Gösta Bodman

SVEN RINMANS RESEANTECKNINGAR 1746—47

Professor Gösta Bodman återger och kommenterar en del av Rinmans reseanteckningar. En fortsättning kommer att följa i Dædalus 1950.

Sven Rinman har tilldelats det hedrande namnet »Den svenska bergshanteringens fader». Hans insatser inom bergshantering och bergsmekanik under senare hälften av 1700-talet voro i själva verket banbrytande, präglade som de voro av initiativrik uppfinnarförmåga parad med en sällsynt blick för praktisk tillämpning. Hans minne är hedrat bl. a. med medaljongbild på Jernkontorets byggnad i Stockholm samt med en minnessten rest i Eskilstuna år 1833. Och ännu så sent som år 1917 instiftades vid Jernkontoret Rinmansmedaljen att utdelas för vetenskapliga undersökningar inom svensk järnhantering.

Sven Rinmans far var lanträntmästare i Upsala, hans mor var dotter till presidenten vid Åbo hovrätt S. Leijonmarck. Sven Rinman föddes år 1820. Redan i tidiga barnaår visade han intresse för slöjdarbeten, först i trä och sedan i metall, och han fick snart en egen liten smideshärd i hemmet. Som 14-åring åhörde han föreläsningar i matematik och kemi av dåvarande docenterna i Upsala S. Klingenstierna och J. G. Wallerius. Den avgörande faktorn för hans val av levnadsbana blev en resa tillsammans med en äldre bror till Sala och Falun. Han blev »bergtagen». Efter gruvresan sändes han av fadern till proberare Fischer i Bergskollegium för undervisning i »malmkänning och proberkonsten». Från denna hans vistelse föreligger i manuskript en bok (Tekniska Museets arkiv) börjad d. 7 juni 1737, Stockholm. I 19 kapitel har han på ett mönstergillt sätt sammanfattat vad han under den tiden inhämtat. Texten löper på ett 90-tal sidor litet kvartformat. Den är icke i dagboksform utan organisatoriskt upplagd, rent av som en lärobok för eget bruk.

Vid 18 års ålder fick han inrätta en egen ordentlig proberkammare, laboratorium, i Upsalahemmet. Redan vid 19 års ålder fick han av herrar De Geer i uppdrag att ordna en proberkammare, ett »forskningslaboratorium», på Leufsta bruk i Upland. 20 år gammal började han den vanliga vägen som auskultant i Bergskollegium, men utbildade sig även i behövlig bergsjuridik i Upsala. Han gjorde resor inom landets gruvdistrikt och bereddes genom mecenaterna på Leufsta tillfälle till en utländsk resa 1746. Som förberedelse till den utländska resan fick han av Bergskollegium i uppdrag att beresa de svenska bergverken samt de »grövre järn- och stålmanufakturerna» ex. Wedevåg, Stjernsund, Jäder m. fl.

Så blev han 29 år gammal bergsinspektor i Roslagen; vid 31 års

ålder övermasmästare i Västerbergslaget och 1760 blev han direktör för rikets grov- och svartsmide. Assessor i Bergskollegium och sedermera e. o. bergsråd och till sist vid 64 års ålder direktör för Eskilstuna Fristad med dennas järn- och metallsmedjor.

På intim fot stod han med den ungefär jämnåriga mineralogen A. F. Cronstedt, och med tiden blev han mycket god vän med den 15 år yngre Torbern Bergman, Sveriges då ledande vetenskaplige kemist. Vänskapen mellan dem tog sig bl. a. uttryck uti ett ömsesidigt löfte att den, som överlevde den andra skulle till Vetenskapsakademien skriva den bortgångnes nekrolog. Den yngre, Bergman, dog 1784; åtta år senare gick Sven Rinman ur tiden. Egendomligt nog finnes icke hans levnadsbeskrivning tecknad i Vetenskapsakademiens skriftserie.

*

Sina ingående kunskaper om gruv- och järnhanteringen har han nedlagt bl. a. i två stora arbeten: Försök till jernets historia samt Bergwerks lexicon.

Den utländska resan 1746—1747 beskriver han själv i sin egen 1789 författade biografi. I mycket sammanträngd form är innehållet: Augusti 1746 avreste han till Amsterdam, besökte städerna, Serdam, Leyden, Haag, Utrecht, därifrån till Bergslandet, Westfalen, Lüttigerland, vidare Solingen, Remescheid, Altenau, Iserlohn, Nassau-Siegen, Aachen och Stollberg, sist Luxemburg, Champagne, Normandie och Paris. Hösten 1747 skulle han avresa till England men blev kallad hem av sin uppdragsgivare.

Föremålen för hans studier var överhuvudtaget allt som rörde kemi och bergshantering: ankarsmide, järn- och stålfabriker, kling-, kniv- och liesmide, valsverk, skärverk, gevärsfaktorier, fingerborgtillverkning, urfjädrar, gallmeja, mässing, stenkolsgruvor, svavel, alun, olja, papper, trass, cement, torv, klinker, tegel, fajans m. m.

Från denna resa föreligger bl. a. en i dagboksform förd samling av anteckningar. Datum och tidsangivelse finnes endast på två ställen, men det synes som skulle anteckningarna hava nedkastats i löpande tidsföljd. Det blir en rätt kaleidoskopisk bild av resan.

Manuskriptet i fråga tillhör Tekniska Gymnasiet i Örebro. Till Tekniska Museet har det tillsvidare kommit genom Professor J. A. Hedvall i Göteborg. Han och hans hustru hava för längesedan börjat arbetet att avskriva dagboken och hunnit ungefär till hälften. Då

professor Hedvalls tid icke medger honom att vidare bearbeta denna Rinmans dagbok, har han bett mig at vidareföra det av honom började arbetet.

