konckel (Kunckel), Wentzell jt, kelle esindajaid kohtame ka Eestis.



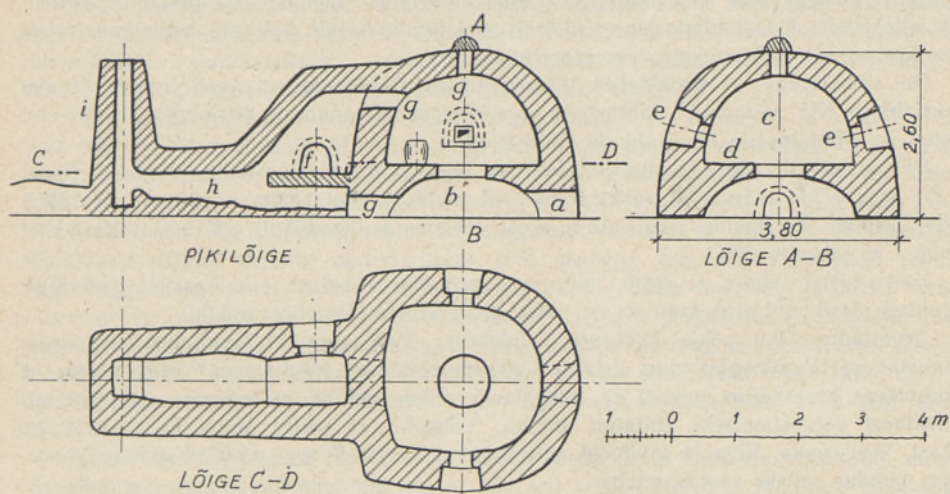
ahju asemele kaks suurt klaasiahju, millele klaasimeister Jürgen Kelpien 1648/49. aastal ehitas lisaks veel kolm ühepotilist ahju.

Väljakaevamistel selgus, et vanim, arvatavasti Jost Wentzelli juhtimisel ehitatud klaasiahji paiknes endise liivaluite jalamil.

Seda klaasiahju kasutati kuni 1631/32. aastani ja ta lagunes arvatavasti enne 1634. aastat.

Kuna Jost Wentzelli tegevuse kohta Hiiumaal ei ole siiani avastatud arhiivimaterjale, jääb sellest paljugi selgusetuks. 13. oktoobril 1632 kirjutab Engelbrecht von Mengden Tallinnast Jakob de la Gardiele muu hulgas: «... mul ei ole juhust olnud klaasimeistrit vahepeal tellida. Niipea kui talvetee kinni külmub, tahan ma eriteenri Kuramaale saata ja lasta temaga läbi rääkida, et ta Hiiumaale läheks.»<sup>6</sup> Need sõnad ei jäta kahtlust, et Jost Wentzell oli juba mõni aeg enne seda klaasikojast lahkunud ning ettevõtte seisis.

Järgmine klaasimeister oli Pauell Gauwkunkell, kes saabus eelmise asemele Rootsis 1634. aastal ja sai sama aasta 2. juunil, «kui ta oli valmis teinud mahajäetud maalale klaasikoja», tasuta suure hulga mitmesuguseid toiduaineid.<sup>7</sup>



Joon. 2. Pauell Gauwkunkelli klaasiahju 1 rekonstruktsioon. *a* — kütteava, *b* — küttekolle, *c* — sulatuskamber, *d* — pöök, millele asetati sulatuspotid, *e* — tööavad, mille kaudu sulatuspottidest klaasi võeti, *f* — jahutuskamber ja -ava, *g* — suletavad leegikanalid temperatuuri reguleerimiseks jahutuskambris, *h* — leegikanal ja *i* — korsten.

Gauwkunkelli ehitatud klaasiahju, nn. töö- ehk sulatusahi (joon. 2) oli ettevõttes suurim. Ta paiknes künka lamedal harjal, klaasiliivade salvestuspaigast lääne pool ja tema all olid säilinud endise ehituse jäänused. Ahju küttekolde pööranda läbimõõt oli umbes 280 sm. See oli laotud hoolikalt suurtest lamedatest põllukividest ja teda kattis 10–15 sm paksune tuhakiht, pööranda keskosas aga asetsesid sulatuspoti killud ning loendamatul hulgal klaaskuulikesi. Maapind pöörandast ida pool oli kaetud 10–15 sm paksuse sõe- ja tuhakihiga.

Ahju läänepoolsest otsast väljus 440 sm pikkune ning 80 sm laiune põllukividest leegikanal, mille sisekülg ja pöörand, mis kaugenedes astmeliselt veidi (kuni 10°) tõusis, olid vooderdatud tulekindla saviga. Kanali lõpposas oli vooderdis sulanud ning glasuuristunud, kivid aga 1 m ulatuses murenenud. Kanal lõppes ristkülikukujulise auguga (30 ×

<sup>6</sup> RAM (= Eesti NSV Riiklik Ajaloomuseum), f. 56, nim. 1, s. ü. 6, l. 22, kiri nr. 38.

<sup>7</sup> LUB (= Lund Universitets Bibliotek), DIGS Top. Balt. (= De la Gardieska samlingen, Topographica Balticum), № 19b. Hiiumaa mõisate 1634. a. aruanne.



$\times 60 \times 40$  sm), mille põhi ning küljed olid lõhatud põllukividega hoolikalt vooderdatud. Kivid olid terved ning tulekindlast savist vooderdis puudus siin täielikult.

Nii ahju jäänused kui ka nende lähim ümbrus oli kuni 40 sm paksusel tihedalt kaetud kruusa, põlenud kivide, saviräbu ning mitmesuguste sulamitega.

Hiliskeskaegsete klaasiahjude ehitustraditsioonide kohaselt, millega on kooskõlas ka kaevamistulemused, pidi kõnesolev klaasiahhi koosnema kahest osast: küttekoldest ja tema peal paiknevast sulatuskambrist. Tavaliselt olid mõlemad osad teineteisest eraldatud vahe-laega ehk nn. pingiga, millele asetati sulatuspotid. Pingi keskel oleva ümmarguse ava kaudu pääses leek sulatuskambrisse. Leegi intensiivistamiseks esines mõnel pool ahju alumises osas õhu juurdevoolu kanaleid või avasid. Küttekolde suu oli enamasti madal ja kitsas. Kütus asetati vahetult kolde kivist põrandale. Sulatuskambrist seintest olid avad, mille kaudu töötlemiseks määratud sulaklaasi klaasipiibu abil pottidest välja tõsteti. Nii küttekoldest kui ka sulatuskambrist võidi tarbe korral leeki vastavate avade kaudu leegi-lõõri või -kanalise suunata, mille koldepoole otsas asus tõenäoliselt jahutuskamber. Temperatuuri reguleerimiseks jahutuskambris võidi neid avasid sulgeda ning suits ja leek sulatuskambrist kuppellaes oleva ava kaudu välja juhtida. Kanali lõpposas esinev ristküli-kukujulise löikega auk viib mõttele, et siin tunti ning rakendati korstnataolist ehitist, mis selleaegsete klaasiahjude juures üldiselt veel tundmata oli, küll aga leidis kasutamist juba keskaegsete alkeemikute laboratooriumides.<sup>8</sup>

On silmatorkav, et kirjeldatud klaasiahju konstruktsioon sarnaneb ilmselt Flaami klaasiahjuga XIV sajandist.<sup>9</sup> Kahtlemata on siin tegemist vanade traditsioonidega, mis olid tuntud ka Põhjamaade klaasiahjude ehitajaile.

Värvilistest liivadest jäätmekihil leiti ka teise suurema klaasiahju jäänused (joon. 1:2); ahju põhja märgistab põlenud kivi- ja saviräbu, kuna tema kontuure võib täheldada üksikute äärekivide järgi. Ahju alust läbistas katkendlikult säilinud tulekindlast savist 1 m pikkune riba.

Kaevamistel selgus, et ahjul, mille mõõtmed olid  $3 \times 6$  m, olid kaarjad, poolringi-kujulised otsad. Ahi asus kuni 90 sm paksusel värviliste klaasiliiivade kihil.

Arvestades ahju põhja kontuure ja detaile, XVII sajandil kasutatud aknklaasi valmistamise tehnoloogiat ning sedalaadi ahjude ehitamise traditsiooni<sup>10</sup> ning teades, et kõnesolevas klaasiahjus toodeti ka aknklaasi, võime arvata, et tegemist on peamiselt aknklaasi valmistamiseks ehitatud ahjuga. Võimalik, et selles ahjus kaltsineeriti ka potast, keedusoola, liiva ja kivimeid, antud juhul kvartsi,<sup>11</sup> sest näib, et siinses klaasikojas puudus selleks vastav eriahi.

Et klaasikojale normaalseid töövõimalusi tagada, tegi Jakob de la Gardie 1636. aastal oma mõisate ülemvalitsejale Eestimaa Matthias Platzbeckile korralduse varustada klaasi-

<sup>8</sup> Vt. näit. A. History of Technology, II. Oxford, 1957, fig. 676.

<sup>9</sup> Jean de Bourgogne'i reisekirjades aastast 1340 leidub flaami miniatuur klaasiahjust, milles sulatus- ja jahutuskambrid asetsesid kõrvuti. Parempoolses, kõrgemas ahjuosas sulatati klaasi lamedates vannides, milledest tööavade kaudu klaasipiibuga sulaklaasi töötlemiseks välja tõsteti. Kõrgema osa parempoolses otsas asus küttekolde ava. Ahju vasakpoolsesse, madalamasse ossa paigutati töödeldud klaasnõud aeglaseks jahtumiseks. H. Schulz, Die Geschichte der Glaserzeugung. Leipzig, 1928, lk. 31.

Märgime, et Hiiu- ja Saaremaa kõnesoleva klaasiahju plaaniline rekonstruktsioon valmis autoril enne mainitud reproduktsiooniga tutvumist.

<sup>10</sup> Vrd. J. Kunckel, Ars vitraria experimentalis. Franckfurt u. Leipzig, 1679, Fig. O:2.

<sup>11</sup> Selleaegse tehnoloogia kohaselt sulatati klaasi kaks korda. Algul sulatati liiva, potase ja keedusoola segu, kuni see poolsulaks massiks muutus. Saadud sulam valati hõõguvana veega täidetud anumasse, kus ta purunes. Seejärel kõrvaldati purunenud massist sulamatud või klaasi määriavad osad, puhtamad tükid aga tambiti ja hõõruti uuesti peeneks. Alles selle peenendatud klaasipuru sulatamisel saadi töötlemiseks kõlblik klaasimass.

Klaasi sulatamisel vajalik potas saadi tuhavee aurutamisel. Sel teel saadud hall sool kuumutati hõõgumiseni, mil ta täiesti valgeks muutus (1-kg potase saamiseks põletati ca 1000 kg puid). Hõõgumiseni kuumutati ka kivimeid. Eriti hinnatud oli kvarts (ränikiivi), mida väljakaevamisel hilisema perioodi kihistuses esines tähelepanuväärsel hulgal. Värviliste klaaside valmistamiseks sulatati vastavaid maake või puhtaid metalle.



meister Pauell Gauwkunkelli kõige vajalikuga.<sup>12</sup> Kuigi ettevõttest esialgu arvatavasti vähe tulu saadi, kulutati tema varustamiseks, samuti meistri ja sellide ülalpidamiseks küllaltki palju. lootes edaspidi suuremaid kasumeid. Peagi olid nii meister kui ka sellid muutunud ettevõtja võlglasteks, kellelel nõuti, et nad oma võlad tööga tasuksid. Samal ajal tehti korraldus, et sellidele, kui nad soovivad, tuleb anda igaühele üks adramaa maad, kusjuures nad rendimaksu võisid oma tööga tasuda.<sup>13</sup>

Ettevõtte varasemate aastate toodangu kohta pole andmeid säilinud, on ainult teada, et 1637/38. aastal saadi peamine tulu aknaklaasist, laboratooriuminõudest ja apteegi- ning meditsiiniklaasidest (vt. tab. 1 ja 2). Mõisavalitsuste kulutused klaasikojale samal aastal olid järgmised: Paopä sepale käiakivi eest 1 taaler, Reigi kõstrile, kes klaasiahjude juures kive raius, 1 taaler. Jakob de la Gardie korraldusel anti klaasimeister Pauell Gauwkunkellile 16 lehma ja 47 lammast,<sup>14</sup> kelledest osa tõenäoliselt pidi kuuluma sellidele.

Samal aastal tõendab klaasimeister Pauell Gauwkunkell allkirja ja pitseriga, et tema ja ta sellid on Hiiumaa mõisate ülemvalitsejalt Valentin Schillingilt vastu võtnud mitmesuguseidprodukte ja raha.<sup>15</sup> Peale selle anti klaasimeistrile ja sellidele ülalpidamiseks veel hulk toiduaineid, raha ja muud.<sup>16</sup>

Nagu näeme Hiiumaa mõisate kohta esitatud 1637/38. aasta aruandest, osteti klaasikojale 3 tündrit hispaania soola, 1 tünder halli soola, 12 leisikat ja 6 naela rauda, 1000 naela kastide valmistamiseks, 1 raudlatt ahju tarbeks, 1 leisikas terast, 130 telliskivi, 40 tündrit tuhka (ilmselt lisaks talupoegadelt sissenõutud tuhale).<sup>17</sup>

1638. aastal puhkesid meister Pauell Gauwkunkelli ja Jakob de la Gardie Eestimaa mõisate ülemvalitseja Matthias Platzbecki vahel suured vastuolud. Ülemvalitseja kaebas de la Gardiele korduvalt Gauwkunkelli peale ja iseloomustas viimast kui võimuhahnet ja ülekohtust inimest ning omavolitsejat, kes ettevõttele ainult kahju toovad.

