

ÅRSBERÄTTELSE  
OM  
TECHNOLOGIENS  
FRAMSTEG,

FÖR ÅREN 1848 OCH 1849,

TILL

*KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN*

AFGIFVEN

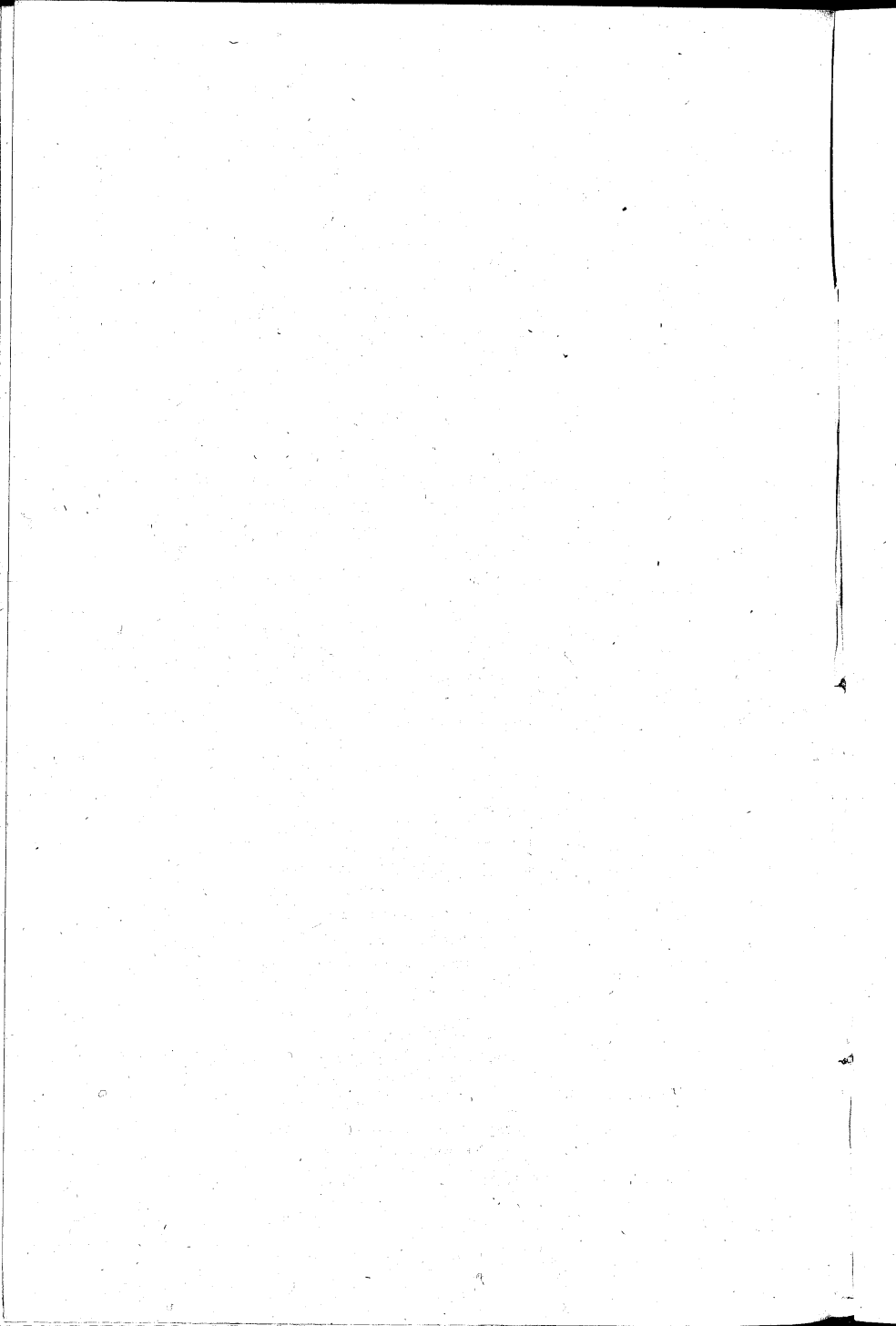
AF

G. E. PASCH.

---

STOCKHOLM, 1852.

P. A. NORSTEDT & SÖNER,  
Kongl. Boktryckare.



## INNEHÅLL.

		Sid.	
<i>Mechanisk kraft af ånga.</i>	}	BRANDELY'S ångmachin med högtryck . . . . .	1.
		CORDES' och LOCKES ångmachin . . . . .	1.
		SIMS' ångmachin . . . . .	2.
		MELLINGS ångmachin . . . . .	2.
		DU TREMBLEYS ångmachin med ånga af ether eller chloroform . . . . .	3.
<i>Jernbanor.</i>		TAYLOR'S och CONDERS elektromag- netiska jernbanor . . . . .	4.
<i>Qvarnar.</i>		Indrifning af kall luft mellan qvarn- stenarna . . . . .	5.
<i>Spinning.</i>		Bomullsspånad. Presser-frames . . . . .	6.
<i>Väfning.</i>		VINCENTS slagbom för mönsterväfstolar PRAMES sätt att samtidigt begagna samma mönsterpapp i flera Jac- quards-stolar . . . . .	7. 8.
		Jacquardsstolar af HELM, BARTHOLOME och af ROHSBERG . . . . .	8.
		CLAUSENS eller DE POORTERS väfstol Irländska linneblekningssättet . . . . .	9. 10.
<i>Blekning.</i>		Nya byknings- och blekningssätt af SANDEMAN . . . . .	23.
<i>Färgning och tygs tryckning.</i>	}	Tillverkning af garanceux . . . . .	25.
		Sätt att bättre fästa indigofärg . . . . .	26.
		Ny etsning på indigo, af MERCER . . . . .	27.
		Cyanblått . . . . .	27.
		Wolframsyradt natron såsom bet- ningsmedel . . . . .	28.
		Lackfärgers användande till tygs tryckning, af ROBERTSON . . . . .	29.
<i>Tryckning och ko- piering af teck- ningar.</i>		}	Nytt sätt att kopiera teckningar m. m. af NIEPCE DE SAINT-VICTOR och POITEVIN . . . . .
	Stylografi . . . . .		37.
	RUNGES skrifbläck . . . . .		38.
<i>Fotografi.</i>		Medel att öka Daguerreotypplåtars känslighet för ljuset, af NOTHOMB, CLAUDET och af BELFIELD LEFÈVRE samt LÉON FAUCAULT . . . . .	39.
		POITEVINS sätt att öfverflytta på fo- tografiskt papper så väl daguerreo- typbilder som kopparstick . . . . .	41.