Visserligen har jag för Tekniska Museet tagit en s. k. diplomatisk avskrift av det mesta, men i föreliggande publikation har jag normaliserat stavningen. Det hela blir därigenom mera lättläst för nutiden. Uppsatsen avser ju icke att återge 1700-talets stavningssätt, utan Sven Rinmans kemiska och bergstekniska studier och tankar.

Det förefaller vara lämpligast att samordna anteckningarna till några med avseende på innehållet mera enhetliga grupper.

Den avdelning som i föreliggande årgång av Dædalus kommer att behandlas är det rent kemiska och de kemiskt-tekniska arbeten som blevo föremål för Rinmans studieintresse. Därvid bortses här helt och hållet från mångfalden av kemiska recept, då dessa icke på något sätt äro ursprungsbetecknade vare sig till ort eller person.

Dessutom äro de rätt svårtydda, skrivna som de äro med Rinmans kemiska teckenspråk vilket tydligen företer rätt stora avvikelser från det av Torbern Bergman sedermera publicerade. Ett alldeles särskilt intresse påkalla de blyertsteckningar som åtfölja texten.

Dagboken.

Med stort intresse uppsökte han i Paris bl. a. Rouelle (1703—1770), laborator i kemi. Han åhörde dennes föreläsningar och besökte hans laboratorium, hans proberkammare. Det låg mycket nära till hands att Rinman, som själv byggt proberkammaren på Leufsta bruk i Uppland, skulle mera i detalj skildra detta parisiska laboratorium.

I dagboken ligger ett löst papper, med en text, som i det stora hela motsvarar en liknande liten lapp i Rinmans ovan omtalade anteckningsbok från år 1737. Den synes vara en slags packningslista och ger oss en ganska klar inblick uti den apparatur och de reagentier en dåtidens resande kemist tarvade för sina analysarbeten i fältet.

Första sidan återges här i full storlek. Förteckningen synes omfatta följande enkla utrustning. Kantin med destillerat vatten. Galläppletinktur [mörknar för alkalier]. Galläpplen, i pulver. Vinstensfluss [för metallutvinnande]. Konc. saltsyra. Kalkolja [=kalciumnitratlösning, konc.]. Sockersyra. Romersk alun. Silverlösning [silvernitrat]. Kvicksilverlösning [merkuronitrat]. Sublimatlösning. Blysocker. Järnvitriol. Reaktionspapper av lackmus, fernbock och gurkmeja. Heliotrop-saft, violsyrup [för prövning bl. a. på alkalier och syror]. Blodlut [prov på metaller]. 6 st. glasburkar. Blyacetat. — På bladets andra sida finnes angivet: Handduk. 3 st. ölglas, 3 st. vinglas. Hydrostatisk våg [för spec.-vikt-bestämning].

S. M. 52

▽ Distilata ——— Cantz:j

℞ Tinct: Gallarum ——

℞ ♁ Gallarum ——

℞ ☉☉ ☐ p. Deliqu. ——

℞ ☉☉ Or Concentr: ——

℞ ☉☉ ♀ cis ———

acid: Sachari ——

℞ ☉ Rom: ——

℞ Solat: — ♃ la —

℞ Sòlat — ♄ vi ——

℞ Solat. — ♄ ri —

℞ Sachar: ♄ ni ——

Or ♂ ——

℞ Reaction Papper af'