Arvatavasti tekkisid need vastuolud kõigepealt seetõttu, et ettevõtet ei varustatud küllaldaselt määralt vajalike materjalidega, eriti nendega, mis olid Saksamaalt tellitud, nagu magdeburgi muld (tulekindel savi, nimetati ka saksa mullaks) ja kivid. Sellest olenevalt ei kulgenud töö ettevõttes normaalselt, tekkisid sagedased ja küllaltki pikad seisakud. Kuigi ülemvalitseja pidi klaasimeistrilt kogu hoole ning täie tõsidusega nõudma, et viimane käsi rüppe panemata kogu usinusega püüaks oma võlad tööga tasa teha,<sup>18</sup> ei suutnud klaasimeister antud olukorras oma võlgadest vabaneda, vaid need aina suurenesid.

Oma kirjas 29. juunist 1638 teeb Platzbeck Jakob de la Gardiele ettepaneku meister Gauwkunkell vallandada ning märgib, et üks sell võtaks ettevõtte juhtimise heameelega enda hooleks.<sup>19</sup>

<sup>12</sup> RAS (= Riksarkivet Stockholm), DIGS (= De la Gardieska samlingen), J. de la Gardieska och Ebba Brahes brev och handlingar № 1. Jakob de la Gardie kiri Eestimaa mõisate ülemvalitsejale Matthias Platzbeckile 15. nov. 1636.

<sup>13</sup> Sealsamas, Jakob de la Gardie kiri Matth. Platzbeckile 12. nov. 1637.

<sup>14</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 8.

<sup>15</sup> Rukkeid 27, otri 19 ja kaeru 4 tündrit, 4 härga, 47 jäära ja lammast, 4 talle, 25 leisikat ja 8 naela võid, 11 leisikat pekki, 3 leisikat kuivatatud liha, 43 küünart linast lõuendit, 15 küünart takust lõuendit, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tündrit soola, 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> vaati õlut, 7 leisikat rauda, 2 vaskkatelt, 1 leisikas kuivatatud kala, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> leisikat humalaid, 2 tühja õllevaati. Peale selle 149 vasktaalrit ja 28 runstükki. — Gauwkunkelli arve 16. jaanuarist 1637. LUB, DIGS, Top. Balt., № 3.

<sup>16</sup> Rukkeid 78, otri 26<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, kaeru 9, linnaseid 47<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tündrit, 4 vakka-tangu, 4 vakka tatratangu, 8 vakka ja 1 külimit herneid, 12 härga, 4 lehma, 4 siga, 16 oinast, 4 lammast, 4 talle, 26<sup>1</sup>/<sub>2</sub> leisikat kuivatatud veiseliha, 2 tündrit ja 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> leisikat soolatud veiseliha, 38 leisikat pekki, 30<sup>1</sup>/<sub>4</sub> leisikat võid, 46 tükki (= 3 leisikat 17 naela) juustu, 2 vaati ja 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tünni õlut, 6 leisikat kuivatatud lambaliha, 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tündrit soolasilku, 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tündrit räimi, 2 leisikat kuivatatud räimi, 15 leisikat ja 16 naela humalaid, 4 tündrit naereid ja 1 tünder hapukapsaid. Peale selle 4 veisenahka, 1 hobusenahk, 1 vasikanahk, 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> leisikat hülgerasva, 2 leisikat linu ja 240 vasktaalrit. — LUB, DIGS, Top. Balt., № 8.

<sup>17</sup> Sealsamas.

<sup>18</sup> RAS, DIGS, Jakob de la Gardieska och Ebba Brahes brev och handlingar, № 1. Jakob de la Gardie kirjas Platzbeckile 12. nov. 1637.

<sup>19</sup> TRU TR (= Tartu Riikliku Ülikooli Teaduslik Raamatukogu), Mscr. 227 M. Matthias Platzbecki kirjad, l. 914.



Pealekaebused jätkusid. Veel sama aasta 14. juulil kirjutab Platzbeck: «Niipea kui meister kohale tuleb, jääb ettevõtte jälle seisma ... Klaasipõletaja (s. t. Pauell Gauwkunkell — M. R.) teeb oma vaestele töölistele igasugust ülekohtu. Ta tahab ainult ettevõtte direktor ja isand olla ja teha, mis talle meeldib.»<sup>20</sup> Ja 4. oktoobril: «Klaasikoda seisab jälle. On imelik, et muld, mida Arendt von Husen on tellinud, on ka saamata jäänud. Ollakse aga arvamisel, et see veel tuleb, kuna on oodata veel mõningaid Lüübeki laevu.»<sup>21</sup> 2. septembri 1639. aasta kirjas teeb ta de la Gardiele ettepaneku, et ettevõtte tuleks rendile anda, millest saaks ikkagi kindlamat tulu, kuna klaasi ei ostetavat ei Riias, Tallinnas ega Pärnus. Platzbeck püüdis näidata, et ebaedukas töö klaasikojas on tingitud ainult Gauwkunkellist ning rõhutas, et «selle mehe juures ei ole õnne ega arenemist». Ta kordab ettepanekut, et meistriks tuleks määrata üks sell või anda klaasikoda rendile.<sup>22</sup>

Gauwkunkelli ägedaloomuline vastus, millega ta 26. oktoobril 1640 Jakob de la Gardie selgitust nõudvale kirjale reageeris ja millest Eesti NSV Riikliku Ajaloomuseumi kogudes on säilinud kontsept,<sup>23</sup> heidab omapoolset valgust kõnesolevatele tüliküsimustele.

Oma vastuses kurdab P. Gauwkunkell, et valitseja Bierbauch ei muretsevat talle tööks vajalikku. Selle tagajärjel olnud ta möödunud aastal tööta nelipühist kuni pärtlipäevani (s. o. 24. augustini). Sel suvel olla ta samal põhjuse! juba 12 nädalat tööta, ei töötavat kirja kirjutamise ajal ega olevat võimalik talvelgi töötada. Peale muu ei olla ka õlgi ega korralikke kaste klaasi pakkimiseks, mistõttu klaas purunevat ning muutuvat tarvitamiskõlbmatuks. Toiduks aga olla valitseja talle ja sellidele andnud lõpnu, koos pea, jalgade ja soolikatega sisse soolatud härja. «Siin tehakse mulle suurt ülekohtu,» nuriseb Gauwkunkell ja märgib valitseja iseloomustamiseks, et kui too Kõrgessaarele tulnud, mahtunud kogu ta pere ja varandus kolmele reele, aasta pärast sealt lahkudes aga vajanud ta selleks 24 rege. Peale selle olla ta lasknud Muhusse vedada sarikaid, laudu ja saematerjali. «Ma ei lase end säärašest mühakast kamandada,» deklareerib Gauwkunkell ja palub Jakob de la Gardied Bierbauchile kirjutada, et too tema ja tema sellid rahule jäta, ähvardades vastasel korral koos sellidega lahkuda. Ja iseteadlik klaasimeister rõhutab Gardiele, et «kui Teie kas või kakskümmend meistrit välja kirjutate, ei saa nad ikka seda tegema, mida mina».

Kaotajaks osutus Platzbeck; Bierbauch vallandati 1641. aastal ning hiljem ei esine ta enam vastavates arhiivimaterjalides. Ja kuigi Gauwkunkelli asemele püüti soovitada teist,<sup>24</sup> selgub Haapsalu piirkonna asehalduri Heinrich Knorringi 18. augusti 1644. aasta kirjast Jakob de la Gardiele,<sup>25</sup> et ta järgnevat aastat töötas sealsamas juba soodsamais ja rahulikemais tingimustes. Seda kinnitab ka 1639/40. a. ja 1644. a. produktsiooni kõrvutamine (vt. tabel 1). Näeme, et ei ole laienenud mitte ainult toodangu profiil, vaid ka toodetavate esemete hulk on suurenenud. Nii esinevad aknaklaaside, mitmesuguse suuruse ja otstarbega pudelite ning arvukate laboratooriumiklaaside kõrval uute artiklitena pesemis (tualett) pudelid, lauaklaasid (viinaklaasid), rõõmerid, mõõduklaasid (veini-klaasid), silmalcputus-klaasid jne.

On põhjust arvata, et Pauell Gauwkunkell töötas Hiiumaal veel 1648. aastal. 1649. aasta jaanuaris oli klaasimeistriks juba Jürgen Kelpien, kes siirdus siia samuti Rootsist.<sup>26</sup>

Tema poolt 1649. aasta paiku ehitatud kolmel väikesel ühepotilisel klaasiahjul (joon. 1:3, 4 ja 5)<sup>27</sup> oli nagu Gauwkunkelli omalgi horisontaalne leegilõõr ja madalad korst-

<sup>20</sup> Sealsamas, l. 916.

<sup>21</sup> Sealsamas, l. 918.

<sup>22</sup> Sealsamas, l. 921 ja 922.

<sup>23</sup> F. 56, nim. 1, s.-ü. 29.

<sup>24</sup> TRU TR, Mscr. 227 M, l. 97, E. Mengdeni kiri J. de la Gardiele 5. juulil 1641.

<sup>25</sup> RAS, DIGS, J. de la Gardies och Ebba Brahes brev och handlingar, № 2.

<sup>26</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 1. Meister Jürgen Kelpieni arve ajavahemiku 28. jaan.

— 21. juunini 1649 kohta.

<sup>27</sup> Ahjude küttekollete põrandad olid poolringikujulised ja kaetud tulekindla saviga. 3. ahju põrandat piirab osaliselt punase saviga seotud kaarjas põllukivide rida. 60 sm laiuse leegikanali põrand oli kaetud tulekindla saviga, külmistest kividest oli säilinud vaid lõunapoolne rida. Eriti selgepiirilised on 4. ahju põranda kontuurid ja detailid. Tema poolringikujulise küttekolde põranda läbimõõt oli 100 sm, leegikanali pikkus 260 sm



nad. Viimaste peamiseks ülesandeks oli suitsu töökohast eemale juhtimine, tõmbust nendes ahjudes veel ei saavutatud.

Siinkohal ei saa märkimata jätta klaasiahjude otstarbekohast paigutust: vastastikku või ahjuteljest pisut sissepoole ehitatud küttekollete avad võimaldasid kütjal, kelle tähelepanelikkusest ja hoolsusest olenes klaasi kvaliteet, kergemini kontrollida ja reguleerida sulamisprotsessi.<sup>28</sup> Kütusena kasutati leht- ja okaspuid. Kanalite kohal asetsesid raamistikud, millel kuivatati küttepuid.

Väljakaevamistel selgus, et klaasikoja territooriumi suurus võiks hinnata ca 1500 ruutmeetrile.

Andmed Hiiumaa klaasikojas eri perioodidel töötanud tööliste arvilise ja isikulise koosseisu kohta on napid, kuid on teada, et 1649. aastal oli siin töölisi küllaltki arvukalt. Klaasimeister Jürgen Kelpieni juhtimisel valmistasid kaks selli (Merten Kram ja Jürgen Peetze) aknaklaasi, üks sell (Hans Gudt) pudeleid, üks sell (Elias Wentzell) joogi- ja arvatavasti ka meditsiiniklaase. Peale nende töötasid klaasikojas kaks pottseppa (Michel Clemetson ja Lello Christy) ja üks katlapoiss (Bent või Bengt Hinrichson), kes tõenäoliselt oli potaseeketja. Kui neile lisada meistri ja sellide abilised, ahjukütjad, materjalide ettevalmistajad jne., tõuseb hädavajalike töötajate arv vaadeldaval ajal kuni 30 isikule. Kuid peale mainitute pidid ettevõtte käsutuses olema ka kastitegija ja sepp, kes töötasid tõenäoliselt mõisa töökodades. Kindlasti ei saanud klaasikoda läbi sunnimaiste talupoegadeta, kes mõisavalitsuse käsul saadeti klaasiahjude juurde liiva, savi, kivide, raua, mulla, tuha ja muude materjalide kohaleveoks.

1649. aasta esimesel poolel said kõik ülalmainitud klaasimeistri sellid tunduvat rohkem igasuguseidprodukte, kui oli neile ettenähtud töötasu. Selle tagajärjel suurenesid jõudsasti sellide võlad peremehele.