	Sid.
<i>Fotografi.</i>	Fotografi på papper, af BLANQUART-EVRARD . . . . . 41.
	Joderadt papper för fotografiering, af JORDAN . . . . . 45.
<i>Metaller.</i>	Smidbar messing . . . . . 46.
<i>Galvanoplastik.</i>	Jernplåts förzinkning . . . . . 46.
	Jerns förzinkning på våta vägen . . . . . 48.
	Förtening på baksidan af galvanoplastiska tryckplåtar . . . . . 49.
	Metallers galvanoplastiska öfverdragning med messing eller bronz, af BRUNEL, BISSON och GAUGAIN samt af SALZEDE . . . . . 49.
	HESSEBERGS eldförsilfring . . . . . 52.
	CHRISTOFLES galvaniska förgyllning . . . . . 53.
<i>Stenarter.</i>	EBELMENS sätt att genom konst frambringa ädelstenar . . . . . 55.
<i>Glas.</i>	FARTHINGS förbättringar i glastillverkning . . . . . 56.
	Gul emaljfärg för glasmålning, af WÄCHTER . . . . . 57.
<i>Porslin.</i>	Matt försilfring på porslin, af ROUSSEAU LÜDERSDORFFS platinering på porslin, glas och stengods . . . . . 59.
	Porslins lödning, af WÄCHTER . . . . . 63.
<i>Kautschuk och gutta percha.</i>	Bearbetningssätt af kautschuk och gutta percha, af PARKES, CH. HANCOCK och TH. HANCOCK . . . . . 64.
	Kautschuks behandling med svafvelsyrlighetsgas, af WESTHEAD . . . . . 72.
<i>Socker.</i>	Sockers raffinering genom centrifugalkraften, af P. PLAYFAIR och LAWRENCE HILL . . . . . 72.
<i>Talg och oljor.</i>	Blekning af talg och oljor . . . . . 73.
<i>Kemiska produkter.</i>	Tillverkning af svafvelsyra utan användande af blykammare . . . . . 74.
	Blodlutsalt, erhållet medelst den atmosfäriska luftens qväfve . . . . . 75.
	Blysockerberedning utan moderlut . . . . . 77.
	JACQUELAINS sätt att bereda chromsyrade salter . . . . . 77.
	Lignin- eller bomullskrut . . . . . 78.
	VIOLETTES sätt att använda öfverhettad vattenånga till tekniska behof . . . . . 80.

Ett betydligt antal till ångkraftens användande hö-  
rande uppfinningar hafva under de tvenne sednast för-  
flutna åren blifvit kända; men de flesta äro af den  
beskaffenhet, att deras tydliga beskrifvande utan bi-  
fogade teckningar ej är möjligt, hvarföre här endast  
några få bland dem kunna omnämnas.

För att så mycket som det är möjligt begagna  
ången i högtryckmachiner, föreslår **BRANDELYS'** att, sedan  
ången verkat på pistonen, först leda henne i rummet  
emellan ångcylindern och en denne sednare omgifvande  
beklädnad, i ändamål att hindra ångcylinderns afkyl-  
ning genom beröring med luften, och derefter låta  
henne gå genom svänghjulets armar och slutligen ut-  
strömma tangentielt vid detta hjuls omkrets, hvarige-  
nom hjulets så kallade gång öfver centrum skall  
befordras<sup>1)</sup>.

En rotationsångmachin af **CORDES** och **LOCKE** skil-  
jer sig till sin inrättning väsendtligt ifrån de vanliga  
roterande ångmachinerna. Den består af ett hjul, som  
rör sig i ett lufttätt hjulhus, hvilket sednare står i  
förening med kondensatorn och de tillhörande luftpum-  
parna. Hjulet liknar ett öfverfallshjul, är på alla sidor  
ledigt och sättes i rörelse af en ångstråle, som från  
ångpannan införes i tangentiell riktning i hjulhuset. —  
Anställda försök skola hafva visat, att denna machin,  
som utmärker sig genom sin enkelhet, verkar med en  
betydlig kraft<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 222.

<sup>2)</sup> Mechanics Magazine 1847, vol. 46 sid. 73. — Polytech-  
nisches Central-Blatt, 1847, s. 1198.

SIMS'  
ångma-  
chin.

J. Sims i England har tagit patent på en ny inrättning af så väl rotations- som balance-ångmaskiner. I rotationsmaskinen är ångcyllindern diametralt insatt i svänghjulet och har såsom vanligt en piston, men denne är försedd med två pistonstänger, som utgå en från vardera botten af cyllindern, och äro satta i förening med tvenne tunga vigter, hvilka sätta svänghjulet i omlopp derigenom, att de, i följd af pistonens rörelser, skiftevis flytta sig emellan detta hjuls medelpunkt och omkrets. — I balance-maskinen ligger ångcyllindern i midten af balancen, hvars rörelser äfvenledes frambringas af två vigter, hvilka här, genom pistonens fram- och återgång, röra sig emellan balancens vändningspunkt och ändar <sup>3)</sup>.

MELLINGS  
ångma-  
chin.

MELLING i England har gifvit ångmaskinen en sammansättning, hvari principen för så väl högtryck- som den atmosferiska ångmaskinen äro förenade, i ähdamål att af den använda ångan vinna en större kraft. Hans ångmaskin har tre, horisontelt efter hvarandra liggande och med hvarandra förenade ångcyllindrar. Af dessa hafva de båda yttersta, som äro de atmosferiska, sina utåt liggande ändar öppna, och äro lika stora, hvaremot den medlersta, som är högtryckcyllindern, har en mindre diameter än de båda förenämnda. Maskinen har tre pistoner, en i hvarje cyllinder, hvilka alla äro på lika långa afstånd fästade vid en gemensam pistonstång. — Ångan insläppes i den medlersta eller högtryckcyllindern och verkar på dennes piston, under det att den ånga, som der näst förut varit be- gagnad och nu befinner sig på andra sidan om pistonen, genom en ventil inkommer i den närmast be- lägna större cyllindern och i densamma verkar genom expansion. På samma gång utgår den nu redan ex-

<sup>3)</sup> Mechanics Magazine 1848, N:o 1284. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 109, s. 332.

panderade ångan i den andra större cylindern till kondensatorn, under det att atmosfärtrycket genom denna cylinders öppna ända verkar på den dervarande pistonen. Machinens spel förnyas sedan på lika sätt, men i omvänd ordning <sup>4)</sup>.

Franska Marinförvaltningen hade för några år sedan låtit anställa försök med en af **Du TREMBLEY** gjord uppfinning att på ångfartyg drifva den ena maskinen med vattenånga, men den andra med ånga af ether. Dessa försök utföllo tillfredsställande i afseende på den mekaniska effekten, men användandet af ett så antändligt ämne som ether ansågs vara farligt, ehuru maskinen var med den omsorg inrättad, att under densammes gång ingen lukt af ether kunde förmärcas. Sedermera hade **LAFOND** föreslagit att i etherns ställe nyttja chloroform, och Franska Vetenskaps-Akademien erhöi af Marin-Ministern uppdrag att undersöka chloroformens och dess ångas användbarhet till nämnde ändamål. — Ett i **BESLAY**'s maskinfabrik i Paris med denna chloroformångmaskin anställt försök har fullkomligt lyckats. Den dertill begagnade maskinen hade två cylindrar och yttre kondensation. Ångpannan var försedd med stående upphettningrör, omgifna af vatten. Härifrån gick ångan först till maskinens ena cylinder och, sedan hon der hade verkat, till chloroformapparaten. Denna bestod af en upprättstående jerncylinder, innehållande flera nedtill slutna kopparrör, uti hvilka chloroformen befann sig, och i rummet omkring dessa insläpptes den från första cylindern kommande ångan. Härigenom blef chloroformen upphettad och förvandlades hastigt till ånga, under det att vattenångan fullständigt kondenserades. Chloroformångan inleddes i maskinens undra cylinder för att verka på

**Du TREMBLEY**'s ångmaskin med ånga af ether eller af chloroform.

<sup>4)</sup> Mechanics Magazine 1846, vol. 45, sid. 505. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 283.

dennes piston, hvarefter den fördes till condensatorn, för att sedan, i flytande form, derifrån medelst en pump återföras till den förutnämnda chloroformapparatens. — Uti den här omnämnda apparaten blef åtgången af bränsle naturligtvis blott så stor, som pistonens drifvande uti ångcylindern fordrade, ehuru båda pistonerna sattes i verksamhet. Machinen var beräknad för 20 hästkrafter eller 40 för hvardera cylindern. Undersökningen visade, att vattenången verkade med 9,45, men chloroformången med 44,8 hästkrafter, ehuru cylindrarna hade samma diameter och pistonslagen i båda voro till antal och längd lika <sup>5)</sup>).

