1937

Särtryck ur Vår tidning.

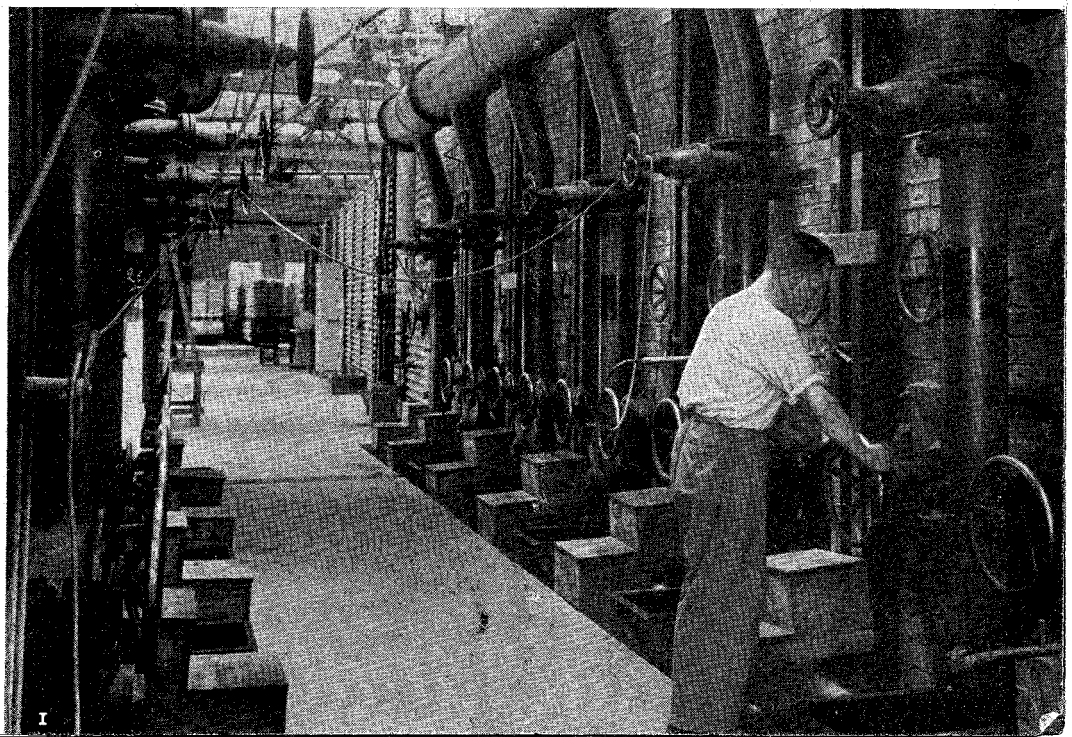
Hur man gör porslin vid Gustavsberg

Konsten att med eldens hjälp förvandla den mjuka leran till en mer eller mindre hård massa med förmåga att till en viss grad emotstå stötar och slag, luftens, vattnets och tidens åverkan var utan tvivel ett av mänsklighetens största framsteg. Långt senare i tiden lärde man sig att medelst glasyr öka kärlets styrka, härdighet och yttre glans. En ännu senare uppfinning var att låta drejskivan underlätta och fullkomna själva formningen. Lägga vi därtill de under de allra senaste åren framställda tunnelugnarna, vilka uppvärmas med gas eller elektricitet, ha vi hela den keramiska industrins mångtusenåriga utveckling.

Keramik är den gemensamma beteckningen för allt lergods — från den enklaste tegelstenen till den dyrbaraste porslinsservisen. Den s. k. prydnadskeramiken har alltså oegentligt lagt sig till med ett namn, som betecknar alla lervaruindustrins produkter. Begreppet keramik kommer av det grekiska ordet keramos = lera. Den största delen av de råvaror, som denna industri förbrukar, utgöres nämligen av olika slag av leror. Som synes av bild 2 användas också hårdare mineralier, t. ex. flinta, marmor och fältspat.

Råvarorna ingå i olika proportioner, beroende på vilken vara, man vill ha fram. Bordsserviser och övrigt hushållsporslin framställes huvudsakligen av *fältspatporslin* och *flintporslin*. Det senare kallas ofta *fajans*, men då detta namn egentligen betecknar en helt annan keramisk produkt och då flinta till stor del ingår som råvara, har man

Detaljbild av Gustavsbergsfabrikens två gaseldade tunnelugnar.



2

3

4

allt mera börjat byta ut namnet fajans mot flintporslin. Huvudparten av det porslin, som framställes vid Gustavsbergsfabriken, utgöres av flintporslin, och vi skola i det följande skildra tillverkningen av detta.