Järgmiseks klaasimeistriks Hiiumaa klaasikotta tuli saksa päritoluga Wilhellm (Wilhelm, Willhelm, Willem) Breidenstein, kellega Jakob de la Gardie 1651. aastal sõlmis üheks aastaks lepingu.<sup>29</sup> Peale Jakob de la Gardie surma 1652. aastal läksid tema valdused Hiiumaal, järelikult ka klaasikoda, poeg Axel Juliuse kätte. Kuna viimane oli isa surma ajal 15-aastane, valitses tema valdusi vend Magnus Gabriel de la Gardie,<sup>30</sup> kes klaasimeister Breidensteiniga sõlmis uue lepingu Kuressaares 5. augustil 1653.<sup>31</sup> Selle kohaselt palgati «aulik ning kunstitudja» Wilhellm Breidenstein Hiiumaa klaasikotta klaasitegijaks ja meistriks esialgu üheks aastaks, hiljem aga pikendati lepingut nii kauaks, «kuni tema teeneid vaja läheb». Valitseja kaudu tuli talupoegadelt klaasiahjude tarbeks

ning laius 60 sm. Kanali külgmistest kividest, millede keskmine läbimõõt oli 25 sm, oli säilinud alumine rida. 5. ahjust leidis vaid 40 sm laiune õhukese tulekindla savikorraka kaetud põllukivide rida, mis näib pärinevat kanali põrandast. Säilmete järgi pidi 5. ahi olema üsna väike ning nähtavasti kasutati teda uute materjalide katsetamiseks.

Kõikide viimati nimetatud ahjude kanalite põrandad tõusid enamal või vähemal määral astmeliselt, 4. ahjul näiteks kuni 10°. Kuna 4. ja 5. ahi asetsesid ühisel teljel, siis võib arvata, et nende vastusuunaliste kanalite lõpus asetses ühine korsten. Sellele osutab ka korstna arvatavas asukohas säilinud tugev kitsas põllukivi, mis tõenäoliselt pärineb korstnalamisest ehitatud vaheseinast.

Kaevamistulemustest nähtub, et 3., 4. ja 5. ahjus, mis olid väikesemõõtmelised, ei asetsenud sulatuspottid küttekolde peal sulatuskambris, vaid kanali suudmes, tulekolde põrandast 10 sm kõrgemal rõhtsuunalisel alusel, mis ulatus 40 sm kanalisse. Seega võis igas ahjus paikneda vaid üks sulatuspott. Ahjude ehitusmaterjaliks on kasutatud põllukive ja näib, et ka telliseid. Sideaineks oli punane savi, seest olid ahjud vooderdatud tulekindla savimäärdega. Võimalik, et mainitud ahjude konstruktsioonis kasutati ka raudlatte, kindlasti esinesid raudlatid aga 1. ja 2. ahju juures.

<sup>28</sup> Nagu mujalt teada, pidid kaks vastava ettevalmistusega kütjat (Schüreren 'tulesegajat') järjekorras hoolitsema, et põleks ühtlane tuli, valvama sulatuspottide järele ning võtma rauast kulbiga klaasimassist eralduvat vahtu, nn. klaasisappi. Viletsamates klaasikodades sulatati klaasi vaid 24 tundi, paremates 48 tundi ja enam. Kütja pidi rangelt kontrollima, et klaasimass sulaks, kuni kõik mullid temas on kadunud. — Vt. J. I. G. Jacobsson, *Technologisches Wörterbuch*, II. Berlin und Stettin, 1782, lk. 110 ja 111.

<sup>29</sup> TRU TR, Mscr. 227 M, l. 27. Concept af Glaezmakarens Willem Breidensteins Contract 1651.

<sup>30</sup> A. Soom, *Der Herrenhof*, lk. 177 ja tema 19. veebr. 1960. aasta kiri autorile.

<sup>31</sup> Sealsamas.



nõuda 400 sülda puid ja 250 tündrit tuhka. Peale selle tuli klaasi valmistamiseks hankida 12 tündrit magdeburgi mulda, neli liivakivi à 6 jalga pikad ja 8 tündrit soola.

Breidenstein oli kohustatud valmistama 200 kasti «head, peent ja üsna puhast» aknaklaasi suurtes kimpudes (iga kasti eest sai ta töötasuks 3 riigitaalrit), 6000 toobist pude- lit, 6000 madalat õlleklaasi, 4000 «sägestõket»<sup>32</sup> ja 4000 rõõmerit ning lisaks aknaklaasi nii palju kui iganes võimalik.

Meistri ja sellide tööinnu tõstmiseks kustutati nende võlad, mis olid tekkinud enne 1653. aasta jaanipäeva. Palgale lisaks oli meister Breidensteinil, nagu eelmiselgi klaasi- meistril, kasutada üks adramaa maad.

Nagu nähtub Hiiumaa mõisate ülemvalitseja Dietrich Ledebuhri 1654. aasta 28. veebruari kirjast Magnus de la Gardiele, esines nüüdki klaasikoja varustamisel materjalidega raskusi.<sup>33</sup> Talupoegadelt ei ole korda läinud sisse nõuda ettenähtud küttepuid, tuhka, kive jne., ei ole saabunud õigeaegselt ka muid vajalikke materjale ja tööriistu, nagu rauda, soola, suuri raudlatte, kühvleid, terast ja tõrva, kuigi need juba eelmisel, s. o. 1653. aastal olid tellitud.<sup>34</sup> Ja Ledebuhr kurdab kirjas M. G. de la Gardiele: «Olen nõutu ... ei tea, kuidas siinset rasket tööd edasi viia nii klaasi- ja lubjaahjude juures kui ka lotjade valmistamisel ... peab vaeva nägema puidu vedude ja kivide pärast lubjaahju ning klaasikoja tarbeks ja siiski ei tule ma kõige vajalikuga toime.»

Kõige selle tõttu suudeti M. G. de la Gardie ja klaasimeistri vahelises lepingus ette- nähtud nõudmisi täita vaid osaliselt.

Samuti oli juba varakult suuri raskusi toodangu turustamisega.<sup>35</sup> Kuna Balti turg isegi aknaklaasi osas suhteliselt piiratuks osutus, siis tuli orienteeruda peamiselt Rootsi turule, kuid ka viimase nõudmised vähenesid aastatega, arvatavasti klaasitööstuse laiene- mise tõttu Rootsis.

Kuigi puuduvad otsesed andmed Hiiumaa klaasikoja toodangu väljaveo kohta Vene- maale, võib siiski arvata, et seda esines. On ju teada, et Vene oma klaasitööstus ei suut- nud veel kogu vajadust katta ja Liivimaalt ning Valgevenest veeti XVII sajandi kesk- paiku iga aasta sisse 80—90 tuhat lehte aknaklaasi.<sup>36</sup> Ei ole usutav, et välismaadega kaubandussuhete arendamisele lähedal seisnud de la Gardied olemasolevaid võimalusi oma huvides ära ei kasutanud.

Näib, et tulu klaasikojast ei olnud märkimisväärne, kui teda üldse oli, ja et klaasiko- jaga seoses olevad pahandused noore Axel Julius de la Gardie lõpuks ära tüütasid. Ta likvideeris Hiiumaa klaasikoja 1655. aastal ning sama aasta 25. aprillil pakkus klaasi- meister Wilhellm Breidenstein oma teeneid Tallinna raele.<sup>37</sup>

Seekordne likvideerimine ei olnud aga lõplik ja mõne aja pärast on klaasikoda jälle tööd alustanud. Nagu Hiiumaa mõisate aastaaruannetest nähtub, osteti 1660. aastal ja ka hiljem sinne klaasikoja vajaduste rahuldamiseks mitmesuguseid materjale, samuti töö- tas siin klaasimeister ja kaks selli.<sup>38</sup>

Kui Magnus Gabriel de la Gardie 1661. aastal Pärnu krahvkonna oma valdusse sai, kavatses ta järgmisel aastal klaasimeistrit ja õppinud töölisi sinna üle viia ning seal

<sup>32</sup> «Sägestõke» oli arvatavasti silindrikujuline suur tugeval jalarandil karikas, mis XVI—XVII sajandil oli Saksamaal väga levinud. Seni leitud ürikulistest andmetest ei selgu, kas «sägestõkesid» Hiiumaal tegelikult valmistati, kuid leiumaterjalid lubavad seda võimalust siiski oletada.

<sup>33</sup> RAS, DIGS, Skrivelser till M. G. de la Gardie, Hiiumaa mõisate ülemvalitseja Dietrich Ledebuhri kiri M. G. de la Gardiele 28. veebr. 1654.

<sup>34</sup> Sealsamas, Dietrich Ledebuhri kiri M. G. de la Gardiele 24. apr. 1654.

<sup>35</sup> Vt. tab. 1, lahter II.

<sup>36</sup> Историко-статистический обзор промышленности России. Том II, ч. 3. X. СПб., 1886, lk. 2; vt. ka M. A. Безбородов, Материалы из раскопок стекольного завода XVII в. Краткие сообщения Института истории материальной культуры АН СССР. М., 1957, lk. 146 ja 147.

<sup>37</sup> Göttingen Staatliches Archivalager, Tall. Linnaarhiivi fond (Stadtarchiv Reval) BB 34; I. M. Friedenthal, Die Glashütte auf Dagden. Beiträge zur Kunde Estlands, XIV Band, 2. Heft, 1928, lk. 52.

Tsiteeritud andmete eest olen tänulik prof. dr. P. Johansenile Hamburgist ja dr. Forstreuterile Göttingenist.

<sup>38</sup> Vt. RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 35 ja 36.



tööd alustada.<sup>39</sup> Kavatsus jäi aga teostamata. Nagu nähtub Pühalepa mõisa aastaaruandest, saadeti veel 1662/63. aastalgi Hiiumaa klaasikojale 6 leisikat valget soola ning osteti 300 hädavajalikku kivi.<sup>40</sup>

1661. aastast peale osutasid Hiiumaa mõisavalitsused üha suuremat tähelepanu mõisahoonete akende klaasimisele. Vastavaid arveid esineb kuni 1663. aasta lõpuni. Neil aastail töötasid siin klaasijad Berthol Wick, Hans Wicker, Hansz Jander ja Jürgen Matthias.

Vajalikkude klaasi saadi piisavalt veel eksisteerivas klaasikojast. Tema toodangut kasutasid klaasis Jürgen Matthias Putkaste ja Pühalepa mõisas rohkesti aknaid isegi 1663. aastal.<sup>41</sup>

Viimased teated Hiiumaa klaasikoja kohta leiduvad Pühalepa mõisa 1663/64. aasta aruandes, kus selgub, et klaasisulataja Hans Gudt sõitnud Riiga klaasikojale magdeburgi mulda hankima.<sup>42</sup>

\*

Talupoegade osa kohta klaasikoja tegevuses sisaldavad arhiividokumendid võrdlemisi vähe andmeid, kuid needki räägivad suurtest lisakoormistest, mis omaltpki poolt aitasid ruineerida talupoegade majapidamisi, nii et see hakkas ohustama isegi mõisate edukat majandamist.

Üheks suuremaks koormiseks Hiiumaa talupoegadele kujunes klaasikoja varustamine kütusega. M. G. de la Gardie ja klaasimeister W. Breidensteini vahel 1653. aastal sõlmitud lepingu kohaselt, nagu kuulsime eespool, tuli talupoegadel klaasikojale varuda 400 sülda puid.<sup>43</sup> Võib arvata, et klaasikoja tegevuse kõrgperioodil oli vajaliku kütuse kogus veelgi suurem. Metsatööd aga toimusid sel ajal tõenäoliselt saagisid kasutamata, kirveste abil. Lisaks sellele tuli talupoegadel küttepuud kohale vedada oma veeloomade ja -vahenditega, kusjuures see toimus peamiselt talvel. Samuti tuli peamiselt talvel kohale vedada ka muu klaasisulutamiseks vajalik, nagu liiv, savi ja tuhk, ning ära transporteerida klaasikoja toodang. See kõik lõhkus veovahendeid ja rakmeid ning kurnas veeloomi, nii et talupojad ei suutnud kevadel külvitöödega hakkama saada. 1654. aastal oli A. J. de la Gardie Hiiumaa mõisate ülemvalitseja D. Ledebuhr sunnitud oma härrale tunnistama, et talupoegade rakmed on korrast ära ning ainult vähesed neist olid suutelised kevadel külvitöödest osa võtma.<sup>44</sup> Et olukord tõsine oli, sellest annavad tunnistust ka ülemvalitseja kõrvu kostnud kuuldused Hiiumaa talupoegade põgenemiskavatsustest.

Üheks klaasikojaga seotud koormiseks talupoegadele oli ka potase saamiseks vajaliku tuha põletamine. Esialgul nõuti klaasikojale vajalikkude tuhka Reigi talupoegadelt kaks ja Kärkla talupoegadelt kolm tündrit adramaa kohta.<sup>45</sup> See kogus osutus aga peagi eba-piisavaks ega suutnud ettevõtte vajadusi enam rahuldada. Seepärast laiendati tuha põletamise kohustust järk-järgult ka teistele de la Gardie valdusaladel elavatele talupoegadele. Järjekordselt laiendati tuha andmise kohustust 1637. aastal, mil Jakob de la Gardie käskis, et «nii nagu Helme, Viljandi ja Tarvastu talupojad, nõnda ka Klooga ja teised meie talupojad peavad andma klaasikojale ühe või paar tündrit head võltsimatut tuhka».<sup>46</sup> Ei ole teada, kas Helme, Tarvastu ja Viljandi talupojad tuharvarumisest tegelikult osa võtsid, kuid hiljem käskis Magnus de la Gardie, et ka Haapsalu piirkonna, Saaremaa ja Muhu talupojad tuhka varuksid ning neilt nõuti 0,5 tündrit tuhka iga adramaa kohta.<sup>47</sup>

<sup>39</sup> A. Soom, Der Herrenhof, lk. 178.