℞ Lackmus ——

℞ Fernbock ——

℞ Gurkmeja ——

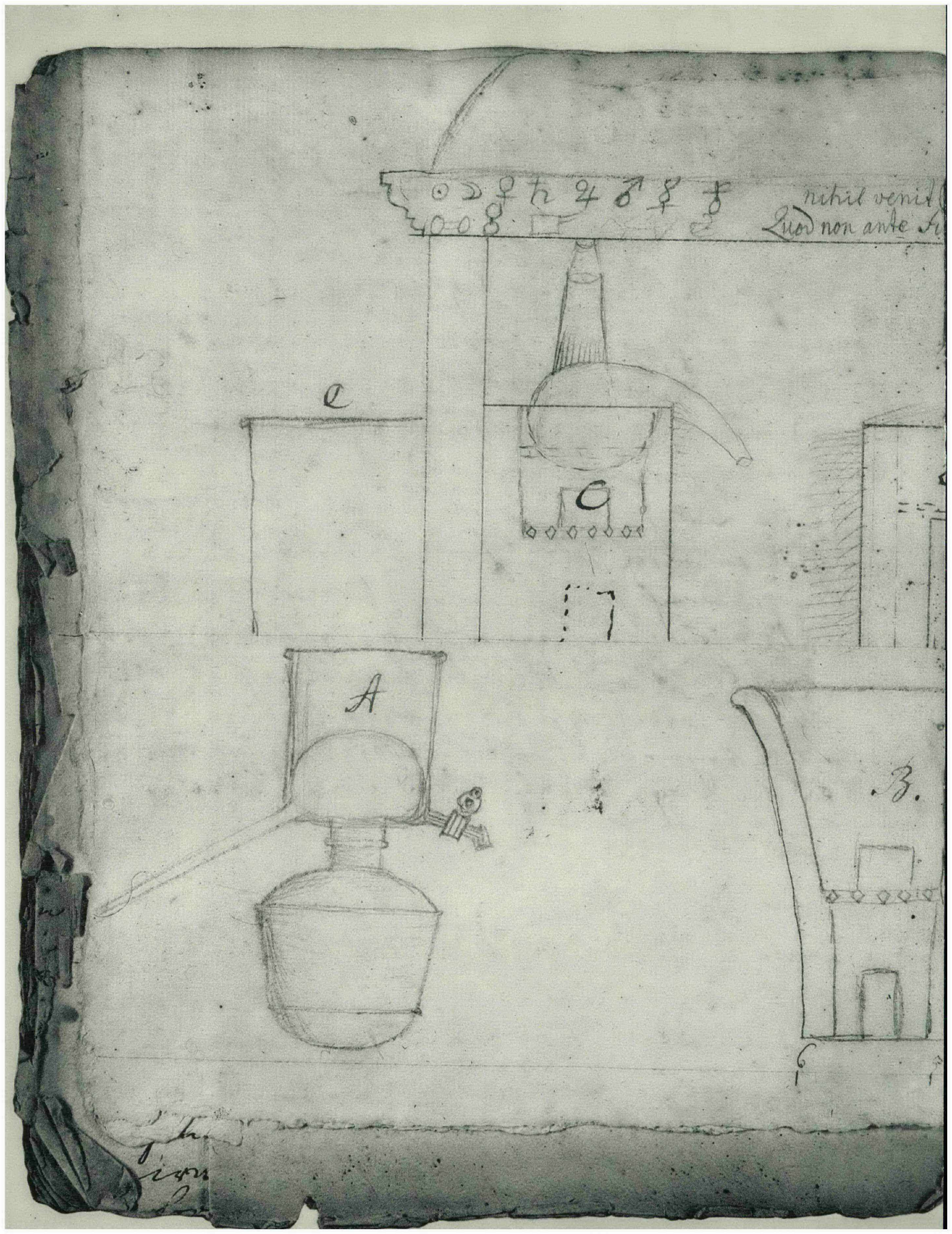
Succus Helio tropii

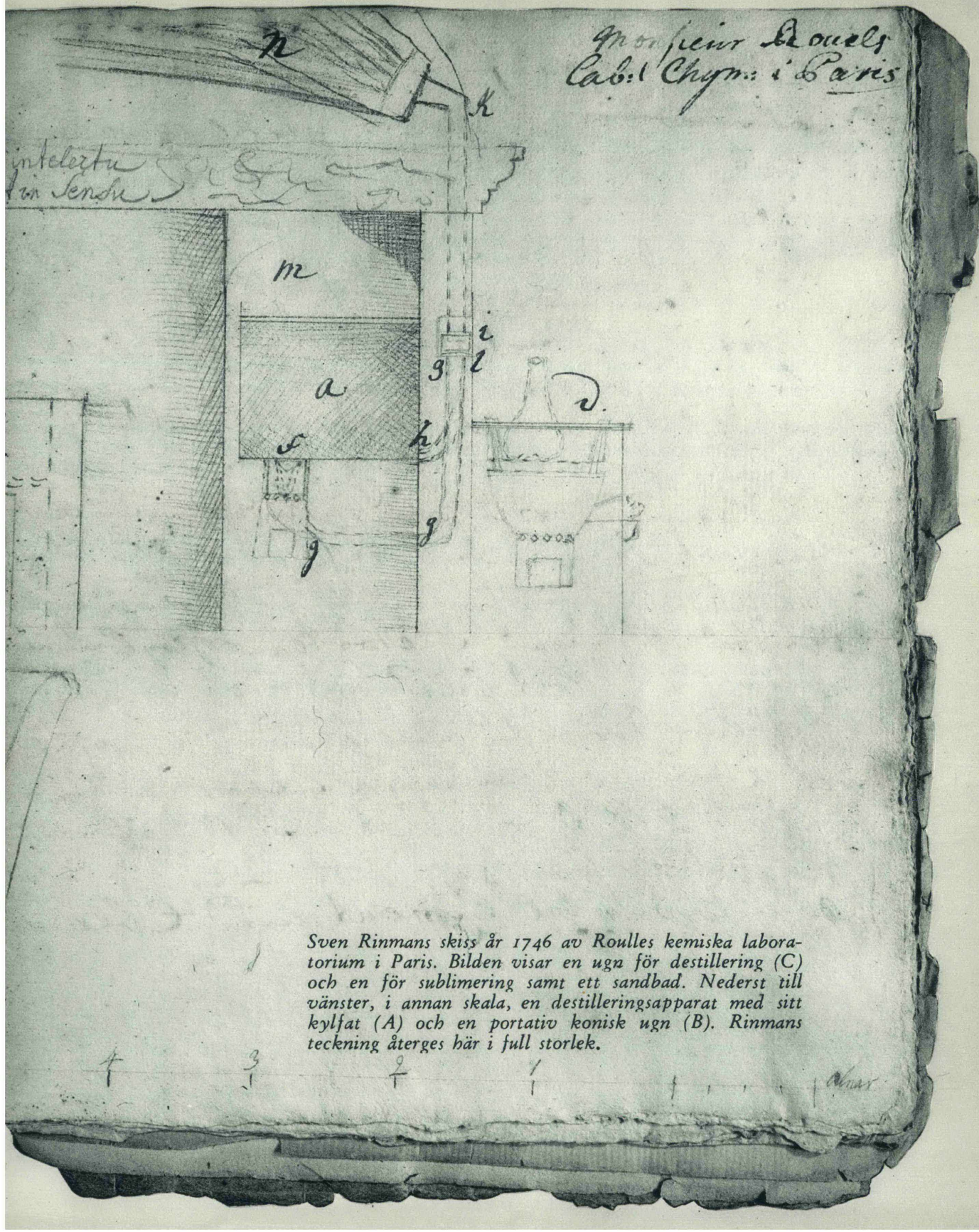
Syrup. violarum

℞ Codlat ——

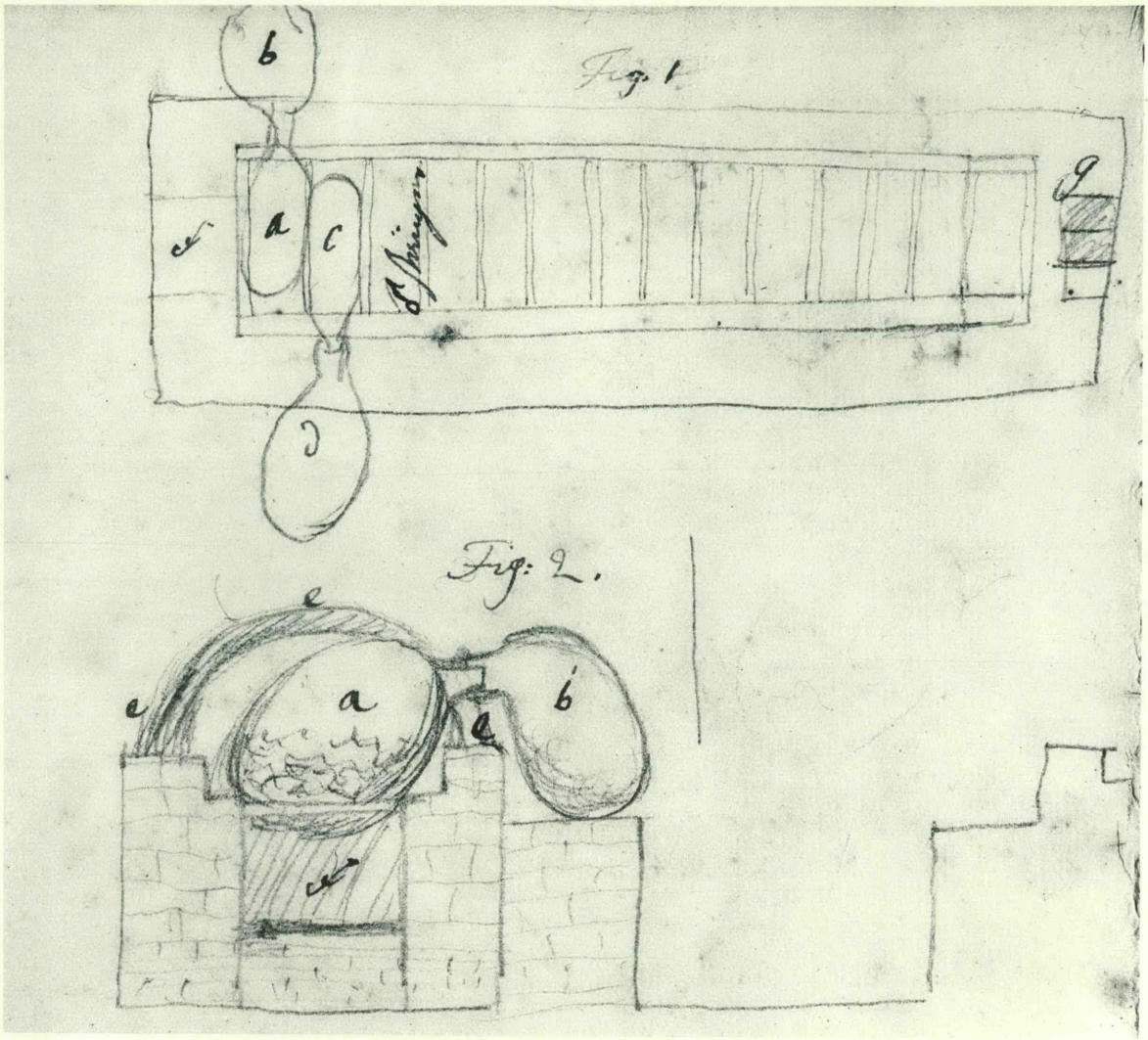
6 sh: glas burkar ——

℞ acet. Litharyri ——

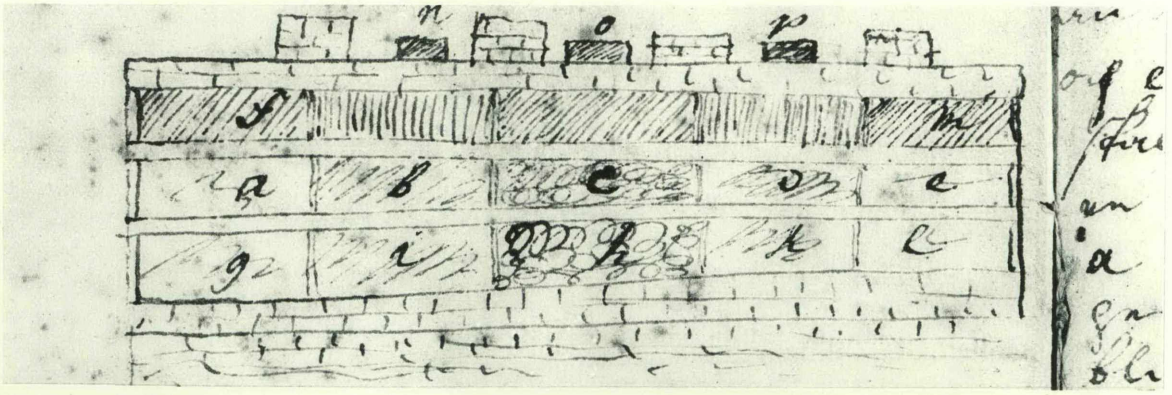

☉ ☽ ☿ ♀ ♂ ♃ ♄ ♅ ♆
nihil venit
Quod non ante
a
c
A
B.



Sven Rinmans skiss år 1746 av Roulles kemiska laboratorium i Paris. Bilden visar en ugn för destillering (C) och en för sublimering samt ett sandbad. Nederst till vänster, i annan skala, en destilleringsapparat med sitt kylfat (A) och en portativ konisk ugn (B). Rinmans teckning återges här i full storlek.



Apparatur för framställning av salpetersyra.