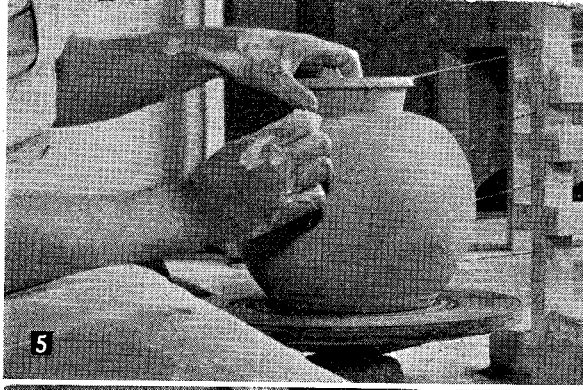
De olika lerorna rensas genom slamning och utröras tillsammans med vatten till en gräddliknande konsistens i stora betongkar. Flinta och kvarts brännas i särskilda ugnar, söndersmulas med vatten på kulkvarnar (cylindrar till hälften förut fyllda med flintbollar). Fältspaten males utan att förut ha undergått bränning. Kvarts, flinta och fältspat, nu söndermalda till fint mjöl, uppslammas i vatten och tillsättas i det s. k. "blandningskaret" till lerorna. I detta blandningskar, som i likhet med det förut nämnda betongkaret är försett med en propellerliknande omrörare, åstadkommes nu en flytande massa. Denna blandning får passera genom fina silkes- och metallsiktar och rinna genom rännor och kar, försedda med starka magneter, som befria massan från eventuellt järn eller metallisk järnsand. För att få massan från välling- till degform pressas den i s. k. "filterpressar" för att befrias från sitt vattenöverskott. Massan lämnar därefter filterpressarna i form av kakor. Se bild 3.

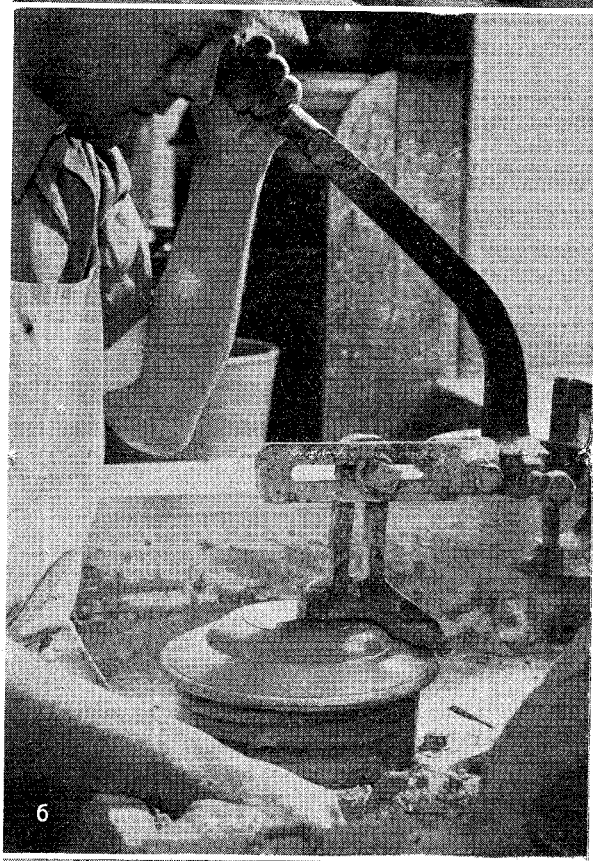
Därefter bearbetas leran i särskilda maskiner (bild 4) för att bli mer homogen och fri från eventuella luftblåsor. Massan valsas därefter till en fyrkantig sträng, varefter den skäres i bitar, som lagras eller omedelbart gå med hissar upp till de övre våningarna, där formningsverkstäderna äro belägna.

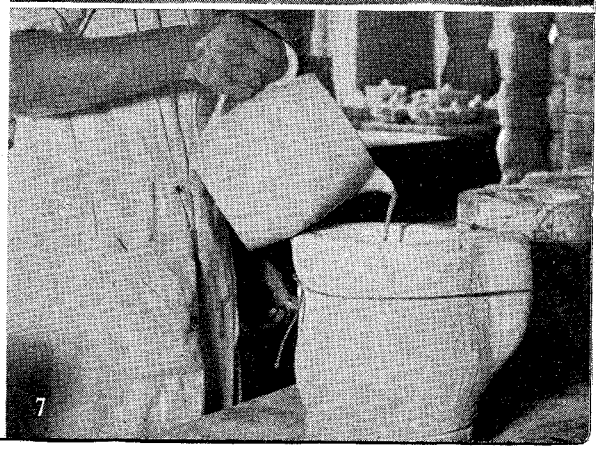
Formningen sker på olika sätt, dels för hand på den bekanta drejskivan, bild 5, vilket torde vara ett av mänsklighetens äldsta redskap, dels genom formning och dels genom gjutning i gipsform. Drejskivan utgöres helt en-