<sup>40</sup> RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 37, l. 8 ja 19.

<sup>41</sup> 16. sept. 1663 tõendab Jürgen Matthias, et ta on klaasinud kindraladjutant Clausz Krefftingi korraldusel Putkastes 74 uut aknaruutu ja tarvitanud selleks ühe kasti ja üheksa lehte klaasi. «Töötasin 2½ nädalat ja sain selle aja jooksul ülemvalitseja korraldusel nimetatud mõisavalitsuselt tasuta söögi ja oma neli toopi õlut päevas.» — RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 53, l. 28.

<sup>42</sup> Sealsamas, s.-ü. 38, l. 13, 17, 22, 29.

<sup>43</sup> A. Soom, Der Herrenhof, lk. 177. 1651. aastal sõlmitud lepingu kohaselt tuli talupoegadel klaasikojale varuda 300 sülda puid.

<sup>44</sup> RAS, DIGS, Skrivelser till M. G. de la Gardie, 28. veebr. 1654.

<sup>45</sup> C. Russwurm, Eibefolke I, lk. 89.

<sup>46</sup> RAS, DIGS, Jakob de la Gardieske och Ebba Brahe brev och handlingar, № 1. J. de la Gardie kiri Matthias Platzebeckile 12. nov. 1637.

<sup>47</sup> A. Soom, Der Herrenhof, lk. 178.



Seejuures pidi tuhk vastama klaasikoja nõuetele, olema äärmiselt puhas ja kohaleveol ei tohtinud tema kvaliteeti kahjustada.

Koormistele klaasikoja heaks lisandusid need, mida talupoegadel tuli kanda de la Gardiede teiste Hiiumaal asuvate ettevõtete, nagu laevatehase, lubja- ja tellisepõletamise ahjude ning tuletorni heaks. Samuti tuli Hiiumaa ja ka teiste de la Gardiede valduste talupoegadel osa võtta klaasikoja ehitustöödest ja remondist.

Kõik need koormised kurnasid talupoegi ning tekitasid nende hulgas juba varakult rahutusi, mis sundisid de la Gardiesid ettevaatlikkusele. Nii manitses Jakob de la Gardie 1637. aastal oma Eestimaa mõisate ülevalitsejat Matthias Platzbecki, et talupoegasid klaasikoja töödega liigselt ei koormataks ega antaks neile põhjust nurisemiseks.<sup>48</sup> Nähtavasti ei andnud see manitsus aga mingeid tulemusi, sest talupoegade rahulolematus ei vaibu, nagu selgub muide ka Platzbecki enese kirjast Jakob de la Gardiele paar aastat hiljem, kus ta talupoegadega tekkinud raskusi püüab ässitaja arvele ajada. Ta kirjutab: «... aga ässitaja Rannakülast on talupojad kangekaelseks teinud, ta takistas ka, et nad kümwendat meest ei tahtnud saata, kihutas talupojad ka üles, et nad härga klaasi[koja] juurde ei tahtnud anda, kokkuvõttes on see kelm suure tembu teinud.»<sup>49</sup>

1665. aastal otsivad üle jõu käiva koormise all ägavalt Hiiumaa talupojad oma lihtsameelsuses abi koguni kindraladjutant Claus Krefftingilt, maalides talle pildi oma üha suurenevast koormusest. Nad kirjutavad: «Varem oli siin ainult Pühalepa mõis, kus kõik ühe adramaa talupojad ühe paari härgadega pidid töötama. Nüüd on veel juurde tulnud Kõrgessaare, Putkaste, klaasikoda, tellisepõletusahi, tuletorni ja lubjaahi, mis pärast meie nüüd adramaa peale kaks paari härgi peame välja panema, lisaks kaks teomeest kaheksa nädala peale, mille tõttu veised niivõrd nõrgaks on jäänud, et üks härg teise järele kokku variseb ja meil kedagi kodus ei ole, kes meie oma põlde hariks. Lisaks peame meie tuletorni juurde 70 sülda puid vedama ja tellisepõletusahjule puid ja savi, klaasikoja jaoks veel 2—3 tündrit tuhka.»<sup>50</sup>

Mõistagi ei andnud talupoegade pöördumine Krafftingi poole mingeid positiivseid tulemusi. Viimane vastas, et «Kõrgessaare mõisa klaasikoja, tellisepõletusahju ja tuletorni tegevuse laiendamine vastab täielikult krahvi õigustele».<sup>51</sup>

\*

Klaasiahjude väljakaevamisel avastati palju mitmesuguseid tööriistu ja nende osasid. Nii leiti Wentzelli-aegse ahju ümbrusest klaasemetete kujundamisel kasutatud 145 mm pikkune peenduva ning kõverdatud otsaga raudora, nuga, klaasikäari fragmente jne. Hiljematesse aastatesse kuuluvad 63 sm pikkune raudlatist keeratud klaasipuhumise piip, samuti klaasitangi ja -käari osad, noad, haruldased riputusauguga tahud, klaasisulami piibu külge muljumise alustena kasutatud kiviplaadid, millede ülapiina keskosas on säilinud tumedad põletusjäljed,<sup>52</sup> rohkesti sulatuspottide fragmente ning palju muid eluolulisi tarbeasju.

Nagu leidudest võib järeldada, kasutati siinses klaasikojas tema algaegadel silindrikujulisi sulatuspotte. Säilinud fragmendi järgi otsustades oli niisuguse poti ülaserava diameeter välisküljelt ca 570 mm, seina paksus 30 mm ja külje kõrgus 340 mm. Hiljem on kasutatud mitmesuguse suurusega tünnikujulisi potte. Neist oli suurima ülaserava diameeter ca 490 mm ja serva paksus 45 mm. Esines ka väikseid sulatuspotte, millede seina paksus oli ülaserava lähedal vaid 10 mm ja mida ilmselt katsetamisteks kasutati.<sup>53</sup>

<sup>48</sup> TRU TR, Mscr. 227 M, J. de la Gardie kiri Matthias Platzbeckile 12. nov. 1637.

<sup>49</sup> Sealsamas, Matth. Platzbecki kirjad, kiri 2. sept. 1639, l. 923.

<sup>50</sup> C. R u s s w u r m, Eibefolke I, lk. 238 jj.

<sup>51</sup> Sealsamas, lk. 241.

<sup>52</sup> Kivide pinnalt põletusjälgede kohalt võetud proov sisaldas peale Fe, Ca, Al, Si jne. veel 0,1—1% mangaani. Märkimist väärib, et rauasisaldus proovis oli suhteliselt väga suur. (Nii kõnesoleva analüüsi kui ka järgnevad tegi keemiainsener I. Arro.)

<sup>53</sup> Sulatuspottide valmistamiseks, samuti ahjude ehitamiseks kasutati magdeburgi ja helmstadi tulekindlat savi, mida imporditi enamasti Riia kaudu. Puhuti toodi savi Danzigi kaudu ka otse Poolast. — RAS, DIGS, J. de la Gardies och Ebba Brahes brev och handlingar, № 2. Haapsalu linnuselääni asehaldur Heinrich Knorringi 18. augusti 1644. aasta kirjust Jakob de la Gardiele.



Eriti arvukalt leiti kaevamistel klaasesemete kilde ja sulameid. Valdavas enamikus olid need madalakvaliteedilised, sisaldades rohkesti mullikesi ja viirge, värvuselt määratud rohekad või pruunjad. Võimalik, et nende valmistamiseks oli kasutatud kohalikke liivu.

Huvipakkuvaima osa leidudest moodustasid aga raua- ja vasehapendiga värvitud smaragdrehelised<sup>54</sup>, koobaltit sisaldavad tumesinised opaaksed<sup>55</sup> ja opaakklaasi fragmendid ning ainuleiuna esinenud mangaaniga värvitud violetne ametüstivärvinguga klaaskuulike<sup>56</sup>. Koobalti ning mangaaniga värvitud klaas pärineb hilisematest kihistustest.

Arvukalt esines siin ka mitmekihilisi klaase, millede värvitoonid varieeruvad kargelt külmadest varjunditest kuni peente kollaste või rohekateni. Läbivalgustamisel sinkja tooniga opaakklaasid värvusid paljudel juhtudel õrnkollasest kuni hõõguvoranžini.<sup>57</sup>

Üldiselt oli transparentsete klaaside juures valitsevaks värvitooniks roheline, opaalsed olid sinkjad, kollakad või oranžid, opaaksed aga sinised või paljudel juhtudel piimvalged.<sup>58</sup>

Arhiivi- ja väljakaevamismaterjalidest selgub, et Hiiumaa klaasikoja toodang oli märkimisväärselt laiaulatuslik, eriti aastail 1644 ja 1648/49 (vt. tab. 1).

Kuna Hiiumaa klaasikojas töötasid mitmelt poolt pärinevad klaasimeistrid (Wentzell ja Breidenstein Saksamaalt, Jürgen Kelpien Rootsist ja rahvusvaheliselt tuntud, päritolult kas hollandlane või sakslane, Pauell Gauwkunkell, kes siirdus siia Rootsist),<sup>59</sup> siis on kõigiti mõistetav, miks tema toodangus võib täheldada erinevate traditsioonide ja mõjude ristumist, samuti Euroopa klaasikunsti arengu kajastusi üldse. Samal põhjusel muutus siinne klaasitoodang tähelepandavalt laiapiiriliseks ning mitmekesiseks.

Hiiumaa mõisate aastaaruannetes leiduvate andmete alusel võis arvata, et enne 1644. aastat valmistati klaasikojas ainult aknaklaasi, meditsiini-, apteegi- ja laboratooriumiklaase ning pudeleid. Alles 1644. aasta klaasiinventariumis ning turustusandmetes lisanduvad neile joogiklaasid — nagu röömerid, mõõdu- ja lauaklaasid (Pass- u. Tafelgläser) — ning mitmesuguseks otstarbeks määratud pudelid. Veelgi hiljem ka peekrid, õlleklaasid ning muud majapidamisklaasid (vt. tab. 1). Kaevamistel aga selgus, et viimati mainitud klaasiliike valmistati juba ettevõtte algusaastatel. Samuti selgus, et ka meister Gauw-

Sulatuspotte modelleerisid klaasimeistrid ise, andes neile suvalise suuruse ja kuju, vastavalt eri maades väljakujunenud tavadele.

<sup>54</sup> Nagu spektraalanalüüsisest selgus, kasutati klaasi värvivate komponentidena rauda (üle 1%), vaske (0,001—0,01%) ja mangaani (0,1—1%).

<sup>55</sup> Koobaltiga värvitud tumesinise opaakse klaasi põhimassi moodustasid siliitsium, kaltsium, naatrium ja kaalium. Klaasi tumesinine värvus on ilmselt tingitud koobalti (~ 0,001%), vase (0,01—0,001%), raua (1—0,1%), nikli (~ 0,1%) ja kroomi (0,01—0,001%) lisandest. Võib arvata, et pliid lisati klaasile vajaliku struktuuri saamiseks. Mangaani (0,1—0,01%) on pruunkivi kujul lisatud tõenäoliselt selleks, et teatud määral kompenseerida rauda. Alumiinium (0,01—0,001%), titaan (0,001%) ja magneesium (0,01—0,001%) on arvatavasti juhuslikud lisandid.

<sup>56</sup> Ametüstivärvinguga klaasi põhikoostis on analoogiline eelmistele, sisaldab aga tunduvalt rohkem mangaani.

<sup>57</sup> Proov sisaldas naatriumi, kaaliumi ja kaltsiumi (> 10%), alumiiniumi (> 1%), siliitsiumi (> 10%), mangaani (0,1—1,0%), baariumi (0,01—0,1%), strontsiumi (0,001—0,01%), vaske (0,001—0,01%), titaani (0,01—0,1%), magneesiumi (> 1%), pliid (0,001—0,01%) ja rauda (0,1—1%).

Klaasi helesinine värvus on tõenäoliselt tingitud vaseühenditest. Piimjasklaasi saamiseks on ühe lisandina kasutatud alumiiniumi, nähtavasti savi näol. Magneesium ja titaan on klaasi sattunud arvatavasti koos alumiiniumiga (saviga), baarium ja strontsium aga koos kaltsiumiga.

<sup>58</sup> Piimklaasi põhimassi moodustasid siliitsium, kaalium, kaltsium ja naatrium. Klaasi piimjaks muutmiseks on kasutatud pliid (0,1—0,01%), tina (0,01—0,001%) ja alumiiniumi (0,1—1%). Võimalik, et mangaani (0,1—1%) on pruunkivi kujul lisatud liivas napilt leiduva raua (0,1—1%) kompenseerimiseks, titaan (0,1—0,01%) ja magneesium on ilmselt klaasi sattunud koos alumiiniumiga (saviga), strontsium (0,01—0,001%) ja baarium (0,01—0,001%) aga koos kaltsiumiga.