*Jernbanor.*

**JOBARDS**  
samt

**TAYLORS**  
och  
**CONDERS**

elektro-  
magneti-  
ska jern-  
banor.

Vid inrättandet af atmosfäriska jernbanor har alltid en af de största svårigheterna bestått deri, att man, för att kunna sätta vagnarna i förening med pistonen i banans rör, varit nödsakad att i detta efter hela dess längd anbringa en genomskärning, hvilken under vagnarnas gång måste hållas lufttätt tillsluten. Till undvikande af denna rörets genomskärning har **JOBARD** föreslagit att, genom begagnandet af elektromagneter, sätta pistonen och vagnarna i ett immateriellt samband med hvarandra. I en sådan jernbana skulle så väl pistonen som vagnen förses med ett tillräckligt antal elektromagneter, och banröret göras så tunnt, att afståndet emellan de inom och utom röret varande magneterna blifva så litet som möjligt. Pistonen kunde sättas i rörelse genom luftens antingen utpumpning eller sammanpressning, hvilken sednare af **JOBARD** anses vara fördelaktigare, emedan banröret, i anseende till sin tunnhet, möjligen kunde blifva sammantryckt om luften deri förtunnades <sup>6)</sup>. — En elektromagnetisk jernbana af hufvudsakligen samma be-

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1199, 1330.

<sup>6)</sup> DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 103, sid. 10.

— Polytechnisches Central-Blatt 1847, sid. 272.



skaffenhet som den här omnämnda har äfven af TAYLOR och CONDER i England blifvit föreslagen <sup>7)</sup>.

En af CABANES i Bordeaux gjord, eller åtminstone <sup>Quarnar. Indrifning af kall luft mellan qvarnstenarna.</sup> först med framgång begagnad uppfinning, hvarigenom, vid malning på en vanlig qvarn med horizontela stenar, en vida större quantitet mjöl än vanligt skall på en gifven tid erhållas, har väckt mycket uppseende. Den består deri, att kall luft under malningen beständigt indrifves emellan qvarnstenarna. Härigenom skall malningen påskyndas dels derigenom att, i följd af luftströmmens verkan, säden hastigare utbreder sig från qvarnstenarnas medelpunkt till deras omkrets, dels äfven derföre, att man kan låta stenarna kringlöpa med större hastighet, emedan de af den outhörligt inkommande luften så mycket afkylas, att maldens för starka upphettning icke är att befara. Till luftens införande nyttjar CABANES en fläkt, som om-drifves med en hastighet af 800 till 1200 omlopp i minuten. Ifrån denna fläkt ledes luften genom ett rör, som ingår i sidan af ett vertikalt, ofvan tillslutet rörstycke, hvilket är insatt i den öfre qvarnstenens eller så kallade löparens öga, mot hvilket det bör lufttätt ansluta utan att hindra stenens gång. Derföre är ögats öfre kant invändigt omgifven af en metallring, emellan hvilken och rörstycket en tätning af läder är anbragt. Genom rörstyckets öfra betäckning ingår ett smalt rör, som insläpper säden i qvarnen. — Enligt trovärdiga mäns intyg males af denna qvarn mera än dubbelt, och i vissa fall ända till 4 gånger så mycket mjöl, som på samma tid erhålles af en qvarn, hvars stenar är lika stora som den förenämndas, men der luftström icke användes <sup>7)</sup>.

<sup>7)</sup> Mechanics Magazine 1846, N:o 1196. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band 103, sid. 15.

<sup>7)</sup> Polytechnisches Central-Blatt 1847, sid. 610.

Flera sätt att under malningen införa luft emellan stenarna hafva i England blifvit föremål för patent, uttagna af G. H. BOVILL <sup>8)</sup>, J. PINEL <sup>9)</sup>, J. TAYLOR <sup>10)</sup> och A. V. NEWTON <sup>1)</sup>.

*Spinning.*  
Bomulls-  
spånad.  
Presser-  
frames.

För att vid förespånad af bomull kunna fastare sammanpacka den löst snodda spånaden, på ett sådant sätt, att den, utan att sträckas ojemn, intager på bobinen så litet rum som möjligt är, begagnar man i England ett slags förespånadsmachiner, som der kallas *presser-frames*, uti hvilka de till spelen hörande vingarna hafva vid den ena, och stundom äfven vid den andra af sina ändspetsar en liten rörlig, mot bobinen gående arm, hvilken medelst en fjäder beständigt hålles tryckt emot förespånaden under dennas lindning på bobinerna <sup>2)</sup>. Emot dessa machiner anmärker W. SEED, att de, ehuru i vissa fall fördelaktiga, likväl i allmänhet hafva två fel, hvarigenom de inverka skadligt på garnet; nemligen 1:o kunna icke alla fjädrarna, som trycka de från vingarna utgående pressarmarna emot spånaden, hafva lika spänning, hvarföre äfven spånaden på de särskilda bobinerna blir olika packad, och 2:o trycka fjädrarna i början svagare, men sedan med tilltagande styrka, i mån som bobinerna fyllas med spånad, af hvilken de yttre hvarf-

<sup>8)</sup> The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 9, s. 202. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 732.

<sup>9)</sup> The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 10, s. 19. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 1173.

<sup>10)</sup> The London Journal of Arts, 1847, Vol. 29, s. 400. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 1174.

<sup>1)</sup> The London Journal of Arts, 1847, Vol. 30, s. 13. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 1174.

<sup>2)</sup> The London Journal of Arts, 1847, Vol. 30, s. 90; Vol. 31, s. 20, 240. — The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 10, s. 9. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 95, s. 10. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 1142.

ven sålunda blifva mera sträckta och hårdare packade än de inre. Till förekommande af dessa olägenheter använder SEED icke de förutnämnda fjädrarna, utan sätter den från spelets vinge utgående pressarmen i förening med en vigt, som, under machinens gång, genom centrifugalkraften trycker pressarmen emot boblnen, och tillika är så anbragt, att den i mån som förespånaden ökas, flyttar sig närmare spelets rotationsaxel och följaktligen åstadkommer en beständigt minskad tryckning mot bobinen<sup>3)</sup>.