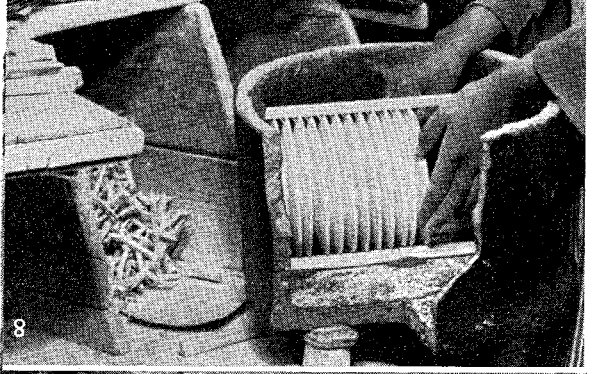
kelt av en skiva, som är fäst på en vertikal axel. Själva arbetet tillgår sålunda: Arbetaren formar mellan händerna en boll av lera, vilken, sedan skivan satts i gång, kastas på det övre skivhuvudet och där den med händerna formas först till en rund solid klump, vilken sedermera drages upp till en kägla, i vars topp arbetaren genom intryckning med högra tummen bildar en fördjupning. I denna fördjupning nedsättas båda tummarna och käglan nedtryckes, så att den kommer att bilda en skål med tjocka väggar. Arbetaren fattar sedan med båda händerna om pjäsens utsida och håller på samma gång tummarna tryckta mot insidan av dess överkant samt drar pjäsen sakta uppåt, så att den får ungefär den form, som är avsedd. Han ger därefter pjäsen dess rätta form genom ett s. k. "steg", en schablon av trä, som hålles i högra handen vilken tryckes mot kärlets inre väggar, medan pjäsen utvändigt stödes av den vänstra handen. Den sålunda framställda pjäsen har nu invändigt sin rätta form, den yttre sidan slätas nu med en schablon, varefter pjäsen med en metalltråd lossas från skivan och torkas. Drejning användes numera huvudsakligen för vissa konstföremål, av vilka Gustavsberg har en både kvalitativt och kvantitativt betydelsefull tillverkning.

Gipsen har stor förmåga att upptaga vatten och denna process återupprepar sig, sedan gipsen fått torka. Det ligger därför nära till hands att utforma lerföremålen i gipsformar, vilka tjänstgöra som mall för själva formen. Gipsformen fastsättes alltså på en roterande skiva. Massan utpressas med en rörlig arm, vilken i sin tur är försedd med en metallprofil, som bearbetar massan och avskrapar det överflödiga. Genom att profilen kan sänkas till ett visst läge, bli förmå-

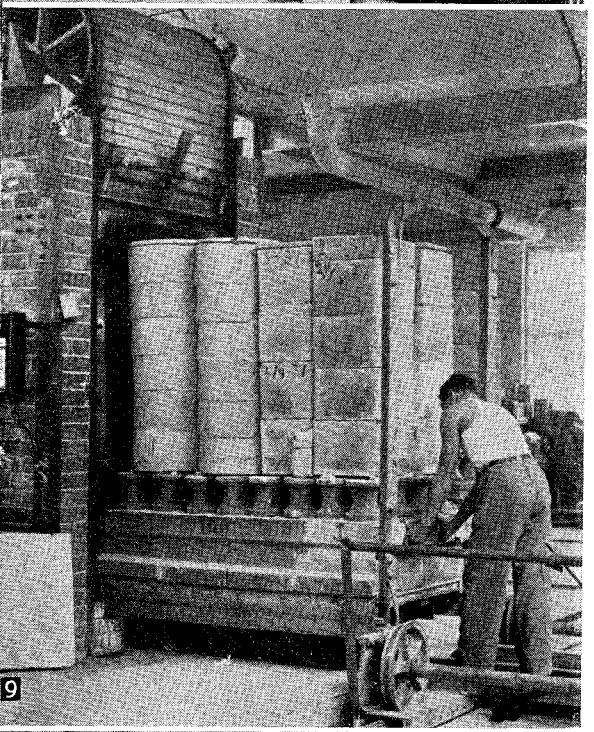

5


6


7



8



9

10

len av exakt samma storlek. Om gipsformen är försedd med ornament, avtryckas dessa i det formade föremålet. Då man formar exempelvis en tallrik, bild 6, motsvarar gipsformen tallrikens inre profil och metallarmens schablon motsvarar dess yttre profil. Vid formning av en kaffekopp är förhållandet det motsatta, då arbetar metallarmen inne i koppen. Handtag eller öron (hänklar som det heter på fackspråket) pressas i järnformar och fästas efteråt på föremålet medelst i vatten upprörd lera, tillsatt med någon gummilösning.

Under de senaste åren har man i allt större utsträckning använt en annan metod för föremål av mer invecklad form, nämligen gjutning i gipsform. Se bild 7.

Lermassan utröres med vatten och soda till flytande konsistens och hälles i en gipsform. Efter en tid, som varierar mellan 20 och 60 minuter, beroende på vilken tjocklek den gjutna pjäsen skall hålla, tömmes formen. Ett lerlager har då kvarstannat på formens väggar till följd av att gipsen sugit åt sig en del av lermassans vattenöverskott. Formen ställes nu till torkning, och så småningom är massan så fast, att formen kan tagas bort från det färdiggjutna föremålet. Gipsformen torkas och kan sedan användas flera gånger.