Ugn för bränning av fajans. Båda teckningarna utförda av Sven Rinman i hans reseanteckningar 1746—47.

P. M.

Laboratorium i Paris.

Om **Laboratorium Chemicum hos Chymie demonstratorn Hr. R o u e l uti Paris dans la rue de Jacobe, pres la rue de Deux Anges.**

Hela huset är ungefär 50 fot (15 m) långt och 18 fot (5 1/2 m) brett, består av 3:ne rum, varav det mellersta är störst, 30 fot (9 m) långt och har emot ena sidan en spis, 16 fot (4,7 m) bred och 4 fot (1,2 m) djup, så att spiskupan står något över. Härvid finnes inrättat, se ritningen,

1:0 inom spismurarne en smedjehärd »a», som har sin egen lilla spismur och skorsten »m». Däruti är en liten mittugn »f». Pusten »m» är ställd över spisen, och ledes vädret därifrån genom ett rör »k—i» till en väderkista »gi», varifrån gå 2:ne rör »g g g» ut till vindtugnen »F» och det undre till härden »h», varandes bägge desse rör med skjuvlock försedde, varigenom vädret kan insläppas uti vilketdera man behagar, att göra dess effekt, antingen uti härden eller vindtugnen, där vädret går in alla 4 för — — —. »b» är en större vindugn till grove smältningar, varuti hettan göres ganska stark förmedelst en dom som sättes däruppå.

»C» är en destillerugn, och därbortom en sublimerugn.

Utom spisen är »d» ett fyrkantigt sandkapell till digestioner, varuti värmen vid alla fyra hörnen genom små rör uppstiger. Bortom samma sandkapell är en reverberugn. På samma — — — — det ock inrättat vid andra sidan om spisen vid »e». Och vid bägge hörnen uti huset äro 2:ne destillerpannor, en större och en mindre med en 4 fot (1,2 m) hög hals till ♆ (spiritus vini).

N. B. Av Hr. R o u e l berättades att den höga halsen gör intet bättre ♆ (spiritus vini) än en kort. Allenast observeras, att över alembiken voro kylfat »A».

Utom desse stora ugnar voro åtskillige små portative gjorde av lera alena, runde och merendels koniske såsom »B». De 2:ne små rummen amplojerades, det ena till en något stor smältugn för koppar- och blymalmer, det andra till en liten glasugn för slöjders tillverkning av porslin samt emaljarbeten.

P. M. uti ugnen »C» destillerades Phosphorus ⊡ på en dag, då en rund dom sattes över ugnen.

För ritningens detaljnoggrannhet talar, att Rinman icke ens bortsett från de dekorationer som funnos i takfrisen. Där har han skisserat de gamla metalltecknen och även de för antimon och arsenik. Ja, man finner egendomligt nog även avritat det tecken, som senare bestämdes för nickel.

Det latinska tänkespråket, ledstjärnan för empirisk forskning, har han även antecknat: »Nihil venit in intelectu, quod non ante fuit in Sensu». (Intet kommer in i förståndet, som man icke först fattat med de yttre sinnena.)

Framställning av salpetersyra.

»Aqua fortis distillation» Besågs uti Paris och Faubourg S:t Denis.

Härtill voro inrättade utmed varannan 5 ugnar, och uti var ugn voro 7 lerretorter på var sida, skafföttes lagda, som ses av fig 1 och 2 »ab»—»cd».Då re-

torterne voro så lagde, gjordes däröver ett valv av brände lerskivor och sand med något litet lera, tämligen tjockt, vilket valv gjordes var bränning nytt. Eldningen skedde med ved, som inlades vid »F», och varav flamman passerade alla retorterna, och hade sin skorsten i »g». Bränningen påstod ett dygn. Retorten beslogs med lera, hade kort hals, som figuren utvisar, lika stor med recipienten, ungefär av 2 kannors (5,2 liter) innehåll.

Däruti lades 5 skålpund (2,1 kg) ⊖ (salpeter) ordinärt med 10 skålpund (4,25 kg) △ pingus martialis (vattenbefriad järnvitriol), som gav (siffra saknas) skålpund ⌒ (destillat). ☹ (Caput mortuum, järnoxiden) brukades till cement, med ⊣ (aska) blandad.

Aluntillverkning.

Till följande beskrivning torde inga kommentarer erfordras. Rinman är nu i Frankrike och det nuvarande Belgien.

På samma ort och närmare intill Mallieu, 1/4 stund(timme) därifrån nära intill floden Meuse, besågs arbeten av Alun, Blymalm och Gallmeja.

Alunmalmen fanns till stor myckenhet uti en vidlyftig strykande gång sträckande sig i öster och väster, ävensom floden Meuse till några mils längd ända inemot Namur till 4 a 5 famnars (c:a 8 1/2 m) mäktighet och 30 famnars (46 1/2 m) djup. Bestående uti en svart på borst stående skiffer, vars egenskaper äro följande:

1:o Med en kniv riven kännes lös och ej sandig, ger helt svart pulver.
2:o Sönderbrytes lätteligen och visar emellan lagren små fläckar av stjärnor av alun eller annat salt, men i kanten helt svart och stundom med små kiskorn.
3:o — — — — — ganska litet av alun.
4:o Jäser intet med aqua fortis (salpetersyra).
5:o I elden lagd hastigt, sprakar allt sönder, men sakta uppvärmd och glödgad ger svavellukt samt blir vit och något rödaktig.
6:o I luften faller av sig själv sönder till mull.

Belägenheten är en hög bergås med små delar avskurne.

Besagda alunskiffer rostas först med småved eller risknippor »les Fagots» på släta marken uti en stor roste, 40 fot (c:a 12 m) lång och även så bred samt hög i pyramidalisk form på det sättet, att med rostens läggande bygges utmed lutsumparne och continueras sedan både i höjden och bredden trappvis med tillökning uti hela 6 veckor, då baksidan som först begyntes är fullrostad och kall, medan rostläggningen på andra sidan ännu kontinueras.