<sup>59</sup> H. Seitz, Glaset förr och nu. Stockholm, 1933, lk. 94—97; H. Seitz, Mäster Pävvels Hytta vid Trenstenschult. «Jorden Runt» Nov. 1932, lk. 601—613.



kunkell jätkas nende valmistamist, kasjuures ta klaasivormides rakendas Põhjamaadel väljakujunenud tüpoloogilisi erinevusi. Uheks selliseks oli tila ja käepidemega kooniline viina- ja liköörikarahvin, mida Elisa Steenberg rootsi klaasialoolase Heribert Seitzile tuginedes peab Rootsi päritoluga karahvinitüübiks.<sup>60</sup> Hiiumaa klaasikoja kaevamistel leitud tilaga nõu kael lubab oletada, et leid on Steenbergi poolt kirjeldatud Rootsi karahvinitüübi varajasem variant.

Ajastu maitse kohaselt kaunistati ka Hiiumaal kanne ja õllekruuse pealesulatatud klaasniitidega, kuid seejuures esines omapärase lisandina veidi murtud ning tahulistel käepidemel pöidla toetuseks väljaulatuv detail, mis oli iseloomulik Gauwkunkelli-aegsele Trestenshulti klaasikoja toodangule Rootsis. Hiiumaal aga omandas see Trestenshultis diskreetsemana ning tagasihoidlikumana esinev detail utilitaarse iseloomu. Teistes maades näis pöidlatugi olevat tundmatu või vähe levinud. Suhteliselt vähe leiti kaevamistel pöidlatoeta käepideme tüüpe, mis olid Euroopas laialdaselt tuntud.

XVI—XVII sajandil arendati Saksamaal välja suuremõõtmeline silindrikujuline peekritüüp (sägstöke?), millel veneetsia renessansiklaasi eeskujul oli kas lame või kellukese-kujuliselt allapoole laienev mõigasserv ehk kahekorra keeratud jalaäär. Oli aga peekri välisküljele horisontaalselt, kindla vahemaaga sulatatud rõõnepaelad, nimetati teda mõõduklaasiks (Passglas). Lähtemotiiviga rõõnepaela, mis peekrile oli sulatatud spiraalselt, nimetati paelussimotiiviks.

Nagu leidudest näha, valmistati Hiiumaa klaasikojas ka paralleelsete külgedega kaheksatahulisi mõõduklaase (diam. 30 kuni 50 mm).<sup>61</sup> Nende mõigasäärtega ning põhjast kooniliselt ülesurutud jalgadest, samuti küljest ja servadest on säilinud loendamatuid fragmente. Küljetükkidel on rõht- või kaldsuunalisi klaasniite, millel on peened, sageli ülipeened rõõned. Selletüübilise joogiklaasi materjal sisaldas enamasti vähe õhumullikesi ning oli peaaegu alati õrnrohekat värvust.

<sup>60</sup> E. Steenberg, *Flaskor och Glas*. Stockholm, 1952, lk. 10.

<sup>61</sup> Kaheksatahulist silindrilist mõõduklaasi esines suhteliselt harva, peamiselt Hollandis, kus neid kasutati veini joomiseks. Niisugust klaasi näeme muide ka Rembrandti autoportreele Saskiaga, mis pärineb umbes aastast 1636. H. Seitzil andmetel ei leiduvat niisugust mõõduklaasi muuseumikogudes, samuti ei olevat temast juttu erialases kirjanduses. Ta peab tõenäoliseks, et seda tüüpi klaas oli spetsiaalselt omane Hollandile ning et selle klaasitüübi lokaaltraditsioonid olid seal lõplikult välja arenenud enne, kui Hollandi päritoluga klaasimeistrid tema Rootsi töid. — H. Seitz, *Glaset förr och nu*, lk. 94—96.

Tab. I viide

\* Esimese klaasimeistri Jost Wentzelli toodangu kohta puuduvad andmed. Tabelis esitatud andmed, mis mõistagi ei pretendeeri täielikkusele, pärinevad järgmistest allikatest: lahter 1 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 8 (Hiiumaa mõisate 1637/38. a. aruanne); lahter 2 — A. Soom, der Herrenhof, lk. 176; lahter 3 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 2 (ülemvalitseja Dietrich Ledebuhri klaasiinventarium 1644. aastast); lahter 4 — A. Soom, Der Herrenhof, lk. 176; LUB, DIGS, Top. Balt., № 9 (Hiiumaa mõisate 1639/40. a. aruanne); lahter 5 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 2 (ülemvalitseja Dietrich Ledebuhri klaasiinventarium 1644. aastast); lahter 6 — sealsamas (Eesti NSV Riikliku Kunstiinstituudi õppejõu Hans Treumanni andmeil oli samal ajal Tallinna linnaarstiks dr. Gebhard Himsel, kes harrastas ka matemaatikat ja astronoomiat); lahter 7 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 1 (raamatupidaja Thomas Siegeli poolt 8. nov. 1648 1647. a. kohta märgitud puudused); lahter 8 — A. Soom, Der Herrenhof, lk. 177; LUB, DIGS, Top. Balt., № 1; lahter 9 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 1; lahter 10 — A. Soom, Der Herrenhof, lk. 177; LUB, DIGS, Top. Balt., № 1; lahter 11 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 1 (Hiiumaa mõisate 1649/50. a. aruanne); lahter 12 — sealsamas; lahter 13 — RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 37 (klaasimeister Wilhelm Breidensteini arve 1662. aastast); lahter 14 — LUB, DIGS, Top. Balt., № 2 (kirjutaja (Proviantschreiber) Nils Jonssoni aruanne Axel Julius de la Gardiele Hiiumaal 1654. a. laekunud tulude kohta); lahter 15 — RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 37 (suhkrupotid vanale krahviprouale — Ebba Brahele (?), suured pudelid oberst Igelstrohmile, peale selle klaasesemeid kindraliproua Wachtmeistrile); lahter 16 — sealsamas (Ebba Brahele).















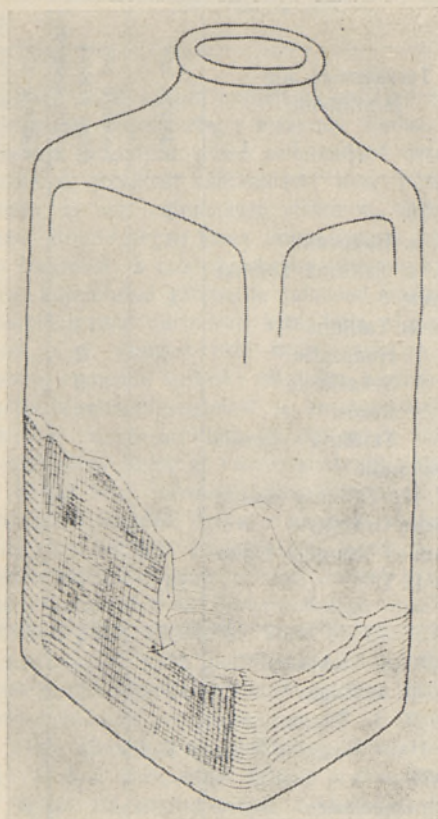
Tabel I järg

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Joogiklaasid</i>																
Peekrid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400	—	—
Väikesed peekrid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	300	—	—
Oranzklaasid (Oringeglas)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	—
Joogiklaasid (Tafelgläser)	—	—	38	—	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	—
Suured joogiklaasid, nn. mõõduklaasid (Passgläser)	—	—	509	—	100	—	160 <sup>e</sup>	7186	—	1418 <sup>f</sup>	—	—	—	750	—	—
Väikesed mõõduklaasid	—	—	1850	—	600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-toobised röömerid	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1/2-toobised röömerid	—	—	15	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ümmargused õlleklaasid	—	—	—	—	—	—	12 <sup>a</sup>	3	—	1608 <sup>b</sup>	145	—	—	850	—	—
Madalad õlleklaasid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—
<i>Muud</i>																
Lillepotid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kausid	—	20	—	—	—	—	—	—	—	720 <sup>b</sup>	24	—	—	36	—	—
Ümmargused purgid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26
Neljatahulised purgid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32
Soolatoosid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vaagnad	—	—	—	—	—	—	1 <sup>a</sup>	26	—	—	—	—	—	—	—	—

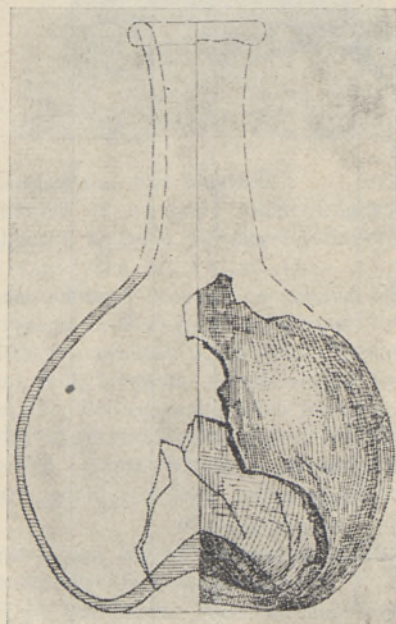
<sup>a</sup> Tallinna linna asehaldurile Crasskyle (1645—1650). <sup>b</sup> Pudelitegiija sell Hans Gudtii toodang. <sup>c</sup> Stokholmi krahviproua Ebba Brahele. <sup>d</sup> Proua Centzschile. <sup>e</sup> Haapsalu piirkonna asehaldurile major Heinrich Knorringle 100 tk., Hans Mertensile 40 tk., Tidfferile 20 tk. <sup>f</sup> Sell Elias Wentzelli toodang.



Huvitava leiugrupi moodustavad kujundussäilmetega mitmetahulise joogiklaasi fragmendid. Nisuguste õhukeseseinaliste klaaside külgedel leidub eri laiusega röönepaelte ja -niitide kõrval ka lihtsaid niite. Kuna lähtemotiivi, niitide ja paelte asetus fragmentidel reedab nende spiraalset kulgu, siis pärinevad need fragmendid ilmselt paelussimotiiviga joogiklaasist.



Jo on. 3. Leiumaterjali alusel rekonstrueeritud opaakklaasist pudel. Kõrgus umbes 200 mm.



Jo on. 4. Leiumaterjali alusel rekonstrueeritud pudel, kõrgus ligikaudu 130 mm, klaas värvuselt roheline (nn. metsaklaas), sisaldab õhumullikesi.

Kõnesolev lähtemotiiv on mitmeti tähelepanuvääriv: lai röönepael on kujundatud kihiliselt ning ta moodustub ülestikku sulatatud niitidest ja paeltest. Tema murdunud algusosast on säilinud kahjuks vaid eelduv, tundlale sarnanev detail. Samuti väärrib märkimist peente rööneliste niitidega kujundatud reljeefne ülaser. Säilinud fragmendid annavad tunnistust selle joogiklaasi valmistaja kõrgest meisterlikkusest.

Klaas on hele ning õhumullideta. Ilmselt osutati siin klaasi koosseisule ning sulatamise tehnoloogiale erilist tähelepanu.

Kuna vaadeldavad fragmendid paiknesid lähestikku ja osalt koguni kokkuleepunult ring nende värvus, paksus ja kujunduslaad on ühtlane, siis on põhjust arvata, et nad kuuluvad ühele ja samale joogiklaasile. Fragmentide paiknemine 3. ahju vahetus läheduses ja tema ümber tekkinud jäänuste põhjakihis lubab arvata, et kõnesolev joogiklaas valmistati 1649. aasta paiku, mil siin oli klaasimeistriks Jürgen Kelpjen.

Nagu märkisime, valmistati Hiiumaa klaasikojas ka röömereid. Nende umbes 2 mm jämedusega klaasniitidest keeratud jalaosad vastavad traditsioonidele, suurused aga on erinevad ning peaaegu kordumatud.<sup>62</sup>

<sup>62</sup> Jala alumiste osade läbimõõdud on 35–60 mm. Ainuleiuna esinenud jämedamatest klaasniitidest keeratud jalaosa kuulus röömeritüübile, mille kupa toetus vahetult jalale.



## Aknaklaasi toodang ja turustamine \*

Klaasimeistrid	Toodeti				Turustati			
	Aastad	Kastide arv	Kastide arv (klaas pakitud suurtel kimpudes)	Kastide arv (klaas pakitud väi- kestes kimpudes)	Turustamise aeg ja sihtkoht	Kastide arv	Kastide arv (klaas pakitud suurtel kimpudes)	Kastide arv (klaas pakitud väi- kestes kimpudes)
Pauell Gauwkunkell	1639/40. a. <sup>1</sup>	133			1637/38. a. <sup>8</sup>	112		
	1644. a. <sup>2</sup>		32	33	1639. a. Haapsallu <sup>9</sup>	10		
					1643. a. Tallinna Toomki- rikule <sup>10</sup>	1		
					1644. a. Tallinna <sup>11</sup>		12	
					„ Haapsallu <sup>12</sup>		2	
					„ Schafferile <sup>13</sup>		6	
					„ Rootsi <sup>14</sup>		10	10
„ Tallinna konsis- tooriumile <sup>15</sup>		2						
1647. a. Tallinna asehal- durile Grasskyle — 6 k., Samuel Rungele Tallin- na 12 k. <sup>16</sup>		18						
Jürgen Kelpien	1648/49. a. <sup>3</sup>	37**			1649/50. a. Stokholmi <sup>17</sup>	50		
	1649. a.				1649/50. a. Riiga <sup>18</sup>	12		
	(28. I—21. VI) <sup>4</sup>	90			1649/50. a. Raamatupida- ja Hans Siegelile <sup>19</sup>	1		
	(21. VI—20. XI) <sup>5</sup>	129			1649/50. a. Georg v. Schvengelnile Saare- maale <sup>20</sup>	9		
					1649/50. a. Meistrile ja sellidele lepingu järgi <sup>21</sup>	9		
					1649/50. a. Putkaste va- litsejale palga arvel <sup>22</sup>	4		
Wilhelm Breidenstein	1661/62. a. <sup>6</sup>	78,5			1654. a. Rootsi <sup>23</sup>	61,5		
	1662. a. <sup>7</sup>	35			1661. a. Stokholmi <sup>24</sup>	34		
					1661/62. a. Pühalepa mõi- savalitsejale müünud <sup>25</sup>	9		
					1662. a. Suursadamast lae- vale laaditud <sup>26</sup>	40***		
					1662. a. Kõrgessaare mõi- sale <sup>27</sup>	3		
					1662. a. Stokholmi <sup>28</sup>	30		
					1662. a. Kõrgessaare mõi- sale <sup>29</sup>	1		
					1662. a. Putkaste mõi- sale <sup>30</sup>	3		
					1662. a. Pühalepa mõi- sale <sup>31</sup>	1		
					1663. a. Putkaste mõi- sale <sup>32</sup>	3		



Joon. 5. Klaasniitidega kaunistatud nõu fragment. Klaasis esineb mullikesi suhteliselt vähe, värvus heleroheline, fragmenti maksimaalne läbimõõt 50 mm.