Efter torkningen, som för en del gods sker i särskilda torkugnar med 100-procentigt fuktig luft för att förhindra yttorkning, fylles godset i kapslar eller kasettlar av eldfast lera. För att de olika föremålen icke skola bränna ihop, bäddas de in i fin sand eller också placeras mellanlägg mellan de olika pjäserna. I Gustavsbergsfabriken brännas tallrikarna stående. Se bild 8. I botten vila de på två trekantslister av någon bränd lermassa. I övre kanten hållas de isär från var-

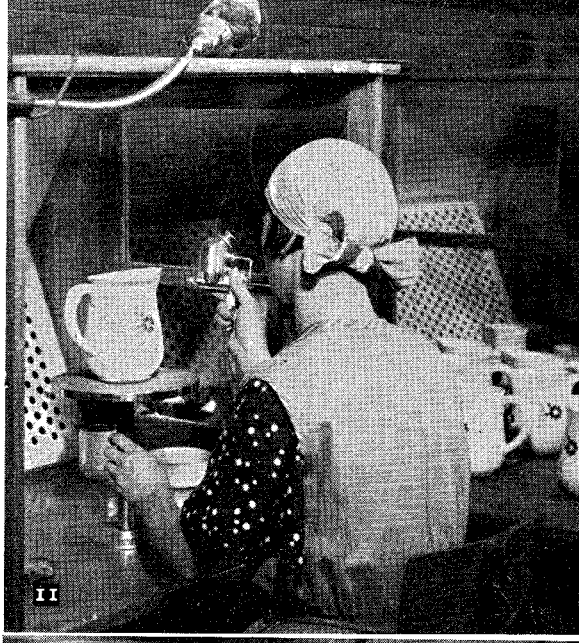
andra genom en liknande list med taggar på. Denna omsorgsfulla placering är av särskilt stor betydelse vid den andra bränningen, glattbränningen, ty med denna placering blir även tallrikens bottenring glaserad, vilket medför mindre repning, när tallrikarna i hemmet skjutas över varandra. Tallrikens bottensida blir dessutom lättare att hålla ren, vilket är en viktig hygienisk synpunkt.

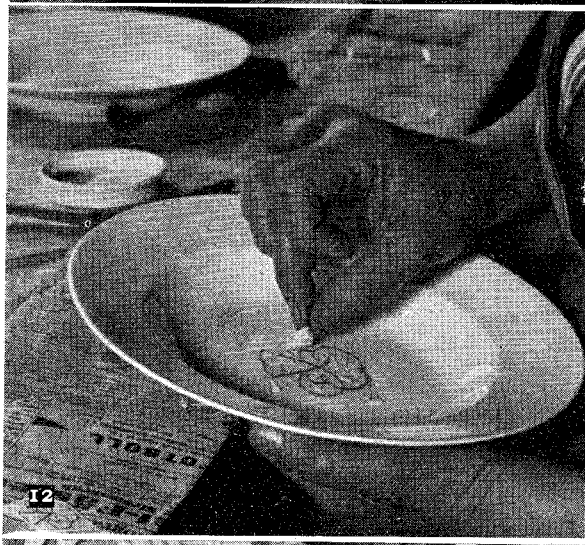
Kasettlarna placeras på vagnar, å vilka godset föres in i den s. k. tunnelugnen för den första bränningen. Se bild 9. I Gustavsberg har man två stycken sådana c:a 72 m långa ugnar, vilka eldas med gas. Fabriken har egen gasgenerator med sinnrika apparater för kontroll av en jämn gastillförsel. Förr tog bränningen (inberäknat avkylningen) i de gamla ugnarna c:a 140 timmar. Nu vandrar godset genom de moderna ugnarna på c:a 40 timmar. Resultatet av bränningen är beroende av temperatur, tid och lerornas beskaffenhet. Lerorna kunna vara ganska oberäkneliga, t. o. m. förändringar i det sjövatten, som fabriken använder för lerornas uppslamning, kunna inverka. Därför söker man genom blandning av olika leror få en så tillförlitlig sammansättning som möjligt.

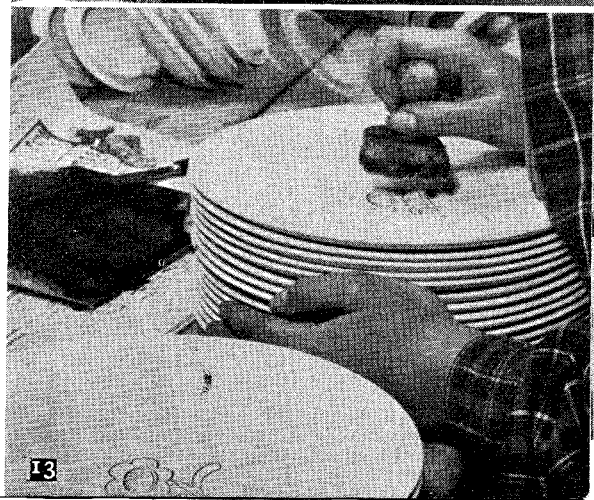
Efter bränningen sker en första sortering. Föremål, som under bränningen slagit sig eller ha andra defekter, avskiljas från den fortsatta tillverkningsprocessen. Se bild 10. Huvudparten av sorteringen sker över ett löpande band.

De nu vita, porösa men icke genomlysande föremålen gå efter sorteringen upp till dekorationsverkstäderna för putsning och dekorering.