I den JACQUARDSKA väfstolen verkar, såsom be-  
 kant är, mekanismen endast på ränningen, men icke på skottspolarnas gång eller inslaget. Vid tillverkningen af vissa fasonerade tyg, som hafva inslag af många färger har man derföre varit nödsakad att, jemte väfwaren, använda en gosse, hvars göromål var att, stående vid ena sidan af väfstolen, utvälja och inkasta i den öppnade ränningen de med de olika färgade inslagen försedda skottspolarna, i den ordning, som tygets mönster fordrade. Detta särskilda arbete undviks nu genom en af VINCENT i Paris uppfunnen slagbom, *battant-lanceur Vincent* kallad, hvilken på hvardera sidan om väfven har flere öfver hvarandra belägna lådor, af hvilka hvar och en innehåller en skottspole med inslag af en viss färg. Efter hvarje slag, som med denna bom göres, flytta sig på båda sidor lådorna uppifrån nedåt eller nedifrån uppåt, så att alltid en skottspole med den erforderliga färgen kommer att löpa genom ränningen. Den mekanism, hvarigenom detta tillvägbringas, står i en sådan förening med den öfver väfstolen anbragta JACQUARDSKA mekanismen, att båda på en gång sammanverka till mönstrets frambringande i väfven. — Den här omtalade

*Väfving.*  
 VINCENTS  
 slagbom  
 till mön-  
 ster-väfstolar.

<sup>3)</sup> The London Journal of Arts, 1847, Vol. 30, sid. 310.  
 — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 96, sid. 9.  
 — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 930.

slagbommen är beräknad för tyg med inslag af 4 till 12 särskilda färger.<sup>4)</sup>

PRAMES  
sätt att  
samtidigt  
begagna  
samma  
mönster-  
papp i  
flera  
JAC-  
QUARDS-  
stolar.

Preussiska Finance-Ministerium har tilldelat väfverimästaren PRAME i Berlin en belöning för ett förfaringssätt, hvarigenom, vid väfning af tyg med större mönster, de dertill hörande mönsterpappen kunna samtidigt begagnas i flera JACQUARDstolar. Detta skall vinnas derigenom, att mönsterpappen skiljas i afdelningar, af hvilka den, hvarmed väfningen skall börjas, föres till den första väfstolen och derifrån samlas i en trädlåda, så att det första pappet der kommer att ligga underst och de öfriga i behörig ordning derofvanpå, hvarefter lådan omstjelpes och pappen föres till den andra väfstolen för att der begagnas. På samma sätt fortfares med de återstående afdelningarna af pappen. — För att vid de tillfällen, då mönstret fordrar pappens återgång, icke nödgas låta stolarna afstadna, skiljer man dessa sednare pappen ytterligare i särskilda afdelningar. Härvid fordras likväl, att väfverenas arbets hastighet är fullkomligt lika<sup>5)</sup>.

Åtskilliga inrättningar af den JACQUARDSKA mekanismen för särskilda väfnader hafva blifvit uppfunna af HELM i Preussen<sup>6)</sup> BARTHOLOME<sup>7)</sup> och ROHSBERG<sup>8)</sup> m. fl.

<sup>4)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Jul. 1846, s. 392. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 103, sid. 25.

<sup>5)</sup> Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1847, sid. 51. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 794.

<sup>6)</sup> Verhandlungen des Vereins für Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1846, sid. 795. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 795.

<sup>7)</sup> Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1847, sid. 150. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 709.

<sup>8)</sup> Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1847, sid. 152. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, s. 710.

En i Belgien uppfunnen och flerstädes i olika personers namn patenterad väfstol har under de senaste åren väckt mycken uppmärksamhet. Den benämnes vanligen CLAUSSENS väfstol, men dess verkliga uppfinnare lär vara DE POORTER. De hufvudsakligaste uppgifterna derom äro följande: till sin sammansättning liknar den de mekaniska väfstolarne eller så kallade power-loom, men drifves med handkraft. Man kan deri väfva antingen ett enda eller ock på en gång ända till 4 tygstycken, som alla kunna vara af olika ämnen, t. ex. linne, bomull, ull och silke. Den fordrar ingen egentlig väfvare, utan endast en vanlig arbetare, som medelst en vefstång håller stolen i gång och sammanknyter Brustna trådar, när detta behöfves, men hvilket sällan förefaller. En person kan beqvämt och med ringa ansträngning, på denna stol tillverka antingen 4 stycke väf af  $3\frac{1}{4}$  yards<sup>o)</sup> bredd eller, på lika tid 2 stycken af 2 yards bredd, 3 stycken af 1 yards bredd, eller 4 stycken af 20 tums bredd hvardera, samt, enligt i Irland anställda försök, medhinna på 4 timmar 2 stycken bredt linnelärft, hvardera af 5 yards 13 tums längd. Tyget blir öfverallt af fullkomligt lika täthet, emedan slagbommen alltid med lika styrka träffar inslaget. För detta ändamål är ränningen spänd endast genom vigter, och tillbakagår vid hvarje slag så mycket som tjockleken af inslagstråden utgör. Härigenom undvikes äfven den tidsförlust, som vid väfning på vanligt sätt uppkommer derigenom, att väfven tid efter annan måste lindas på väfbommen; hvarjemte den fördelen vinnes, att ränningens spänning beständigt är densamma, men kan, genom ombyte af vigter, ökas eller minskas allt eftersom en tätare eller glesare väfnad åstundas. Då inslaget är af olika färger, förrättas skottspolarnas omvexlande af

CLAUSSENS  
eller  
DE POORTERS  
väfstol.

<sup>o)</sup> 1 Yard är =  $3\frac{3}{4}$  Svensk fot.

sjelfva väfstolen, på hvilken äfven, då mönstertyg skola väfvas, den JACQUARDSKA mekanismen lätt låter anbringa sig. — Fördelarna af denna väfstol hafva blifvit vitsordade af Irländska Åkerbrukssällskapet, Linnodlingssällskapet i Belfast, Hannoverska Industriföreningen m. fl.<sup>10)</sup>.

*Blekning.*  
Irländska  
linneblek-  
ningssät-  
tet.

D. HEEREN, som på Hannoverska Regeringens bekostnad företagit en resa till Irland, för att i trakten omkring Belfast taga kännedom om derstädes brukliga sättet att bleka linnelärf, har härom lemnat en ganska fullständig beskrifning, hvaraf blott ett utdrag här kan meddelas.

Det Irländska lärfvet väfves, för det närvarande, nästan endast af machingarn. Linet erhålles dels inom landet, dels från Frankrike, Holland, Belgien, Ryssland och någon gång äfven från Tyskland. Helst blandar man olika linsorter med hvarandra vid spinningen. Väfningen af de bättre och finare lärftsorterna sker på handstolar; endast sämre lärfter väfvas i några fabriker på machinstolar. Likväl skall hos MARSHALL i Leeds ett fullkomligt felfritt lärft tillverkas på så kallade power-looms, men tillverkningskostnaderna skola der blifva 15 procent dyrare än då väfningen sker för hand. De tätaste och fastaste lärften väfvas af blekt garn, emedan de då lida mindre vid den sedan följande blekningen.