Denna baksidan rives således först och kastas den rostade malmen uti sumparne, samt tappas därpå så mycket vatten som nödigt finnes och röres väl om uti 3 dygn, då luten avtappas och ledes med rännor uti lutpannorna av bly en halv 1/4 stund därifrån, där den kokas 2 dygn till ett visst mått. Och avtappas då uti kylsumparne, där den kristalliserar sig till små kristaller av lika figur som ♁♂ (järnvitriol), nämligen trehörningslika kristaller. Åter uppsmältas (upplösas) och alltsammans i tunnor gjutes, då den formerar den vanliga ○ (alun).

Upptager huvudsakligast en beskrivning på de olika typerna av svavelkis.

Svavelbruk och järnvitriol.

Svavelbruk, **le Soufrerie,** fanns vid Allbruz, tre XX (timmar) från Cuiz och en X (timme) från Chaude Fontaine. Gruvorne, därutur kisen hämtades voro till antalet 5, tätt utmed floden Wetz. Ingen utöver 30 toise (59 m) djup. Alla nog vattensjuka, till förekommande varav 3:ne vattenkonster voro inrättade.

Arbetet var nu inställt. Men ibland de uppbrutne kishoparne fanns följande anmärkningsvärdigt.

1:o Gångarten, som följde ordinärt kisen, bestod av en svart hård porös pimpstensart, liknande de Rhenländske kvarnstenarne från Coblentz. Vid N:o 1 de Soufrerie, gångarten med salband[1] av blyglans.

2:o En myckenhet druser av små bergkristaller. Vid N:o 2 Pyrites »Crusta crystalline involutus, Canderad kis».

3:o En vitgul eller ljusbrun blende eller minerale Zinci. Vid N:o 3 blyglans med hornblende.

4:o Blekgul kis eller allmänna svavelmalmen, varandes strålig och till glober inklinerande Botryter[1] eller Puculatus, betäckt med en krusta av besagde blende N:o 3, som fanns överallt medfölja i form av ett skal, inneslutande kisen som en kärna. Dock märktes även, att den själv som en kärna var av kisen omgiven.

5:o Blyglans uti druser av oktaedriske korn med kis och blende, (b) uti druser utanpå, svart av försintring med förvittrat blende av Pyrites puculatus (vid hyttan n:o 5), (c) uti druser med kristaller incanderad (vid hyttan N:o 6), (d) Blyglans med vitgul korkblende (vid hytta N:o 3).

Svavelugnen var nu alldeles demolerad, dock fanns att svavel här brändes med stenkol uti 15 lerkrukor, 2 tum (5 cm) tjocka av eldfast ler ifrån Namur. Och syntes tydligen att dess konstruktion var lika med de svenske eller böhmiske.

Bränningen omskrives uti Schlüters Hüttenwerk pag. 36.

Järnvitriol gjordes av den utbrände svavelkisen, sedan den legat ett år i luften. Luten gjordes kall uti sumpar under bar himmel samt kokades och kristallerades sedan på ordinärt manér.

Ej långt från svavelbruket fanns en skön mergel, röd, livfärgad och vit sammanblandad, marmorerad, excellent till fläckars uttagande, påstruken på samma sätt som markschreinernas dyra fläckstenar.

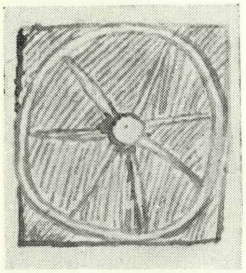
2 timmar härifrån vid Then finns en excellent svart marmor, som polerar sig matt (?) men täres av luften, och duger ej till probersten för dess löshet. Luktar illa då den rives. (Antagligen var det någon orstenhaltig kalksten.)

Svavelbruk har ock varit inrättat på andra sidan om staden Cuiz, 3 lieus (13 km) vid vägen till Huy, nära intill platsen Engine. Men nu gjordes ock här allenast vitriolska Coupperros (?) av de kvarblivna slagghögarne.

[1] Salband sägas malmgångar hava då malmen har från gångarten en riktig avlossning som består uti någon tunn beklädning av fin lera, skimmer, talksten m. m. Gången säges då föra salband (Rinmans Bergverkslexikon). Botrytes kallas stenarter av druvform (D:o).

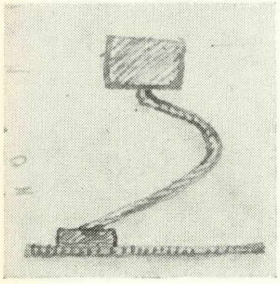
Spegeltillverkning.

Tyvärr är i dagboken icke omtalat något besök vid glasbruk. Däremot hade Rinman tillfälle att genomstudera en verkstad för glasets vidare bearbetning till speglar. Detta blir ju visserligen en rent mekanisk bearbetning, men det har dock fått plats härstädes, såsom en glasprodukt och sålunda samordnad med kemisk-teknisk industri.



Spegelfabriken besågs ock uti Paris och Faubourgh S:t Antoine. Varandes här över 400 arbetare, som dagligen slipa och arbeta på speglar. Glaset kommer ifrån (namn saknas) i Normandiet och är till de stora speglarne ordinärt 4 linjer (8 mm) tjockt, men slipas så länge tills det ej blir mer än 2 linjer (4 mm).

Slipningen sker på det sättet, att glasskivan kittas på ett horizontelt bord, däröver en annan glasskiva av lika storlek som fästes vid en slät träskiva, varpå sitter en stor träring eller trähjul, som ses av figuren, varmed samma övre skivan av 2:ne karlar drages av och an och vrides som oftast ikring, varigenom bägge skivorna slipas, den ena mot den andra förmedelst emellanlagd sand och vatten. De smärre glasen slipas av en person allena.