Need leiud, samuti peenelt kujundatud ornamentaalsete kuperdustega klaasnõu ülaosa, taimemotiiv ja paljud teised sellelaadsed detailid kõnelevad hoolikast töötlemisest ning lubavad oletada, et siin valmistatud röömerid olid rikkaliku kujundusega. Kuna kuperdustega klaasnõu fragment ja mõned rohelise värvusega niitidest kujundatud röömerite jalaosad paiknesid kihistustes, mis pärinevad klaasikoja algusaastatest (s. t. aastaist 1628—1634), siis on tõenäoline, et nende autoriks oli saksa päritoluga klaasimeister Jost Wentzell.

Gauwkunkelli-aegsetest ja ka noorematest kihtidest ei avastatud röömerifragmente, samuti ei sisalda arhiivimaterjalid nende kohta lähemaid andmeid. Seepärast võib arvata, et neid tollal üldse ei valmistatud või valmistati väga vähe (vt. ka tab. 1).

Eriist huvi pakuvad kaks klaasikildu, millel leiduvad teemandiga rebitud ornamentaalsed poordid. Esimene pärineb rohelise värvusega kuuetahulisest klaasnõust. Tema poordil on antiikne põhikarakter: laineline põhielement meenutab paaristikku ühendatud S-tähte, kusjuures esimene neist asetseb madalamal, teine kõrgemal. Nendevaheline kaartega piiratud pind on teemandinõelaga õrnalt viirutatud. Põhielement kordub reana, mida mõlemalt poolt ääristavad kolm paralleeljoont. Nõu küljekandil piirab poordi vertikaalsuunas samuti kolm paralleeljoont. Poordi laius on 11 mm. Säilinud teemandijoonte katkendeist nähtub, et eelmise poordiga kulges paralleelselt veel teine, samasugune, kuid vastassuunas kulgev poort.

Olgu siinkohal märgitud, et samatüübilisi teemandiga rebitud ornamente leidub ka 1614. aastast pärinevatel Böömi ja Saksamaa klaasitoodete reproduktsioonidel.<sup>63</sup>

Teisel klaasikillul leiduv teemandiga rebitud 10 mm laiune poort on kujundatud ühesuurustest paarisjoonte vahele asetatud kaldristide reast. Kuna kaldrist ja arhailise karakteriga poort oli barokkajastule võõras, tuleks nende päritolu otsida mujalt, võib-olla eesti rahvakunstist.

Võrdlusmaterjali tuleks otsida esmajoones tikandist.<sup>64</sup> Nagu teada, oli vanim tikandis kasutatud ornament geometriline ning tema elementidena esinesid sõõrid, ristid ja

\* Jost Wentzelli toodangu kohta puuduvad andmed. On vaid teada, et üks kast aknaklaasi saadeti Niguliste kirikule Tallinnas. — C. Russwurm, Eibefolke I, lk. 89.

\*\* Samal aastal siluti või valmistati tsentrifugaalmenetlusega (?) 20 tahvlit aknaklaasi.

\*\*\* Sellest 10 kasti murtud (lõigatud servadega) klaasi.

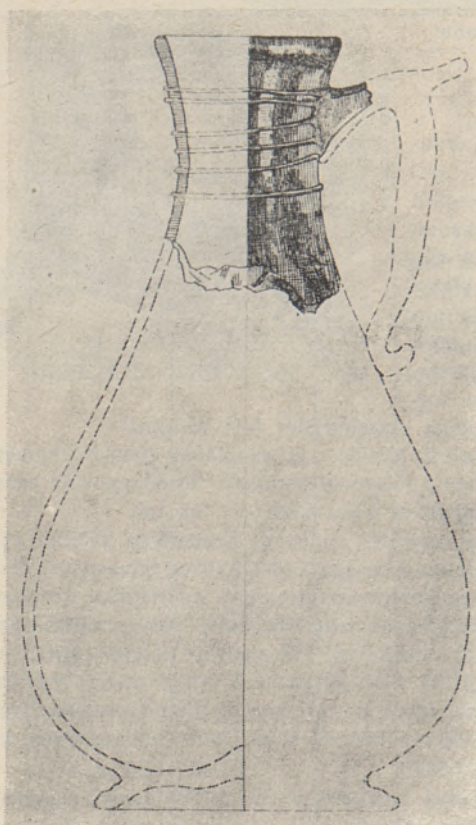
<sup>1</sup> Vt. tab. 1, lahter 2; <sup>2</sup> Sealsamas, lahter 3; <sup>3</sup> Sealsamas, lahter 8; <sup>4</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 1 (Jürgen Kelpieni arve); <sup>5</sup> Vt. tab. 1, lahter 10; <sup>6</sup> RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 37, 41 ja 42; <sup>7</sup> Sealsamas, s.-ü. 42; <sup>8</sup> Vt. tab. 1, lahter 1; <sup>9</sup> Sealsamas, lahter 4; <sup>10</sup> RAKA, f. 1187, nim. (A<sub>1</sub>)2, s.-ü. 5165, l. 137, 144; <sup>11</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 2; <sup>12</sup> Sealsamas; <sup>13</sup> Sealsamas; <sup>14</sup> Sealsamas; <sup>15</sup> RAKA, f. 1187, nim. (A<sub>1</sub>)2, s.-ü. 5165, l. 152; <sup>16</sup> Vt. tab. 1, lahter 7; <sup>17</sup> Sealsamas, lahter 11; <sup>18</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 1; <sup>19</sup> Sealsamas; <sup>20</sup> Sealsamas; <sup>21</sup> Sealsamas; <sup>22</sup> Sealsamas; <sup>23</sup> LUB, DIGS, Top. Balt., № 2 (Nils Jonssoni proviantkirjad Axel Julius de la Gardie tulude kohta Hiiumaal 1654. a.); <sup>24</sup> RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 35, 36; <sup>25</sup> Sealsamas, s.-ü. 36; <sup>26</sup> Sealsamas, f. 1, nim. 1, s.-ü. 41; <sup>27</sup> Sealsamas, s.-ü. 42; <sup>28</sup> Sealsamas, s.-ü. 42; <sup>29</sup> Sealsamas; <sup>30</sup> Sealsamas; <sup>31</sup> Sealsamas; <sup>32</sup> Sealsamas, s.-ü. 53.

Tabelis esitatud andmed ei pretendeeri lõplikkusele.

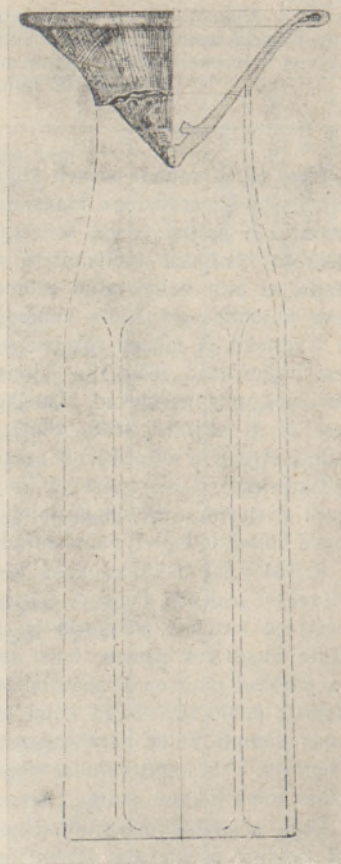
<sup>63</sup> Vt. J. R. Vávra, Das Glas und die Jahrtausende. Prag, 1954, repr. 155; K. Hettes, O tradici českého skla a jeho původnosti, «Tvar», 4. XII 1962, lk. 4, repr. 9.

<sup>64</sup> Vt. H. Linnus, Tikand eesti rahvakunstis. Tallinn, 1955, lk. 9.





Joon 6. Rekonstrueeritud veinikann, kõrgus umbes 200 mm, klaasis esineb mulkikesi, värvus heleroheheline.



Joon 7. Kaheksatahulise veiniklaasi rekonstruktsioon, kõrgus umbes 210 mm, klaas üldiselt puhas, heleroheheline, peaaegu värvitu.

kaheksaharulised tähed, samuti kaldristid, rombid ja sik-sakid.<sup>65</sup> H. Linnuse järgi on Hiiu rahvarõivaste üheks iseloomulikumaks tunnuseks kaldristid, mis paiknevad teineteise kõrval väikese iseloomuliku distantsiga.<sup>66</sup> Näeme, et leiu ning Hiiumaa tikandi tüpoloogilised põhijooned ühtuvad. Siinsele tikandile omane lihtne põhijaotus ning karge rütm näib klaasile kandmiseks väga sobivana. Ilmselt on aga kõnesoleva ornamenti klaasile kandjal tehnilisest vilumusest tublisti vajaka jäänud. Võib-olla on meil temas tegemist kohaliku eesti soost käsitöölisega. Võimalik, et kasutatud motiiv pärineb koguni sepistelt, kus samalaadne ornament Villem Raami suulistel andmetel esineb õige sageli XVII sajandi teisel poolel. Sellekohane näide leidub Tallinna Niguliste kiriku müüriankruitel, samuti saartel ja Lõuna-Eestis.

Kaevamistel leidus ka viis tasapinnalist klaasikildu, millel on säilinud happega söövitatud joonte rühmad. Klaasisöövitamist ei tuntud enne XVII sajandit, seepärast on üllatav, et Hiiumaal kasutati juba sajandi keskpaiku söövitamist kindlate kujunduslike eesmärkidega.

Nagu eespool märkisime, laskis krahy Jakob de la Gardie Hiiumaa klaasiahjud arva-

<sup>65</sup> Sealsamas, lk. 10.

<sup>66</sup> Sealsamas, lk. 43.



tavasti ehitada kõigepealt aknaklaasi valmistamiseks. Et klaasikoja algusaastatel tema juures ka aknaid kujundati ja parandati, see selgus alles kaevamistel. Maalitud akende, samuti teemandiga lõigatud ja murtud või tinaraami jälgi kandvaid aknaklaasi kilde esines eranditult esimese, s. t. Gauwkunkelli-aegse klaasiahju põhjapoolse külje juures oleva kihistuse vanimas osas. Killud paiknesid umbes 180 sm pikkuse ja 80 sm laiuse puidust töölaua alusraami peal ja selle lähimas ümbruses. Leidudel on tellispunase, tumepruuni ja valge klaasivärvi ning kollase etsinguga professionaalselt maalitud barokse ornamendi jälgi, ilmselt kirjatähe «E», samuti inimfiguuri detaile. Kõik värvitoonid on säilinud, välja arvatud sinine, mis tuli kindlaks määrata analüüsi abil.<sup>67</sup> Kuna kildudel säilinud ornamendi detailidel on väikeseformaadilise aknamaalingu tunnuseid, kuuluvad leiud mingi vapiga aknakujundusse. Kindlasti asus läheduses ka klaasimaalimisel vajalik põletusahi.

Vanade klaasiahjade väljakaevamistel leitakse tavaliselt vaid fragmente, mis pärinevad töötlemisel ebaõnnestunud, sisepeingest lõhkenud ning kõrvale heidetud esemetest. Terved nõud, kui neid pärast ettevõtte likvideerimist klaasikotta jäigi, kanti kohaliku rahva poolt laiali. Ka Hiiumaa klaasikoja kaevamistel ei tulnud päevavalgele mitte ühtki tervelt säilinud eset. Küll aga on Kassari 7-klassilise kooli õpetaja Marta Kaljul esivanemate mälestusena säilinud kaks väikesemõõdulist peekri tüüpi klaasi,<sup>68</sup> milledest üks on põhivormilt silindrikujuline, teine kooniline.

Esimesel neist on massiivne allapoole laiuv jalg, mille põhjal olev klaasipiibu murdejalg on tasandatud jämedateralise lihvimiskiviga. Klaasi kõrgus on 115 mm, läbimõõt 52 mm. Ilmselt on klaasi vormikujundust mõjustanud harilik silindrikujuline mõõduklaas, milliseid valmistati ka Hiiumaal.