Efter hvar och en af de behandlingar, vid hvilka lärfvet kommer i beröring med lut, svafvelsyra eller chlor m. m., sker i Irland detsamma uttvättning med den yttersta sorgfällighet. Härtill begagnas en tvättmachin, hvilken har mycken likhet med en klädesvalk, men hamrarne äro icke tandade, utan hafva en

<sup>10)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 22, 269, 796; — 1848, sid. 753. — Mechanics Magazine, 1846, Nov. sid. 556. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 103, sid. 76, 259.

enda sned bana. Under machinens gång rinner beständigt vatten på lärtet från en reservoir, och det af hamrarna utpressade vattnet bortgår genom kummens botten, hvilken är genomborrad med en mängd hål. Hamrarna göra 30 slag i minuten. Det till tvättningen begagnade vattnet är ett från både organiska och oorganiska ämnen nästan fullkomligt fritt kallvattnet, hvarpå Irland har rik tillgång. HEEREN anser vattnets renhet och den stora omsorg, som vid tvättningarna användes, vara hufvudorsakerna till den Irändska blekningsmethodens utmärkta resultat.

De till blekningen hörande behandlingarna af lärtet äro följande:

*Väflistrets bortskaffande.* Det råa lärtet genomarbetas  $\frac{1}{2}$  timma i den förenämnda tvättmachinen, dels för att fullkomligt indränkas med vatten, dels för att renas, hvarefter det lägges i ett kar, öfvergjutes med varmt eller kallt vatten och lemnas 2 eller 3 dagar i hvila. Under denna tid uppkommar i lärtet en sur jäsning och klistret förstöres. Somliga blekare lägga det våta lärtet blott i stora högar, i hvilka jäsning sedan uppkommer, men detta förfaringssätt är mindre fördelaktigt än det förra.

*Bykning.* Den till lärtets bykningar erforderliga luten beredes dels af Amerikansk pottaska (perlaska), dels af soda, af hvilka den förra är verksammare än den sednare. Perlaskan innehåller i medeltal 50 procent rent eller  $73\frac{1}{2}$  procent kolsyradt kali. Den bästa Engelska sodan, som nyttjas i blekerierna, innehåller 86 procent kolsyradt eller 50 procent kaustikt natron, och visar på DECROIZILLES alkalimeter 79 grader. Vanligen är dock sodans rena natronhalt blott 48 procent. I flera af de bättre blekerierna begagnas Amerikansk stenaska eller Montreal-pottaska, hvilken, derigenom att kalk användes vid dess beredning, till största delen är kaustik, hvarföre man deraf

genom blott upplösning i vatten genast erhåller en tillräckligt kaustisk lut. Icke sällan användas pottaska och soda tillsammans. De flesta blekare i trakten af Belfast kausticera icke luten, utan upplösa blott pottaskan eller sodan i rent och från jordsalter fritt vatten.

Lutens beredning sker i en panna af gjutjern, i hvilken pottaskan upplöses under omrörning i 6 gånger dess vigt kallt vatten, hvarefter lösningen lemnas att klarna och aftappas sedan i en annan jernpanna. Om luten skall kausticeras, så tillsätter man dertill pottaskans halfva vigt kalk, låter luten klara och aftappar henne från bottensatsen. — Då soda användes, kausticeras den icke, i anseende till dess svårslöslighet i kallt vatten, utan tillsättes i olöst tillstånd vid lärf-tets bykning.

För bykningen, hvilken sker antingen öfver eld, eller med tillhjelp af ånga, begagnas en af stark jernplåt förfärdigad panna, hvilken, i förra fallet har formen af en inunder något afplattad halfsfer och 40 fots diameter emellan bräddarna. Ungefär  $1\frac{1}{2}$  fot öfver pannans botten är ett trädgaller inlagdt för att hindra lärf-tets beröring med pannbotten. Elden träffar endast pannans under gallret belägna del. Pannan är försedd med ett något hvälfdt lock af jernplåt, fästadt med ett gångjern, så att det med tillhjelp af ett tåg och block kan upplyftas och nedfallas, hvarvid den nödiga tätningen åstadkommes af ett, uti en omkring pannbrädden gående ränna inlagdt, platt hamp-tåg. Det har tvenne koniska säkerhetsventiler, hvardera af 2 tums diameter och 6 skålpunds vigt utan någon annan lastning. Det fästes vid pannans brädd med 8 skrufklämmor. — Då bykningen sker med ånga, nyttjas en nedåt smalare eller konisk panna utan lock och inuti fodrad med träd. Ångan, hvarmed luten upphettas, insläppes genom ett rör vid pannans botten.



Sedan luten på ett af de förut nämnde sätten blifvit tillredd, gjutes den i bykpannan och utspädes till den erforderliga graden med vatten. Luten användes i allmänhet ganska svag, dock rättar sig dess styrka efter lärtfets grofvare eller finare beskaffenhet. För grofva lärtfssorter fordras till första bykningen en lut af omkring  $4\frac{1}{2}$  procent kolsyradt kali. För finare lärtfer är en lut af 4 procent tillräckligt stark. Man eldar nu, och då luten fått en värma af ungefär  $30^\circ$ , lägger man i pannan ett af starka tåg förfärdigadt glest nät, och deruti lärtfet, sammanbundet i lösa knippor, hvardera af 10 till 12 stycken, hvarefter nätets hörn läggas deröfver. Lärtfet lastas sedan med bräden, skurna efter pannans form och nedhållna med tre tvärsöfver dem lagda jernslåar, hvilka fasthållas af jernkrampor, anbragta på insidan af pannan och nära under dennas brädd. Luten bör nu nästan fylla pannan och fullkomligt betäcka det af förenämnda bräden nedtryckta lärtfet. Härefter nedfälls locket på pannan och fästes med skrufklämmorna. Elden styres så, att pannans säkerhetsventiler blott tidtals öppna sig i följd af ångtrycket. Denna bykning i slutna kärl, under ett högre ångtryck (knappt  $4\frac{1}{2}$  atmosfer) och en temperatur af ungefär  $104^\circ$ , användes derföre att man anser lutens verksamhet derigenom ökas, hvarjemte man vinner de fördelarna, att en verklig uppsjudning eller kokning undvikas, och att de öfre och undre lagren af lärtfet få nästan alldeles samma värmegrad. Att lärtfet genom detta bykningssätt icke skadas, har erfarenheten tillräckligt visat.

Denna första bykningen varar, efter lärtfets beskaffenhet, i  $2\frac{1}{2}$  till 3 timmar. Efter denna tid öppnas pannans lock, nätet tillika med allt lärtfet upplyftes medelst en kran och lemnas hängande öfver pannan, till dess att luten afrunnit. Derefter lägges lärf-

tet i en trädcistern, hvori det genom flera påsläppta vattenstrålar afsköljas.

*Tvättning.* För att fullkomligt befrias från lut föres lärtet nu till tvättmachinen, der en bundt af 40 till 20 stycken läggas under hvar och en af machinens hammare och arbetas i 25 minuter, efter hvilken tid vattnet afrinner alldeles rent och klart. I brist af tillräckligt källvatten kan, vid de första tvättningarna, flodvatten utan olägenhet användas.

*Utläggning på bleket.* Efter tvättningen utlägges lärtet genast på bleket, der det blott ofullkomligt utbredes och lemnas i 2 eller 3 dagar, alltefter väderlekens och lärtets beskaffenhet. I Irland begjuter man aldrig med vatten det på bleket utlagda lärtet, emedan luftens fuktighet och den ofta inträffande ymniga daggen der göra denna begjutning onödig. Blekplatserna ligga stundom på slätter, stundom äro de sluttande och bestå ofta af den renaste gräsvall men ej sällan äro de beväxta med hvarjehanda örter. Vanligen äro de, till skydd mot vinden, omgifna af träd.