Efter planslipningen avslipas kanterna emot en rund tackjärnsskiva. Änteligen poleras de uti ett annat rum med colcotar vitrioli (järnoxid erhållen genom glödgning av järnvitriol), som gnides däruppå med ett stycke trä, varpå är gjort en kudde av groft kläde. Att gnidningen må ske med så mycket större fors, spännes däremot och emot taket en träbåge som med nog stark forsa trycker emot glaset, som ungefär ses av figuren.

Till kvicksilvrets och foliens påsättande är inrättat ett stort stenbord, på det allra nogaste planiskt slipat och uti en träram infästat. Således gjort, att det vilar uppå en axel varuppå det kan inklineras eller läggas horisontellt när nödigt fordras.

På besagda bord utbredes tennfoliumet som skrapas slätt med ett stycke träd och gnides med små kuddar av boj och något kvicksilver tills det väl jämnt överallt anqvickat. Då bordet lägges horisontellt och öses så mycket ☿ (kvicksilver) på ♃ (tenn), att det står en god linje (2 mm) däröver. Glaset skrädes (?) med krita på ena sidan rent och skjutes varligen med samma sida emot det med ☿ (kvicksilver) betäckta ♃ (tennet) tills det överallt ligger jämnt över tennet, då det tilltryckes med åtskillige väl tunga blyvikter. Varefter bordet inklineras att ☿ (kvicksilvret) så småningom utrinner emot träramen och uti det undersatta käril.

I sådan situation lämnas det någon tid, upptages sedan och ställes på kant hela 2 månader, att kvicksilvret alldeles väl med tiden får avrinna.

Det största spegelglas, som här sågs ibland en oändlig myckenhet färdige var 8 1/4 fot (2,45 m) högt och 5 fot (1,48 m) brett.

Beskrivningen är ju klar och koncis, nära nog att direkt sätta i händerna på en blivande spegelmakare. Storleken på de maximala speglarna var säkert för dåtidens svenskar imponerande.

Lervaruindustri.

Leran som motstår elden finnes på många ställen uti Frankrike, såsom Paris, bakom Jardin de Roy, vilken är av blågrå färg och blir vit uti bränningen, dels ock något rödaktig. Men ibland de mäst bekanta lerbrunnarna är de, som finnas vid S:t Aubén, 2 franska mil (8,9 km) ifrån Rouen åt sidan av Pont Large, emedan all den leran som skickas till Sverige därifrån hämtas.

Dessa lerbrunnar äro belägna på ett högt berg ej långt ifrån Revieret, till antalet 20 eller 30, mer eller mindre djupa, ifrån 20 till 60 fot (6—18 m) allt efter lagret av leran funnits belägna. Till denne lerans uppsökande hade de inga vissa regler, utan begynna att gräva, där de tycka likt var, och bliva således ofta bedragne.

Jordmånen på hela detta distrikt består av en rödaktig klapper, sand och mossjord utan särdeles förändringar av flera lager.

Tätt utmed byen S:t Aubén var särdeles en lerbrunn av 50 fots (15 m) djup igenom en jordart av förbenämnda beskaffenhet, varefter vidtog en vit och fin sjösand och därefter följande lerarter:

1:0 En vit lera blandad med mer än 3/4 vit fin sand och brukades egentligen till sockerbruken. Kallades därför »Såckerleera» eller »Terr de rafinerie». Och har förmodligen något kritaktigt väsende hos sig, emedan den förmår draga till sig den oljeaktiga sirupen, som finnes uti sockret. Denna leran gafs för högsta köpet och gjordes en del därav till runda bollar, som försåldes till sockerbruken.

2:0 Terr pour le Fayence eller gemenligen porslinslera fanns där bäst, av livfärg med helt röda strimmor och fläckar som blod. Denna leran blev uti bränningen helt vit, men var nog sandig, varför den ej heller var tjänlig att motstå stark eld.

3:0 Härnäst grävdes en annan likasom diger lera av någon gulaktig färg, vilken brukades till den bruna fajansen och sådana kärl, varuti mat ordinärt kokades.

4:0 Under förbesagda fanns en vit lera med gula rostfläckar och körtlar av ockra, dels sandig och dels tämligen fin och fri från sand.

5:0 En grå eller blåaktig lera fanns gemenligen djupast och var mest fri från sand, samt bäst till sådant arbete, som skulle motstå stark smälteld. Den blev ock vit efter bränningen.

6:0 En helt blodröd lera fanns gemenligen allrasist på botten och därefter klapperstenar och flintor.

Emellan den först omförmelte sanden och sockerleran fanns gemenligen en skillnad, varutur vatten framkom, stundom till så stor myckenhet, att lerbrunnen måste övergivas om ej vattnet med någon annan brunn, som härutmed grävdes, kan utdragas. Denna hädelse tycktes bestyrka det experimtet om brunnar och källors ursprung, som Becher omtalar i sin »Physica Subterranea».

Denna rätt ingående skildring av de skilda lerlagren, deras utseende och karaktärer samt användningsmöjligheter vittnar om, att Sven Rinman nog tänkte sig att åtskilligt skulle vara att tillämpa vid utforskande och uppsökande av svenska användbara leror. I sitt Berg-

verkslexikon ägnar han icke mindre än ett tjugotal sidor åt rubriken »Lera» och diverse specialleror.

Taktegel.

I sin föreliggande dagbok behandlar han på ytterligare några sidor keramisk industri.

Svart taktegel göres på det sättet, att då teglet finnes vara fullbränt, som sker uti en välvd ugn med ved, tilltäppes alla öppningar helt väl att flamman ej slipper ut, varigenom teglet svärtas. Detta brukas i synnerhet för golvtegel uti Lückerlandet, där man älskar en svart bricka och en vit. Så ock för taktegel.