Koonilise klaasi kõrgus on 93 mm, läbimõõt ülaservalt 50 mm. Seina pind on kaunistatud vertikaalselt tõusva ning ülalt spiraalseks muutuva lainemotiiviga. Laia- ja madalapõhjalise jalaga klaasi ühendas rõõnetega kaunistatud paisutus. Ka sellel klaasil oli piibu murdejalg tasandatud jämedateralise lihvimiskiviga. Väärrib tähelepanu, et klaasi teostus on kvaliteedilt ebaühtlane. Samal ajal kui klaasi lainjas sein pind on välja töötatud heatasemeliselt, on klaasi ühendamisel ja



Joon. 8. M. Kalju valduses olev peekri tüüpi kooniline viinaklaas.

<sup>67</sup> Peakomponentidega esinevad raud, mangaan, plii. Peale pinnases leiduvate komponentide (Al, Ca, Si, Mg, Ti) sisaldab proov veel vaske, niklit, fosforit ja tina.

<sup>68</sup> Neist klaasidest teatakse, et nad on väga vanad. Kooniline, mida olevat tarvitatud rohtude võtmiseks (algelt mõeldud viinaklaasiks), kuuluvat suguvõssa M. Kalju ema esivanemate kaudu ning seda pärandatud edasi ainult vanemale lapsele. Silindrikujuline aga olla omandatud hiljem Pühalepa pastorilt Schengbuschilt, kes seda olevat kasutanud napsiklaasina.



laga viimane deformeerunud, mis reedab valmistaja vilumatust. Samalaadsed tunnused on ka silindrikujulisel klaasil. Mõlemad nad on valmistatud värvitut klaasimassist, milles leidub rohkesti mullikesi ja viirge.

Olgu märgitud, et kooniline peekri tüüp oli XVII sajandil väga levinud Saksamaal, Hollandis, Rootsis ja teistes Euroopa maades, kust ta levis isegi Ameerikasse.<sup>69</sup>

Arhiivimaterjalide hulgas säilib Hiiumaa Kõrgessaare mõisavalitsuse 1662/63. aasta aruande juurde kuuluv tõend, milles klaasimeistri sell Jürgen Wentzell kinnitab, et ta on mõisavalitsuselt vastu võtnud 6½ tündrit rukist ja 1 tünder linnaseid. Dokument on alla kirjutatud 2. novembril 1662. Kuna Wentzell oli kirjaoskamatu, esineb tema teise isiku poolt kirjutatud nime kõrval koonilise peekri kujutis,<sup>70</sup> mis täielikult sarnaneb Kassari klaasile.

Nagu peekri kujutisest nähtub, töötas klaasimeistri sell Jürgen Wentzell Hiiumaal joogiklaaside valmistajana. Mõisavalitsuse aastaaruannetes mainitakse Wentzelli esmakordselt alles 1660. aastal, kuid arvatavasti töötas ta Hiiumaa klaasikojas tõenäoliselt palju varem. Toetudes kõnesolevale dokumendile, on põhjust mõlema või vähemalt koonilise peekri valmistajaks pidada Jürgen Wentzelli.

Hiiumaa klaasikoda oli Baltimail esimesi teadaolevaid tööstuslikke ettevõtteid, mis hakkas klaastoodetega ulatuslikumalt varustama mitte ainult Rootsit, vaid ka siinset ja mõnel määral arvatavasti isegi Vene turgu. Tema tegevus kõneleb eelkõige tootlike jõudude arengust Eestis. Kuid ühtlasi peegeldub selles kaasaeg väga erinevais värvivarjundeis. Klaasakende levimine, nende ruutude suurenemine ja kaunistatud joogipeekrid vihjavad valitsevate klasside heaolu tõusule ning võimaluste avardamisele. Meditsiinklaaside hulgaline valmistamine kõneleb meditsiini arengust. Klaasikoja tegevuse kõige süngemaks küljeks aga oli talupoegade koormamine lisateoga, mis ulatus kokku kümnete tuhandetele tööpäevadele aastas.

Hiiumaa klaasikoda, mille toodangu sortiment sisaldas ligikaudu 60 eri artiklit, kujundas kindlaid kohapealseid traditsioone, oli teerajajaks klaastoodete levitamisel ja juurutamisel kohalike tarbijate hulgas. Samuti avaldas ta olulist mõju klaasimanufaktuuri arengule Eestis järgneval sajandil. Ei tohi unustada, et XVI sajandist alates oli feodaalisandast tarbija nõuded märgatavalt diferentseerunud ning peenenenud. Neid nõudmisi püüdis rahuldada ka sinne klaasikunst.

Tänu Hiiumaa klaasikoja elavnes siinseis perifeeriatimustes uute, renessansist ja barokk-kunstist inspireeritud vormide levik ning kodunemine ka klaasikunsti alal.

*Eesti NSV Riiklik Kunstiinstituut*

Saabus toimetusse  
24. IX 1962

<sup>69</sup> Vt. J. R. V á v r a, *Das Glas und die Jahrtausende*, lk. 96. Leningradis 1961. aastal korraldatud Mehhiko rahvakunsti näitusel oli esitatud vähesel arvul ka klaasnõusid, mis oma põhilaadilt erinesid kohalikest traditsioonidest. Nende tüpoloogilised tunnused viitavad aga selgesti XVI—XVII sajandil Veneetsia mõjul Euroopas väljakujunenud traditsioonidele. Ekspositsiooni hulgas oli ka ca 150 mm kõrgune õhumullidega rohelisest klaasist kooniline peeker, mille kujundus oli väga lähedane Kassari klaasi omale.

<sup>70</sup> RAKA, f. 1, nim. 1, s.-ü. 42, l. 37. Sama kuupäeva ning pudeli kujutust kannab ka sell Hans Gudti tõend Kõrgessaare mõisavalitsuselt produktide vastuvõtu kohta. (Sealsamas, l. 36.) On ilmne, et nimelele lisatud peekri ja pudeli kujutis märgib asjaomaste tööala klaasikoja.



## ИЗ ИСТОРИИ СТЕКОЛЬНОЙ МАNUФАКТУРЫ НА ОСТРОВЕ ХИЙУМАА (остров Даго)

М. Роосма

*Резюме*

Стекольная мануфактура на острове Хийумаа, по имеющимся в настоящее время данным, — старейшее стекольное производство в Эстонии, была основана в 1628 году по указанию известного шведского полководца и государственного деятеля Якоба Делагарди (Jakob de la Gardie). Основание стекольной мануфактуры было, по всей вероятности, обусловлено широкой строительной деятельностью, которую Делагарди вел в своих расположенных в Швеции владениях и которая требовала довольно большого количества оконного стекла. Уже в самом начале своего существования Хийумааская мануфактура стала выпускать также разные виды стаканов и стеклянной посуды, покупателями которых были богатые дворяне и зажиточные городские бюргеры.

Первым мастером стеклоделия Хийумааской мануфактуры был Иост Вентцель (Jost Wentzell), прибывший на производство в 1628 году из Гессена. Поскольку о его деятельности на о. Хийумаа до сих пор архивных материалов найти не удалось, она во многом остается еще невыясненной. По всей вероятности, под руководством Вентцеля была сооружена старейшая обнаруженная в ходе раскопок стекловаренная печь, находившаяся у подножия бывшей дюны (рис. 1), тогда как подготовительные работы производились на плоском гребне дюны. Печь находилась в эксплуатации до 1632 года. Мастер И. Вентцель покинул о. Хийумаа немного ранее октября 1632 года. Построенная им печь с течением времени развалилась.

Следующий, прибывший в 1634 году из Швеции мастер — Пауэль Гаувкункель (Pauell Gauwkunkell), построил плавильную печь на «заброшенном участке». Его печь (рис. 1:1 и рис. 2) — крупнейшая на данном предприятии, находилась на плоском гребне дюны, на развалинах старой печи; по своей конструкции она заметно напоминает фламандские стекловаренные печи XIV века. Судя по контурам и деталям дна печи и учитывая технологию изготовления оконного стекла в рассматриваемом периоде, мы здесь, очевидно, имеем дело с печью, в основном предназначенной для выпуска оконного стекла. Под руководством П. Гаувкункеля была сооружена и печь № 2 (см. рис. 1).

Хотя предприятие давало мало дохода, на его снабжение сырьем, а также как на содержание мастера и подмастерьев производились довольно-таки крупные затраты — вероятно питали надежду на получение прибылей в будущем. Эти надежды, однако, не оправдались. В снабжении часто возникали трудности, вызывавшие кратковременные или более продолжительные простои. Нередко ощущался недостаток и в упаковочном материале. При таком положении дела мастер и подмастерья были не в состоянии отработать полученное от хозяина содержание и впадали в хроническую, постоянно растущую задолженность к нему.

Из сопоставления данных за 1639—1640 и 1644 годы видно, что профиль производства расширился. Увеличилось и количество выпускаемой продукции. В качестве новых артикулов изготавливаются туалетные бутылки, водочные стаканы, стаканы «ремер» («Römer» — особенно оформленные стаканы из цветного стекла, на высокой ножке, предназначенные для белого вина), «мерные стаканы» (Passglas — стеклянный бокал с наложенными мерками из серебряной нити — передавался вкруговую), стаканы для полоскания глаз и т. д.

Имеются сведения, что мастер П. Гаувкункель работал на Хийумааской мануфактуре еще в 1648 г.

Однако уже в январе следующего года должность мастера занимает Юрген Кельпин (Jürgen Kelpien), прибывший на Хийумаа также из Швеции. Под его руководством были сооружены три маленькие — одногоршковые печи 3, 4 и 5 (рис. 1).

Мы имеем лишь скудные сведения о численном и личном составе рабочих, в разные периоды занятых на Хийумааской мануфактуре. Известно, что в 1649 г. два подмастерья (Мэртен Крам и Юрген Пётце — Merten Kram и Jürgen Peetze) изготавливали оконное стекло, один подмастерье (Ханс Гудт — Hans Gudt) — бутылки, один подмастерье (Элиас Вентцель — Elias Wentzell) — питьевые стаканы и, по всей вероятности, также аптечное стекло. Помимо названных, на мануфактуре работали два печника (Михель Клементсон и Лелло Кристи — Michel Clementson и Lello Christy) и один мальчик — котельщик (Бент или Бенгт Хиндрихсон — Bent или Bengt Hindrichson), который, вероятно, занимался варкой поташа. Если причислить к ним кочегаров и подсобную рабочую силу, то минимальное количество рабочих в рассматриваемом периоде достигает 30-ти человек, не считая местных крестьян, которые по приказу управляющего имением подвозили к плавильным печам песок, глину, камень, железо, землю, золу или же исполняли какую-нибудь другую гужевую повинность для мануфактуры.



После Юргена Кельпина мастером был Вильгельм Брейденштейн (Wilhelm Ereidenstein), с которым Якоб Деллагарди в 1651 году заключил договор сроком на один год.

После смерти Якоба Деллагарди, последовавшей в 1652 году, его хийумааские владения перешли к 15-летнему сыну Акселю-Юлиусу (Axel-Julius), опекуном которого был назначен его брат Магнус (Magnus). Последний 5 августа 1653 года возобновил договор с В. Брейденштейном. На основании этого договора мастер был обязан изготовить 200 ящиков «хорошего, тонкого и вполне чистого» оконного стекла, 6000 одноштофных бутылок, 6000 низких пивных стаканов, 4000 «согестеке» (sågestöke), 4000 стаканов «ремер» и в дополнение к этому — оконное стекло, сколько только будет возможно. Задолженность мастера и подмастерьев, возникшая до Иванова дня 1653 года, была погашена.

Трудности в снабжении мануфактуры необходимым сырьем и материалами помешали выполнению этого договора.

Уже ранее мануфактура испытывала трудности не только со снабжением, но и со сбытом готовой продукции. Балтийский рынок потреблял оконное стекло в довольно ограниченном количестве, все время снижался сбыт и на шведском рынке — вероятно в связи с развитием стекольной промышленности в стране.

Вероятно, доход от предприятия — если таковой вообще имелся — был крайне незначителен и связанные с производством неприятности изрядно наскучили юному владельцу: в 1655 году Аксель-Юлиус Деллагарди закрывает мануфактуру.

Как видно из данных за 1660-й и 1662—1663 годы, мануфактура впоследствии возобновила свою деятельность. Счета на остекление мызных зданий встречаются до 1663 года. Последние сведения о Хийумааской стекольной мануфактуре содержат отчет мызы Пюхалепа за 1663/64 год, в котором упоминается, что стекловар Ханс Гудт отправился в Ригу за магдебургской землей для производства.

Создание на Хийумаа стекольной мануфактуры легло тяжелым бременем на местных, а также и на крестьян других здешних земельных владений Деллагарди. Снабжение мануфактуры топливом, которого в 1653 году потребовалось 400 сажень, а в периоды максимальной загрузки предприятия — и еще больше, сжигание большого количества древесины на золу, подвоз песка, глины, золы и другого сырья, транспортировка готовой продукции, производство строительных и ремонтных работ изнурили крестьян и разоряли их хозяйства до такой степени, что это стало угрожать даже помещицкому хозяйству. О недовольстве крестьян такой непомерной нагрузкой сохранились данные еще с 1630-х годов. К концу 30-х годов главный управляющий именьями де-ла-Гарди на о. Хийумаа М. Платцбек (M. Platzbeck) жалуется хозяину, что крестьяне противятся посылать людей и волов на работу на стеклозавод.