*Ytterligare bykningar.* Då lärtet kommit från bleket, underkastas det en bykning för andra gången, hvarefter det åter i 25 minuter behandlas i tvättmachinen, lägges sedan på bleket, undergår derefter en tredje bykning o. s. v. Antalet af dessa bykningar är minst 6, men kan för grofvare lärfter stiga till 12 eller 15. Man använder vid dem en allt mer och mer svag lut, så att dennas styrka, som vid första bykningen var ungefär 2 grader, under de följande efter hand minskas till  $\frac{1}{2}$  grad BAUMÉ. I samma mån som luten göres svagare, förkortas äfven tiden, så att den 6:te bykningen varar blott  $\frac{1}{2}$  till 1 timma. Fordras flera bykningar, så användes likväl för den sista af dem icke kortare tid än  $\frac{1}{2}$  timma.

I somliga blekerier nyttjar man vid bykningens början en svag lut, men förstärker denna ända till den 4:de eller 5:te bykningen, hvarefter man låter dess styrka aftaga. En dylik, först stigande och sedan aftagande progression äger äfven rum för byknings-tiderna. Huruvida detta förfaringssätt, för hvilket någon grund svårligen kan finnas, är fördelaktigare än det vanliga, synes ännu icke vara afgjort.

Den en gång nyttjade luten blir merendels på nytt begagnad vid den nästa, och stundom vid de två följande bykningarne, likväl med tillsats af frisk lut. Denna besparing af luten är dock egentligen nyttig endast då grofvare lärfter bykas; för de finare deremot samt vid den sista bykningen bör frisk lut alltid användas.

Då blekningen har sin behöriga gång, ske dagligen 3 till 4 bykningar.

Efter de sednare bykningarne blir lärftet med större omsorg än i början utbreddt på bleket. Man fäster det med 5 tum långa trädpinnar, hvilka man med egen konstfärdighet invrider i det våta lärftets hörn och långsidor och nedsticker i jorden.

Sedan, genom omvexlande bykning, tvättning och utläggning på bleket, lärftet fått en någorlunda fullständig blekning, utväljer man de stycken, som äro färdiga till behandling i svafvelsyre- och chlorbadet. De öfriga blifva en eller flera gånger bykta och utlagda på bleket. Lärftet, som skall komma i svafvelsynebadet, bör hafva en temligen hvit grund, men likväl öfverallt innehålla en mängd små gula, halmartade fläckar. Dessas tillvaro är nödvändig. Finnas de i blott ringa antal, eller saknas de alldeles, så är detta ett tecken att lärftet blifvit för mycket angripet af bykningarna, och man har att befara, att det genom det följande blekningsarbetet blir skört.

*Svafvelsyrebad.* Lärftet lägges nu, så torrt som det kommer från bleket, i ett kallt bad af 300 vigtsdelar vatten och 4 del concentrerad svafvelsyra, och lemnas deri i ungefär 42 timmar. Af största vigthärvid är, att lärftet är fullkomligt betäckt af det sura badet och icke på något ställe uppskjuter öfver detsamma.

*Tvättning.* Från det sura badet föres lärftet till tvättmachinen, för att der fullkomligt befrias ifrån syra.

*Intvålning. Hyfling.* Det efter tvättningen våta lärftet drages öfver ett bord och bestrykes fläcktals ett par gånger med ett stycke hvit tvål, hvaraf på hvarje lärftsstycke af 26 yards längd ungefär  $\frac{1}{4}$   $\text{Z}$  åtgår. Ännu bättre är att lägga lärftet i tvålvatten, som uppvärmes med ånga. — Lärftets fullständiga genomträngning af tvålen sker genom den så kallade hyflingen, hvilken förrättas af en machin. Denna innehåller uti en trädställning tre öfver hvarandra belägna rännor eller i båda ändarna öppna tråg, förfärdigade af ekplankor. Hvarje trågs sidor hafva tätt öfver trågets botten ovala hål, genom hvilka lärftet under arbetet långsamt (2 fot i minuten), drages, tvärsigenom tråget, af ett par refflade valsar. Inuti tråget ligger en plank, som, genom machineriet sättes i en fram- och tillbakagående rörelse. I undra sidan af denna plank, äfvensom i trågets botten, äro infällda bräden af hvitbok, som hafva på tvären gående grofva refflor, af hvilka lärftet, under sin gång igenom machinen, emellan plankan och trågets botten, våldsamt gnides och fullkomligt genomtränges af tvålen, hvilket tillika gör det våta lärftet halt och smidigt, hvarföre det ock icke på något sätt skadas af denna hårda behandling.

*Bykning. Utläggning på bleket.* Efter hyflingen bykes lärftet i  $4\frac{1}{2}$  till 2 timmar i en svag lut af ungefär

ungefär  $\frac{1}{2}$  procents halt. Sedan tvättas det under hammarne i tvättmachinen, hvarefter det sorgfälligt utbreddes på bleket och lemnas der i 2 dagar.

*Chlorbad.* Efter förenämnda blekning kommer lärtet i ett chlorbad, bestående af en ytterst utspädd lösning af underchlorsyrligt kali, beredt genom chlor-kalks sönderdelning med pottaska och innehållande ett litet öfverskott af denna sednare. Detta chlorbad göres så svagt, att deri lagd, med indigo färgad mellanblå ull efter 24 timmar icke visade någon märkbar förändring. — För att närmare pröfva halten af denna chlorvätska, upplöste D. HEEREN, efter GAY-LUSSAC's method<sup>1)</sup>, 4,439 grammer arseniksyrlighet i litet saltsyra och tillsatte destilleradt vatten, till dess att lösningen vägde 4000 grammer, hvarefter denna färgades med litet indigolösning. Det befanns, att till denna arseniklösning blekning fordrades 40 gånger dess vigt chlorvätska.

Det för chlorbadet bestämda karet fylles till två tredjedelar med den förenämnda chlorvätskan, hvarefter lärtet, väl utbredt inlägges och kvarlemnas i 42 till 44 timmar, under hvilken tid man noga tillser att vätskan alltid betäcker lärtet några tum högt. Karet förblifver under hela tiden öppet.

*Tvättning.* Ifrån chlorbadet föres lärtet till tvättmachinen, under hvars hammare det bearbetas  $\frac{1}{2}$  timma.

*Svafvelsyrebad.* Efter nyssnämnda tvättning får lärtet ett svafvelsyrebad, på samma sätt som förut blifvit nämndt, men badet göres nu litet svagare än förra gången.

*Tvättning. Intvålning.* Lärtet befrias från svafvelsyra uti tvättmachinen, hvarefter det för andra gången intvålas och hyflas.

<sup>1)</sup> Se Årsberättelsen 1837, sid. 69.

*Digestion med tvålvatten.* För de fina lärftsorterna, som behöfva blott ett enda chlorbad, följer nu den sista behandlingen med tvålvatten och lut. Lärfttet uppvärms i 2 timmar med svagt tvålvatten och en ganska utspädd lut af ungefär  $\frac{1}{4}$  grad BAUMÉ, hvarvid temperaturen icke får stiga fullt till kokpunkten.