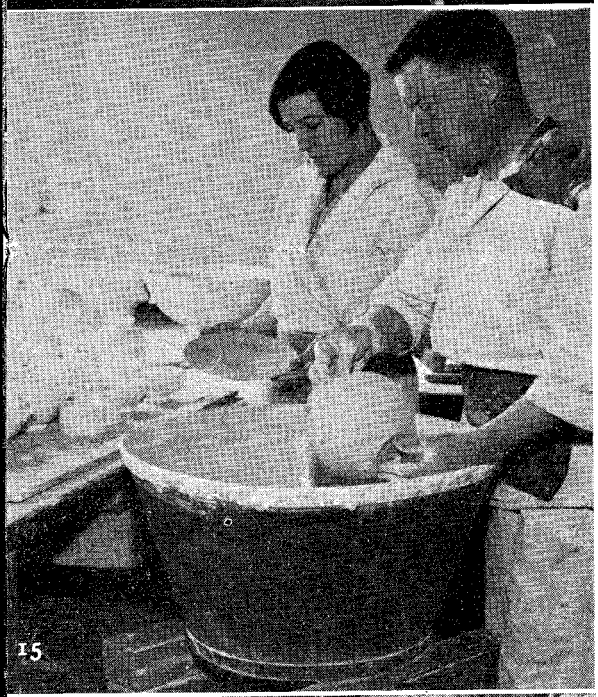
Dekoreringen sker medelst handmålning, målning över schablon, sprutning över schablon, tryckning eller


11

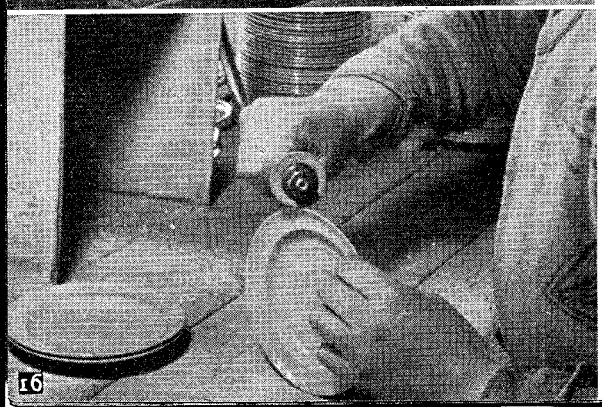

12


13

14



15



16

stämpling. Handmålning och målning över schablon ske givetvis med pensel.

Sprutning är ett relativt nytt dekoreringssätt, som användes icke endast inom porslinsindustrin utan även på andra områden. Som namnet anger, sker dekoreringen med hjälp av en färgspruta och man får med detta manér fram mjuka och ofta vackra effekter. Se bild 11.

Dekorering medelst tryck sker på följande sätt: Partiet med porslinsfärgerna är tryckt på ett särskilt berett papper. Det fuktade färgpapperet pålägges på varan och efter något uppehåll avsköljes papperet i ljumt vatten. Färgerna äro då så preparerade, att dekoren stannar kvar på föremålet. Se bild 12. — Som synes ungefär samma förfarande som med de s. k. "trollbilderna", med vilka de flesta barn någon tid syssla. Fabriken har eget tryckeri för tillverkning av mönsterpapper.

Det enklaste och billigaste sättet att dekorera är medelst stämpling, som helt enkelt tillgår så, att mönstret är återgivet på en vanlig gummistämpel, som medelst blå, brun eller svart färg stämplar dekoren på godset. Se bild 13.

Det allra förnämligaste dekorationsförfarandet är handmålning. Fabriken har många skickliga dekoratörer. Å bild 14 visa vi en av dessa i arbete.

Å flintporslin ligger dekoren alltså *under* glasyren och skyddas därigenom för repor och förslitning. Dekoren blir dock något vackrare, om den ligger ovanpå glasyren, varför fabriken delvis har övergått till att dekorera *på* glasyren. Tack vare ökad teknisk utrustning, bl. a. en elektrisk ugn, kan man få fram en både vacker och hållbar dekor. Den nya servisen Naima är dekorerad ovanpå glasyren.

Man kan givetvis också åstadkomma en slags dekorering genom att fär-

ga själva massan, varvid liksom överallt inom den keramiska industrin metalloxider åstadkomma färgen. Även så kan endast glasyren färgas genom inbränning av metalloxider.

Varan skall nu *glaseras*. Glasyren består av borax, borsyra, marmor, flinta, fältspat och kaolin. Efter dekoreringen neddoppas lerföremålen i den flytande glasyrmassan, som kan karakteriseras som en ytterst finslammad glasmassa. Se bild 15, Denna glasmassa bildar efter torkningen en hinna omkring godset. Godset placeras därefter åter i kasettlar. Då emellertid föremålen skulle smälta ihop, om de sattes på varandra, måste man även nu hålla isär de olika föremålen medelst fajansstänger eller pinnar. Glattbränning äger nu rum tills glasysen smälter. Då denna är genomskinlig, framträder dekoren efter bränningen under glasyren.

Sedan varan alltså är färdigtillverkad, sker putsning, bild 16, och sortering.

Så är då porslinet färdigt att gå ut till konsumenterna efter en omfattande arbetsprocess, i vilken icke minst det manuella arbetet spelar stor roll. Innan vi sluta vår skildring av porslinstillverkningen, skola vi göra en kort beskrivning av de olika porslinssorterna.