Крестьянская упряжь настолько изнашивалась в результате зимней гужевой повинности, что, например, к весне 1654 года только отдельные крестьяне могли участвовать в посевных работах.

В 1665 году стонущие под непосильным гнетом крестьяне обращаются в своем простодушии за помощью даже к генерал-адъютанту Клаусу Крефтингу (Claus Kreffting), получают, однако, ответ, что расширение деятельности принадлежащей мызе Кыргесааре стекольной мануфактуры, кирпичного производства и маяка полностью входит в права графа.

Из числа находок, обнаруженных в ходе раскопок, наиболее интересными являются окрашенные окислами железа и меди фрагменты — изумрудно-зеленые, бирюзово-голубые и содержащие кобальт темно-синие черенки опакового и опалового стекла, а также единичная находка — окрашенный марганцем фиолетовый, с аметистовым оттенком, стеклянный шарик. Стекло, окрашенное кобальтом и марганцем, было найдено в более поздних наслоениях.

Обнаружено также большое количество черенков многослойного стекла, цветовые тона которых варьируют от сдержанных холодных оттенков до нежно-желтых или зеленоватых.

Деятельность Хийумааской стекольной мануфактуры говорит прежде всего о развитии производительных сил в Эстонии. Внедрение в строительство остекленных окон, увеличение размера оконных стекол, распространение в быту украшенных декором питьевых бокалов и кубков — указывают на рост благосостояния и материальных возможностей господствующих классов. Массовый выпуск медицинского стекла свидетельствует о развитии медицинских наук.

Хийумааская стекольная мануфактура, в продукции которой было около 60 разных названий, создала твердые местные традиции, проложила дорогу к распространению стеклянных изделий и внедрению их в быт. Ее деятельность оказала существенное влияние на развитие стеклоделия в Эстонии и в следующем столетии.

Заслугой Хийумааской мануфактуры является то, что новые формы, возникшие под влиянием искусства Ренессанса и барокко, получили в периферийных условиях острова распространение и на художественное стеклоделие.



## ZUR GESCHICHTE DER GLASHÜTTE AUF HIIMUMAA (Insel Dagö)

M. Roosma

### Zusammenfassung

Die Glashütte auf der Insel Hiiumaa — nach bisher vorliegenden Angaben die erste Glasmanufaktur Estlands — wurde 1628 auf Veranlassung des bekannten schwedischen Heerführers und Staatsmannes Jakob de la Gardie gegründet, der als ein Vorkämpfer der Entwicklung der Industrie bekannt war. Die Gründung der Glashütte war vermutlich durch den Umstand bedingt, dass Jakob de la Gardie auf seinen schwedischen Besitzungen eine ausgedehnte Bautätigkeit ausübte, wozu recht grosse Mengen Fensterglas benötigt wurden. Schon ganz zu Beginn der Tätigkeit der Hütte wurde hier aber auch die Herstellung von verschiedenen Trinkgläsern und Glasgeschirr aufgenommen, deren Abnehmer zu den Kreisen des Adels und der wohlhabenderen Bürger gehörten.

Als erster Meister der Glashütte von Hiiumaa ist der aus Hessen stammende Jost Wentzell bekannt, der 1628 auf der Insel eintraf. Da über seine Tätigkeit in Estland bisher keine Archivmaterialien festgestellt werden konnten, bleibt hierüber noch vieles ungeklärt. Vermutlich ist unter seiner Anleitung der älteste bei den Ausgrabungen freigelegte Schmelzofen angelegt worden, der sich am Fusse einer früheren Düne befand (Abb. 1), während die vorbereitenden Arbeitsgänge auf dem flachen Kamm der Düne stattfanden. Dieser Ofen war bis 1632 in Betrieb. Meister Wentzell verliess die Insel Hiiumaa kurz vor Oktober 1632, worauf der Ofen allmählich verfiel.

Der nächste, 1634 aus Schweden eingetretene Glasmeister Paull Gauwkunkell baute seinen Schmelzofen auf «verlassenen Grund und Boden». Sein Ofen (Abb. 1:1 u. Abb. 2) — über den Trümmern der alten Baustätte auf dem flachen Kamm der Düne gelegen — war der grösste des Unternehmens und erinnert in seiner Konstruktion an die flämischen Glasöfen des XIV Jahrhunderts. Die Konturen des Ofenbodens, verschiedene Details und die Berücksichtigung der damals üblichen Technologie der Glaserzeugung legen die Vermutung nahe, dass der Ofen vorwiegend zur Herstellung von Fensterglas verwendet wurde. Gauwkunkell baute auch den Ofen № 2 (Abb. 1).

Obwohl das Unternehmen wenig einbrachte, wurden für dessen Rohstoffversorgung sowie für den Unterhalt des Meisters und der Gesellen recht grosse Aufwendungen gemacht — wohl in der Hoffnung auf künftige Gewinne. Diese Hoffnung rechtfertigte sich aber nicht. In der Versorgung der Hütte kamen oft Schwierigkeiten vor, die kürzere oder längere Betriebsunterbrechungen zur Folge hatten. Oftmals mangelte es auch an Verpackungsmaterial. Unter diesen Umständen konnten weder Meister noch Gesellen ihre Unterhaltskosten bestreiten und gerieten dem Hüttenbesitzer gegenüber in eine chronische, ständig anwachsende Verschuldung.

Die Gegenüberstellung der Angaben für die Jahre 1639/40 und 1644 zeigt, dass sich das Produktionsprofil der Hütte erweitert hatte und die Warenerzeugung gestiegen war. Als neue Artikel erscheinen Wasch-(Toilette-)fläschchen, Tisch-(Schnaps-)gläser, Römer, Passgläser, Augenspügläser u. dgl.

In 1648 arbeitet P. Gauwkunkell noch als Meister in der Glashütte.

Bereits im Januar nächsten Jahres wird aber der aus Schweden eingetretene Jürgen Kelpien als Meister der Glashütte erwähnt; er baute drei kleine eintöpfige Schmelzöfen № 3, 4 u. 5 (Abb. 1).

Die Angaben über die in verschiedenen Zeitabschnitten beschäftigten Arbeiter sind knapp. Für das Jahr 1649 ist bekannt, dass unter Leitung von Jürgen Kelpien zwei Gesellen (Merten Kram und Jürgen Peetze) Fensterglas, ein Geselle (Hans Gudt) Flaschen, ein anderer Geselle (Elias Wentzell) Trink- und vermutlich auch Medizingläser herstellten. Ausserdem waren in der Glashütte zwei Töpfer (Michel Clementson und Lello Christy) und ein Kesseljunge (Bent oder Bengt Hindrichson) beschäftigt, von denen dem Letztgenannten vermutlich das Kochen der Pottasche oblag. Wenn man noch die Heizer und Hilfsarbeiter hinzurechnet, so steigt die Zahl der unbedingt erforderlichen Arbeitskräfte in jenen Jahren auf etwa 30; ausserdem sind die zwangsweise eingesetzten örtlichen Bauern hinzuzuzählen, die von der Gutsverwaltung für die Zufuhr von Sand, Lehm, Steinen, Eisen, Erde und Asche sowie für andere Fuhrarbeiten gestellt wurden.

Nachfolger des Jürgen Kelpien wurde Meister Wilhelm Breidenstein, mit dem Jakob de la Gardie 1651 einen einjährigen Kontrakt abschloss.

Nach dem 1652 erfolgten Tode Jakob de la Gardies gingen seine Hiiumaaschen Besitzungen an seinen 15-jährigen Sohn Axel-Julius de la Gardie über, zu dessen Vormund sein Bruder Magnus bestellt wurde. Letzterer erneuerte am 5. August 1653 den Vertrag mit W. Breidenstein. Vertragsgemäss war der Meister verpflichtet, 200 Kisten «gutes, feines und ganz reines» Fensterglas herzustellen, ferner 6000 St. 1-stufige Flaschen, 6000 niedrige Biergläser, 4000 «Sägstöcke», 4000 Römer und, ergänzend, so viel als irgend



möglich, Fensterglas. Alle bis zum Johannistag 1653 aufgelaufenen Schulden des Meisters und der Gesellen wurden gestrichen.

Die Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung der Hütte zogen jedoch einen dicken Strich durch die Erfüllung dieses Vertrages.

Schon früher waren Schwierigkeiten im Absatz der Fertigwaren aufgetreten. Der Bedarf des baltischen Marktes an Fensterglas war beschränkt, die Aufnahmekapazität des schwedischen Marktes sank ständig, — wohl im Zusammenhang mit der Entwicklung der einheimischen Glasindustrie.

Es scheint, dass der Gewinn, den die Glashütte abwarf, — falls von einem solchen überhaupt die Rede sein konnte, — sehr niedrig war, und dass der jugendliche Hüttenbesitzer der ständigen Schwierigkeiten überdrüssig wurde: 1655 liess Axel-Julius de la Gardie die Glashütte schliessen.

Wie aus den für die Jahre 1660 und 1662/63 vorliegenden Daten ersichtlich, wurde die Glashütte später wieder in Betrieb gesetzt. Rechnungen fürs Verglasen der Fenster der Gutsgebäude figurieren bis zum Jahre 1663. Die letzten Angaben über die Tätigkeit der Glashütte sind im Jahresbericht des Gutes Pühalepa pro 1663/64 enthalten, aus denen hervorgeht, dass der Glasschmelzer Hans Gudt nach Riga gefahren sei, um für die Hütte Magdeburger Erde zu beschaffen.

Die Gründung der Glashütte auf Hiiumaa legte den örtlichen Bauern, wie auch den Bauern der anderen hiesigen Besitzungen de la Gardie's eine schwere zusätzliche Last auf. Die Versorgung der Hütte mit Brennholz, wovon 1653 vierhundert Klafter benötigt wurden, in den Perioden der Höchstproduktion noch viel mehr, — das Brennen von Asche, die Zufuhr von Sand, Lehm, Asche und anderen für den Betrieb erforderlichen Stoffen, ferner die Abfuhr der Fertigwaren, die Ausführung der Bau- und Instandsetzungsarbeiten ruinierten die Bauernschaft in solchem Masse, dass dies sogar die Gutswirtschaften zu gefährden begann. Angaben über die Unzufriedenheit der Bauern mit ihrem schweren Los treten bereits in den 1630-er Jahren auf. Ende der 30-er Jahre beschwert sich M. Platzbeck — Oberverwalter der Güter de la Gardie's, seinem Herrn gegenüber, dass die Bauern sich weigerten, Männer und Ochsespanne für die Glashütte zu stellen.

Im Jahre 1654 zum Beispiel war das Ochseschirr der Bauern infolge des im Winter geleisteten Fuhrdienstes soweit abgenutzt, dass sich nur vereinzelte Bauern an der Frühjahrsbestellung beteiligen konnten.

1665 suchen die unter ihrem schweren Joch ächzenden Bauern in ihrer Vertrauensseligkeit sogar beim Generaladjutanten Claus Kreffting Hilfe, erhalten jedoch die Antwort, dass die Erweiterung der Tätigkeit der zum Gute Kõrgessaare gehörigen Glashütte, der Ziegelbrennerei und des Leuchtturms vollkommen den Befugnissen des Grafen entspreche.

Von den bei den Ausgrabungen zu Tage geförderten Funden bieten das meiste Interesse die Fragmente der mit Eisen- bzw. Kupferoxyd gefärbten smaragdgrünen, türkisblauen und kobalthältigen dunkelblauen Opalgläser, sowie ein Einzelfund — eine mittels Mangan violett gefärbte, amethystgetönte kleine Glaskugel. Die mittels Kobalt oder Mangan gefärbten Glasfragmente entstammen späteren Schichten.

Zahlreich ist unter den Funden auch mehrschichtiges Glas vertreten, dessen Farbtöne zwischen herben kalten Nuancen und feinen gelben und rötlichen Tönungen variieren.

Die Tätigkeit der Glashütte von Hiiumaa gibt vor allem über die Entwicklung der Produktivkräfte in Estland Aufschluss. Die Tatsache der Verbreitung von Glasfenstern, die Verwendung grosser Fensterscheiben, die Herstellung dekorgeschmückter Trinkbecher deuten auf den wachsenden Wohlstand der herrschenden Klassen hin. Die Massenerzeugung von Medizingläsern zeugt von der Entwicklung der Wissenschaft und der ärztlichen Hilfe.

Die Glashütte von Hiiumaa, mit ihrem Produktionsortiment von nahezu 60 verschiedenen Artikeln (s. Tab. 1), schuf feste örtliche Traditionen und bereitete den Weg für die Einführung und Verbreitung von Glaserzeugnissen in den Verbraucherkreisen Estlands. Bedeutungsvoll war die Tätigkeit der Glashütte auch für die Entwicklung der Glasindustrie Estlands in den kommenden Jahrhunderten.

Es ist der Glashütte von Hiiumaa zu verdanken, dass in den hiesigen Peripheriebedingungen neue, von der Kunst der Renaissance und des Barocks inspirierte Formen auch auf dem Gebiete der Glasbearbeitung Verbreitung fanden.