*Tvättning. Utläggning på bleket.* Lärfttet föres nu till tvättmachinen, lägges derefter, för sista gången på bleket och tvättas slutligen ännu en gång i maskinen, hvarefter det genast, i ännu vått tillstånd, öfverlemnas till appreteringen.

Om lärfttet icke skulle visa sig vara tillräckligt hvitt efter det andra svafvelsyrebadet, såsom det vanligen händer med grofvare lärftsorter, så följer efter intvålningen, bykningen och utläggningen på bleket, i stället för digestion med tvålvatten, ett chlorbad för andra gången med derefter följande tvättning, svafvelsyrebåd, tvättning, intvålning, bykning, tvättning och utläggning på bleket, och stundom kan det blifva nödvändigt att för tredje gången företaga dessa behandlingar.

I några blekerier uteslutes svafvelsyrebadet före chlorbadet, och lärfttet kommer i detta sednare directe från den sista utläggningen på bleket.

På samma sätt, som förut blifvit nämndt om luten, kan äfven svafvelsyran nyttjas flera gånger, efter en liten tillsats af frisk syra. Först då det sura badet blifvit för mycket orent, måste ett alledeles nytt beredas.

*Den fulländade blekningens kännetecken.* Blekningen fortsättes icke så länge, att alla de förut omnämnda, små halmartade gula fläckarne i lärfttet försvinna; ty lärfttet skulle då sannolikt blifva för mycket angripet och skörna. Man upphör derföre med blekningsarbetena, då ännu en och annan gul halmfläck finnes öfrig, och man träffar derföre i alla väl blekta Irlandska lärfter sådana små gula prickar, hvilka bevisa,

att blekningen blifvit ledd med försigtighet och icke fortsatt utöfver sin behöriga gräns.

De till lärtets appretering hörande operationerna äro följande:

*Stärkning.* Det efter den sista tvättningen ännu våta lärtet utvrides, för att så mycket som möjligt är befrias från vatten. Detta sker i en dertill inrättad machin, uti hvilken lärtet spännes emellan tvenne, midt emot hvarandra belägna krokas, af hvilka den ena är fast, men den andra kan kringvändas. Lärtet lägges derefter i en stärkelsesösnung, som vanligast beredes af hvetestärkelse. Man räknar på 400 stycken lärt i medeltal 12 % stärkelse, dock rättar sig detta förhållande dels efter lärtets tjocklek, dels efter den glatt-het och styfhet, som man vill gifva det. För åtskil-liga grofvare, men ganska vackra och fasta lärtsorter, användes intet appreteringsmedel. Stärkelsen kokas i en kopparkittel med tillsats af smalts till en svag lös-ning, i hvilken lärtet lägges uti en trädkista. Sedan detta är väl genomdränkt af stärkelsesösnungen, drages det emellan tvenne vid kistans brädd befintliga träd-stycken, för att befrias från en del af stärkelsen, hvil-ken sedan i vridmachinen ytterligare utpressas till den grad, som man anser nödig. -- I stället för hvetestär-kelse nyttjas, för finare lärfter, stundom sagu eller ta-pioka, hvilken sednare anses för det bästa appreterings-medel.

Bäst sker stärkningen uti en af valsar samman-satt stärkmachin, hvarigenom en bättre fördelning af appreturen vinnes, och lärtet derjemte blir slätt och fritt från veck, i följd hvaraf äfven dess torkning går jemnare. Man låter då lärtet, så vått som det kom-mer från tvättmachinen, och utan att först utvridas, gå ett hvarf utan stärkelse, men under beständig på-släppning af vatten, emellan stärkmachinens valsar,

hvarrefter det lägges i stärkelseslösningen och sedan går emellan valsarna.

*Första torkningen.* Det stärkta lärfftet sammanlägges ordentligt och föres till torkhuset, der det upphänges för att, utan tillhjälp af värmningsanstalter, så mycket torka, att det väl icke kännes ännu vått, men väl något fuktigt. I detta tillstånd nedtages lärfftet för att undergå följande behandling.

*Stampning.* Denna operation, som utgör den väsendtligaste delen af det Irländska appreterings sättet, tjänar i stället för den annars vanliga manglingen, hvilken i Irlands blekerier aldrig brukas. Stampmachin innehåller flera, med starka axeltappar försedda, på horisontela jernskenor hvilande valsar af bokträd, hvilka hafva 40 fots längd och  $4\frac{1}{2}$  fots diameter. Sedan lärfftet, på det sätt som snart skall närmare beskrivas, blifvit lindadt på en af dessa valsar, sättes en rad af 30 stampar i hastig rörelse, under det att valsen långsamt vänder sig och tillika rör sig fram och tillbaka i riktningen af sin axel, så att stamparna alltid verka på nya ställen af lärfftet. Dessa stampar äro, likasom valsen, af bokträd, hålla i längd  $5\frac{1}{2}$  fot och i tvärsnitt 4 tum i qvadrat, samt väga omkring 24 *℔*. Stamparna lyftas till en fallhöjd af 10 tum öfver sjelfva valsen, och således 9 tum öfver det på denne lindade, 1 tum tjocka lagret af lärfftet. Under det att valsen vänder sig 1 hvarf, flyttar den sig tillika  $12\frac{1}{4}$  gång fram och tillbaka, och på samma tid gör hvar och en af stamparna 299 slag. — Ganska ofta innehåller hvarje machinställning 2 valsar, af hvilka beständigt den ena är under stamparna, under det att från den andra det redan stampade lärfftet borttages och derefter nytt lärfft lindas på densamma, af hvilket tre stycken bredvid hvarandra inrymmas på samma vals. Då af- och pålindningen af lärfft skall ske, rullas den ena valsen utur sitt läge under stamparna, och den andra kommer att



intaga den förres plats. Tre arbetare sätta sig då på ett bräde vid den första valsen och afdraga lärftet, hvarvid valsen vänder sig af sig sjelf. Härefter följer påläggningen af nytt lärft. För detta ändamål påsättes och fastskrufvas en vef på valsaxelns fyrkantiga ända, och en arbetare kringvänder valsen med stor skyndsamt. De tre sittande arbetarne låta nu hvardera först ett 25 yards långt lärftstycke, hvilket, genom långvarigt bruk till samma behof, blifvit starkt glättadt, såsom underlag upplöpa på valsen. Derefter kommer lärftet som skall stampas, af hvilket hvarje arbetare låter 3 till 6 stycken upplinda sig på hvarandra, och ofvanpå detta en betäckning af ett med underlaget lika beskaffadt lärft. Alla de pålindade lagren måste ligga fullkomligt släta och utan ringaste veck. Den andra valsen, på hvilken stamparna undertiden fallit, undanskjutes så snart som stampningen på densamma är fulländad, och ersättes då af den förenämnda, på hvilken stamparna nu får verka, under det att det näst förut stampade lärftet aftages från den undanskjutna valsen o. s. v. — Den vanliga stampningstiden är 2 timmar, hvarefter lärftet som då ännu icke är färdigt, aflindas tillika med underlaget från valsen och pålindas åter, men i motsatt riktning, samt stampas på nytt i 2 timmar, hvilken omvexling, hvarvid det underst liggende lärftstycket kommer öfverst, ännu förnyas två gånger, så att hvarje stycke blir stampadt i sammanräknadt 8 timmar. I vissa fall, då lärftet skall erhålla en betydligare glättning och blifva mycket glänsande, förlänges stampningstiden ända till 2 eller 3 veckor.