Flintporslin,

vars tillverkning vi skildrat, består av en porös, icke genomlysande massa, som är täckt med genomskinlig glasyr. Råvaran utgöres till stor del av kvarts eller flinta. Se tabellen å sid. 8. Dekoren ligger i allmänhet (observera dock ej alltid) *under* glasyren. Första bränningen sker under en temperatur av 1300° och den andra vid 1100°. Flintporslinet har en stor mekanisk hållbarhet och är ett utmärkt bruksporslin.

Fältspatporslin

Massan är icke så porös som hos flintporslinet utan består av en zintrad, hård skärva. Råvaran utgöres till 25 proc. av fältspat. Formningen är i stort sett densamma som beträffande flintporslinet. Rågodsbränningen sker vid en tämligen låg temperatur, nämligen 950°. Efter denna bränning är alltså godset porösare och icke så hårt bränt som flintporslinet efter den första bränningen. Omedelbart efter rågodsbränningen neddoppas godset i glasyren, alltså *före dekoreringen*. Glattbränningen sker nu vid en mycket hög temperatur, 1410°. Vid denna höga temperatur bringas kvartsen och fältspaten till smältning och denna glasmassa utfyller de osmältbara lerornas porer, så att hela massan förglasas och blir genomlysande. Glasyr och massa bilda ett sammansmält helt. På grund av sin genomlysande egenskap kallas fältspatporslinet *oriktigt* "äkta". Se vidare sidan 8.

Benporslin

Råvaran utgöres till 40 procent av brända djurben. Detta material gör godset synnerligen okänsligt för stötar och slag. Av allt porslin har benporslinet den största mekaniska hållfastheten. Det börjar användas i allt större utsträckning av bl. a. restauranger och sjukhus.

Kalkporslin

förekommer huvudsakligen som importvara. Massan är blandad med 15 procent krita. Det brännes under låg temperatur, och godset blir mycket skört och ömtåligt, varför det är synnerligen oekonomiskt i användning.

W. Tollqvist.

Inköp och försäljning av porslin

Chefen för Gustavsbergsfabriken, ingenjör Hjalmar Olson, lämnar i följande artikel några intressanta synpunkter på inköps- och försäljningsfrågor.

Kundtjänsten skall baseras på korrekt information och önskan att hjälpa köparen. Både de som skola sälja och köpa porslin, måste ha klart för sig vad porslin är och vad som karakteriserar de olika porslinssorterna.

Upp till kamp emot frasen "äkta porslin".

Endast i Sverge användes beteckningarna "äkta" och "oäkta" porslin. *Det finnes ej något "oäkta" porslin.* Det rör sig endast om olika produkter, vilkas sammansättning och brännbetingelser framgå av nedanstående tabell.

Vi måste med kraft och målmedveten energi söka rensa bort de felaktiga benämningarna. En svensk, icke fackman, tror med bestämdhet, att porslinet är särskilt fint, så fort dagern lyser igenom. Denna genomskinlighet beror på att vissa av de ingående beståndsdelarna vid upphettningen smälta till en glasartad förening. Om denna förmåga att släppa genom ljusstrålarna vore det främsta kännetecknet på kvalité, skulle vanligt glas vara förnämligast och ungefär följande kvalitetsgruppering uppstå:

Vanligt glas, helt genomskinligt;
Opalglas, starkt genomskinligt;
Fältspatporslin och benporslin, svagt genomskinliga;
Kalkporslin och flintporslin, ogenomskinliga.

Det ogenomskinliga flintporslinet passar i de flesta fall nutidsmänniskan bättre än fältspatporslinet. Det är i regel starkare, och färgerna ligga vanligen under glasyren, vilket ger större livslängd och ett alltid fräscht utseende. Den rikare möjligheten att variera färgerna i flintporslinet gör, att varje husmor har lätt att hos flintporslinet finna de färger, som passa in

	Kalkporslin	Flintporslin	Fältspat-porslin	Benporslin
	Sammansättning:			
Porslinslera c:a	50 %	50 %	50 %	40 %
Kvarts eller flinta c:a	35 %	35—40 %	25 %	—
Fältspat c:a	—	10—15 %	25 %	20 %
Krita c:a	15 %	—	—	—
Kalc. djurben c:a	—	—	—	40 %
	Bränntemperatur:			
Första bränningen (rågodsbränningen)	1100°	1300°	950°	1350°
Andra bränningen (glattbränningen)	1000°	1100°	1410°	1100°

i hemmet. Icke desto mindre föredraga kunderna ofta fältspatporslinet, fångade av slagordet "äkta". Försäljaren måste veta, vilka fordringar en kund har rätt att ställa på porslinet och söka råda kunden i en sådan riktning, att denna får största möjliga valuta för sina pengar.

Kundens fordringar på porslin

Varans form, dekor och pris äro i allmänhet de faktorer, som fälla utslaget, då kunden fattar sitt beslut. Dessa faktorer böra emellertid icke ensamma bestämma kundens val. De frågor, som böra uppställas till besvarande innan inköp sker, äro följande:

1. *Hurudan är godsets tekniska kvalité?* Den tekniska kvalitén omfattar bl. a. den mekaniska hållfastheten, d. v. s. motståndsförmågan mot slag och stötar, risken för avnötning av färgerna, att glasyren repas eller spricker.