Stenkrukor (les Pots du Pierres) göras vid Charleroy av den sorten, som brukas till Spaa-vattnets försändande, sålunda:

Glaserade stenkrukor.

Materien till desse krukor är ej annat än ordinär lera, men konsten består uti bränningen. Härtill är en ugn av rund form, likasom en glasugn, med många gluggar på sidorna, som under bränningen tilltäppas. Men då av arbetarne förnimmes, att kärlen däruti erhållit den största hetta, som åstadkommas kan, öppnas besagda gluggar och inkastas därigenom på alla sidor en myckenhet kökssalt, som straxt förorsakar en stark flamma och rök, varigenom händer, att lerkärlen bliva innan och utan lika som glacerade och alltigenom täta och fina som porslin. Men förtreligt är, att desse stenkäril ej tåla vid hetta utan spricka däruti sönder.

Av intresse är att konstatera, att denna saltglaseringsmetod som ännu är i bruk fanns utarbetad — ehuru ej förklarad — redan för 200 år sedan, en rent empiriskt funnen metod.

Det sista kapitlet inom lerfabrikationen som R. behandlar i föreliggande dagbok gäller fajanstillverkningen. Till arbetsbeskrivningen har han fogat en visserligen i sina detaljer icke fullt tydlig ritning, men vilken dock lämnar god upplysning om hur man lät föremålen som skulle glaseras passera dels en stigande dels en sedan avtagande temperaturskala.

Fajans.

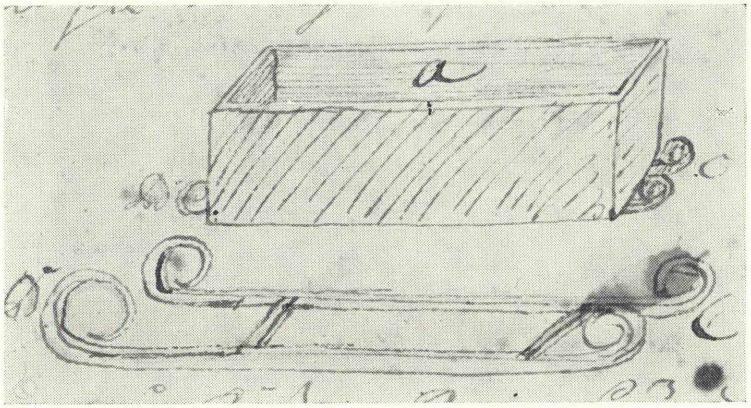
En sorts porslin eller fajans gjordes uti Paris, Faubourg S:t Antoine, av en några mil härifrån hämtad jordmärgel, som var ganska fet, och blev efter bränningen tämligen vit.

Denne jorden eller lerarten slammades först helt väl, torkades och blandades med 2 delar av samma lera, som förut var bränd och fin-hårsiktad, smetades på väggarne uti klumpar, och var då lagom att hantera, när den igenom torkan föll av sig själv ner. Härav gjordes allehanda porslinsarbete, som kunde upptänkas och bland annat en myckenhet leksaker och »Puppwärk» (docksaker), samt sköna pokaler med bilder, allehanda Skiear (?) och skålar etc.

Desse käril brändes först helt allena således, att de inlades uti fyrkantige lerkistor 6 alnar (3,6 m) långa och 1/2 aln (3 dm) breda, vilka sattes på varannan, korsvis uti en hög ugn, där flamman av den underlagda veden uppstiger igenom 16 i botten varande hål, och fullbränner på 2:ne dygn altsammans.

Ovanför denne ugn är ock en annan ugn. Desse brände käril kallas B i s q u i t.

Överstrykes sedan med fernissan gjord av blyglete och glassand, till ett gult glas sammansmält och fint mald samt med något litet minium (mönja) blandad. Därpå insättes åter alltsammans uti lika kistor, som förmält är, och sättas uti en ugn av sådan konstruktion, som ses av figuren på andra sidan.



Kistan är sålunda gjord. »a» är av lera, ställd på en järnsläde »BC» varpå kistan kan släpas fram och tillbakars.

Ugnen är 4-kantig, avlång, ungefär 10 alnar (6 m) lång och 4 alnar (2,4 m) bred, samt 4 alnar (2,4 m) hög, och avdelad uti längden uti 5 rum såsom »a, b, c, d, e,» och efter bredden 3:ne rader med sådane rum.

Eldningen sker inunder på 3:ne ställen uti »n—o» och »p», men sker starkast uti »o» således att lågan drager sig tillsammans igenom de under »c» och »h» i i botten varande hål, så att starkaste hettan där förorsakas, men mindre till de närmast på sidorne »b» och »d» samt än mindre till de längre bort i »a» och »e».

När kistan med godset skall insättas, skjutes hon på en brädlapp först in uti rummet »a» som med en lucka tilltäppes, och står sen där att litet bliva uppvärmd 1/4 timme. Därpå inskjutes hon uti rummet »b», i det hängspjällen, som detta rummet tillsluter på bägge ändar uppdragas. Och änteligen inskjutes hon åter efter 1/4 timme uti mellersta rummet »c», där hon lämnas 1/2 timme, att kärlen må bliva väl glaserade, varefter de med samma omsorg uttagas, som de blivit insatte.

★

I en kommande årgång av Dædalus skall redogöras för Sven Rinmans iakttagelser, under samma resa, över cement, trass, marmor, kalkbränning och stenkol. Särskild uppmärksamhet ägnade han åt stenkolsförekomsten och stenkolsbrytning. Man stod i Sverige just då i begrepp att taga sig an utnyttjandet av de skånska stenkolsförekomsterna.