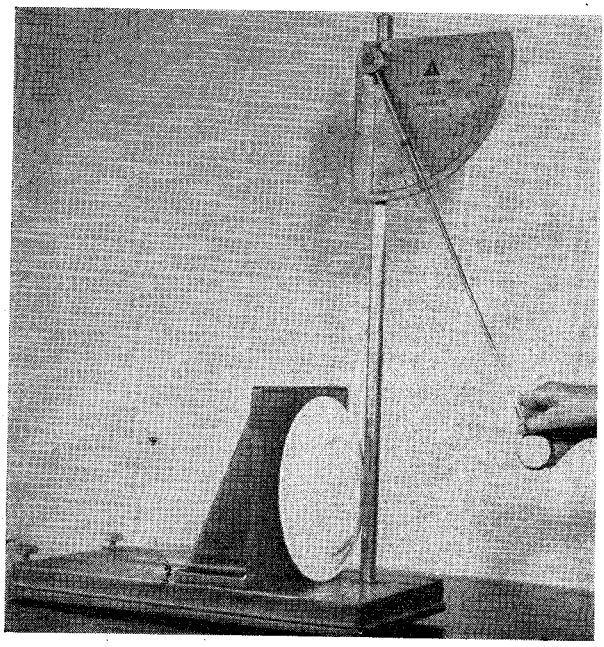
2. *Form och dekor.* Äro dessa vackra? Äro formerna sådana att de i praktiskt bruk lämna största möjliga utbyte? Passa färgerna tillsammans med de färger, som förut finnas i hemmet?

3. *Priset.* Priset är i sig själv icke ett absolut mått utan måste mätas med hänsyn till vad man får för pengarna.

Detta betyder, att kunden har största möjliga intresse av att de fordringar, som angivits såsom tekniska fordringar, uppfyllas. *På den punkten måste upplysningsarbetet och informationstjänsten intensifieras.* Kunden reagerar för form och dekor, därför att den *ser varan.* Den tekniska kvalitén kommer endast så småningom till synes i användningen och är även där svår att omedelbart fastställa. Att en porslinssak slås sönder och blir kantstött, känner varje husmor till, men har sällan klart för sig, att livslängden hos en förstklassig vara är kanske 10—15 gånger större än hos en sämre. Det är en villfarelse, att tunt porslin alltid är "finare" än tjockt. Importvarans tunnhet är vanligen beroende på att *tullarna utgå efter vikt.* Hållfastheten mot stötar och slag är i viss omfattning beroende av godsets tjocklek.

När det gäller den tekniska kvalitén står Gustavsbergsfabriken i främsta ledet, därvid stödjande sig på en gammal god arbetarstam och en tekniskt väl rustad fabrik. Denna, jämfört med de flesta utländska fabrikat, tekniskt höga kvalité gör att kunden för varje krona inköpt Gustavsbergsporslin erhåller större valuta. Att upplysa kunderna om detta är fullt berättigat och innebär att hjälpa konsumenterna

I fabrikens laboratorier prövas med olika apparater godsets motståndskraft emot temperaturväxlingar, stötar och friktioner.



att få ut största möjliga materiella värde för ett visst penningbelopp.

Porslinsförsäljningen och konjunkturerna

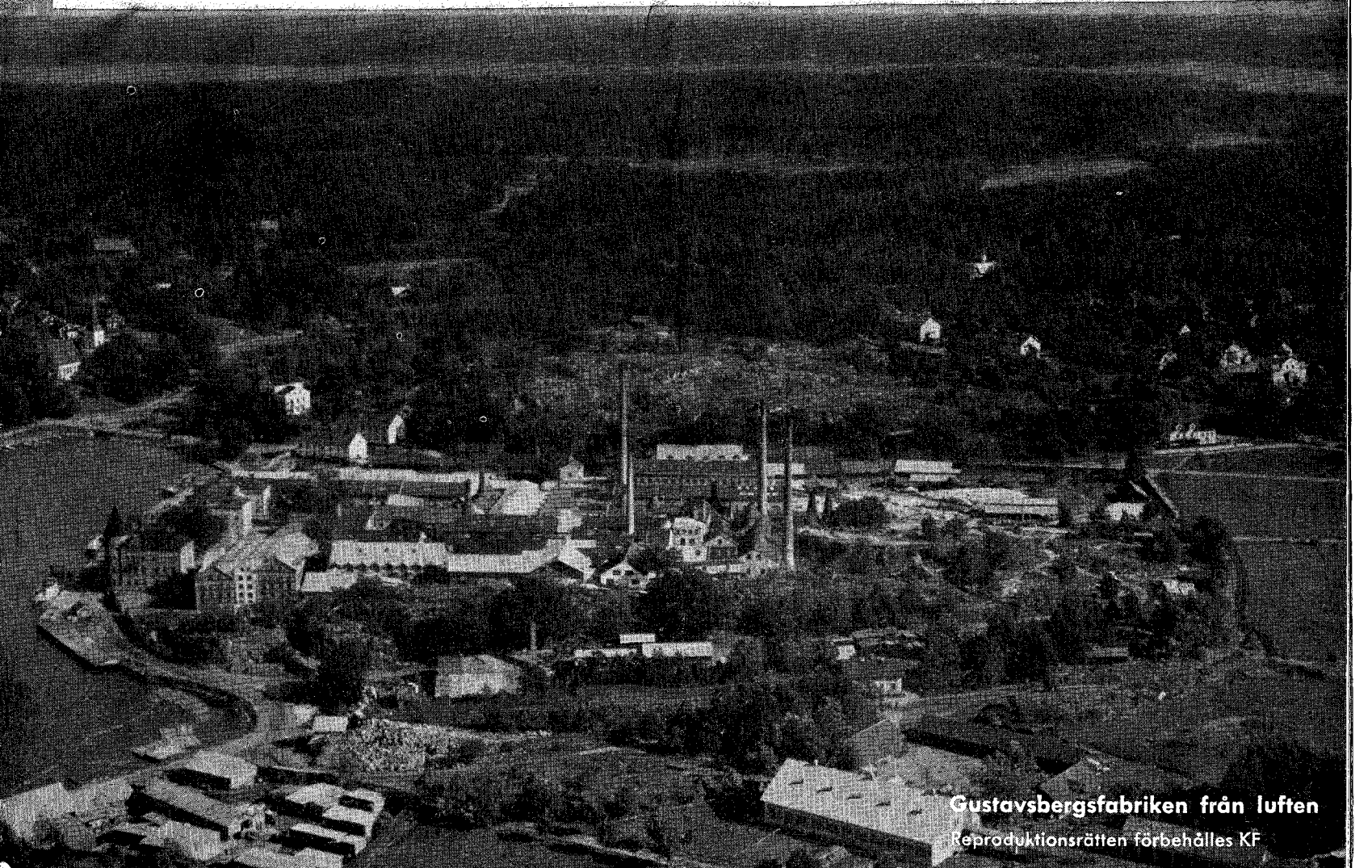
De materiella element, som tillsammans bilda ramen omkring människornas dagliga liv, ha olika nödvändighetsgrader. I första hand disponera vi avkastningen av vårt arbete för sådana nyttigheter som bostad, kläder, skodon o. dyl. En del av inkomsten måste disponeras för skatter, sjukförsäkringar och andra liknande avgifter samt för bildande av sparkapital. Först sedan dessa nödvändiga utgifter äro täckta, uppstår ett överskott, som kan disponeras över på ett sådant sätt att vars och ens personliga intressen komma mer till uttryck. Det rör sig därvid om de *elastiska behovens* tillfredsställande till skillnad från de *nödvändiga behoven.* Härav följer att besluten alltid äro i högre eller lägre grad känslomässigt betonade. Till de elastiska behoven få vi bl. a. räkna en viss klädlyx, teater-, biograf- och restaurangbesök, resor och övriga rekreationer, böcker och bohagsföremål, vilka göra hemmet vackrare och rikare.

Tänka vi igenom detta problem, finna vi alltså, att vi ha ett mycket stort fält, där vi kunna placera våra "överskottspengar". Det talas mycket om högkonjunktur och lågkonjunktur. Överväga vi genomsnittsmänniskans möjligheter i dessa olika ekonomiska situationer, finna vi att det vid lågkonjunktur är mycket lätt att avstå från inköp av porslin. Nyanskaffning kan i de flesta fall uppskjutas en månad, två månader, ett år, två år eller ännu längre, om det skulle vara nödvändigt. Man avstår vanligen hellre från nyanskaffning av porslin än från nyanskaffning av kläder eller från att gå på en biograf. När därför en högkonjunkturs ökade möjligheter stå till förfogande för de elastiska behoven, söka sig människorna i regel ut för att roa sig, och först när en viss mättnad inträtt häri uppstår en önskan att använda en del pengar för att göra hemmet vackrare.

"Finservis" i vardagslag

Det är en gammal vaneföreställning inom vida kretsar av vårt folk, att på vardagarna kan man äta på trasigt och fult porslin, men däremot skall vid festliga tillfällen användas en "fin" servis, som vanligen står inställd i något skåp. Jag anser detta vara en ståndpunkt, som, om den någonsin haft ett berättigande, icke längre bör upprätthållas. Flintporslinet är i dag så billigt, att de allra flesta ha råd att äta på vackert porslin både till vardags och fest. Om man framhåller dessa synpunkter, reagera ofta människorna mycket häftigt och säga, att det är givet, att man vill ha ett vackrare porslin vid festliga tillfällen. Vad som ligger bakom denna önskan är ett behov av omväxling. Men det är felaktigt att söka en utlösning av detta behov genom att använda fult porslin till vardags och vackert vid helg. Man skall ha ett vackert porslin till vardags och ett *annat* vackert porslin vid fest. Det är ingen överdrift att framhålla, att det porslin, som skall användas till fest, i inköp mycket väl kan vara billigare än det som användes på vardagarna. Porslinets *stämningsvärde* ligger nämligen i dess form, färg och dekor — dess *livslängd* i den tekniska kvalitén. Fullt till sin rätt kommer det dock först när lämplig duk med passande färger användes — likgiltigt sedan om det är vaxduk eller textilduk.

Vackert porslin höjer trevnaden i hemmet.



Gustavsbergsfabriken från luften

Reproduktionsrätten förbehålles KF