*Andra torkningen. Förnyad stampning.* Det stampade lärftet, hvilket, såsom förut är nämnt, i fuktigt tillstånd kommit på valsen, föres nu till torkrummet, der det fullständigt torkas, hvarefter det ännu en gång stampas i  $\frac{1}{2}$  timma. Slutligen sammanlägges det i paketer, hvilka äfven stampas litet för att blifva fasta

och erhålla en vacker form, hvarefter det är färdig handelsvara.

Mycket löst väfda lärftsorter, t. ex. ett slags lätta näsdukar, torkas i uppvärmdt rum, emedan de då erhålla en större fasthet och elasticitet än genom torkning vid luftens temperatur i Irlands fuktiga klimat.

Appreteringen medelst stampning har afgjorda företräden framför den vanliga manglingen, ehuru genom denna sednare arbetet går långt fortare och lärftet får en ganska skön glans. Vid manglingen, der lärftet blir tillräckligt glättadt, då det gått en eller två gånger emellan mangelvalsarna, blifva trådarna genom det starka trycket icke allenast afplattade, utan äfven — emedan de ligga korsvis öfver hvarandra — om icke afskurna, likväl alltid försvagade. Derjemte få trådarna, vid det hastigt inträdande våldsamma trycket, icke tillfälle att ändra sitt läge, utan bibehålla det tämligen olika afstånd sinsemellan, som de fått i väfstolen. Genom stampningen undvikas dessa olägenheter. Den verkan, som stamparna genom sina oräkneligt många men svaga slag åstadkomma, sker långsamt och småningom, hvarföre äfven trådarna vinna tid att flytta sig och jemnare fördelas, hvarigenom lärftet blir öfverallt likartadt och får ett vackrare utseende. Då dessutom lärftet är lindadt i flera hvarf, som bilda ett lager af åtminstone 4 tums tjocklek, och derjemte genom underlaget och betäckningen är skyddadt för beröring med så väl valsen som stamparna, så blir trycket på trådarna icke särdeles våldsamt, hvarföre de ock mera bibehålla sin naturliga rundhet och intryckas ej i hvarandra, och lärftets glatthet blir mera en följd af en länge fortsatt gnidning än af ett ögonblickligt häftigt tryck. Innehåller lärftet tunnare och tjockare ställen, så blifva dessa sednare, om mangling användes, företrädesvis angripna af valsarna, och nästan hela trycket koncentreras på dem, hvarföre de ock blifva svagare än de öfriga de-

larna af väfnaden. Sådant kan icke hända då lärftet stampas. — Genom trådarnas rundhet och ett eget moiréartadt skimmer kan det stampade lärftet lätt skiljas ifrån det månglade. Endast hos mycket starkt glätade lärfter är denna skillnad mindre märkbar.

Till lärftets fullständiga blekning och appretering åtgår en tid af ungefär 6 veckor. Ett blekeri af medelstorlek, hvilket årligen bleker 8 till 40 tusen stycken lärft, behöfver en drifkraft af omkring 30 hästkrafter och en personal af 20 till 25 arbetare.

Det Irländska lärftets goda beskaffenhet och begärlighet bero icke allenast på dess fullkomliga blekning och sköna appretur, utan äfven på dess jemna väfnad och styrka, hvilken sednare har sin grund så väl i garnets godhet, som i användandet af den föga menliga stampningen. Man har väl trott att detta lärft blifvit mindre varaktigt efter införandet af linspinning med machiner, men en mängd försök och iakttagelser hafva sedermera visat att ett godt machingarn är i styrka fullkomligt jemförligt med det som genom handspånad erhålles <sup>2)</sup>.

Följande, af H. SANDEMAN uppfunna nya sätt att byka och bleka garn och väfnader af lin eller bomull hafva i England blifvit patenterade:

*Kall bykning.* Denna grundar sig på kalkhydrotets egenskap att vara lösligare i kallt än i hett vatten. SANDEMAN använder derföre kall kalkmjölk, hvori godset, som skall bykas, lägges och kvarlemnas i 12 timmar eller längre, om så skulle erfordras. Vid bykning af väf, uppmjukas denna i varmt vatten, innan den lägges i kalkbadet. Detta sednare bör alltid innehålla mera kalk än det använda vattnet förmår upp-

<sup>2)</sup> Mittheilungen des Gewerbevereins für das Königreich Hannover 1847, N:o 51, sid. 345. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 107, sid. 138, 171. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 1375.

Nya byknings- och bleknings-sätt af SANDEMAN.

lösa, emedan det fett, som vanligen alltid förekommer i godset, förenar sig kemiskt med den i vattnet lösta kalken, och badet följaktligen skulle förlora all verksamhet, om det icke innehölle kalk i öfverskott. — Efter denna kalla bykning, sker blekningen på vanligt sätt medelst kall chlorkalk- eller chlorkalilösning och derpå följande svafvelsyrebad.

I många, om icke i de flesta fall blir godset på detta sätt tillräckligt blekt. Skulle en högre grad af hvithet fordras, så bykes godset slutligen i en svag lösning af pottaska, soda eller såpa, vid kokhetta eller en nära dertill upphöjd temperatur.

*Ljum bykning.* Härtill nyttjas företrädesvis kalkmjölk, uppvärmd till temperaturen emellan 23° och 76° C. Om man till denna bykning vill använda pottaska eller soda, så medför det icke någon fördel att uppdrifva temperaturen öfver 65° C.

*Bykning och blekning på en gång.* Godset behandlas med en blandning af kalkmjölk och klar chlorkalklösning. Denna blandning användes helst kall, men kan äfven nyttjas varm. Godset lemnas deri i 12 till 24 timmar.

SANDEMAN'S uppgifter hafva väckt mycket uppseende hos blekeri-ägarne i Stor-Britannien. — Då, enligt PHILIPS, 1 del kalk fordrar till sin upplösning 656 delar vatten af 0°, 752 af 45½° eller 1280 af 100° C., samt då, enligt GRAHAM, 2000 delar kall mättad kalklösning, om den utspädd med 1000 delar vatten och upphettas till kokpunkten, afsätter 1 del kalkhydrat, så bör deraf följa, att en vid låg temperatur beredd och derigenom kalkhaltigare lösning kan vid bykning ersätta en het och derfore mindre kalkhaltig. Detta har äfven af några i stort anställda försök blifvit bekräftadt. — Uppgiften att pottaske- och sodalut icke blifva verksammare, om deras temperatur höjes öfver 65°, förtjenar så mycket mera att pröfvas, som luten i

kattunstryckeriernas stora cirkulationsapparater, i hvilka ett betydligt antal tygstycken på en gång bykas, sannolikt icke har en mycket högre värmegrad än den nyssnämnda, och man dessutom numera funnit, att bykning med tillhjälp af högtryckånga icke medför de fördelar, som man deraf väntat <sup>3)</sup>).

Dr. WYDLER i Aarau har bekantgjort ett i en Schweitzisk fabrik användt sätt att tillverka det färgämne, som fått namn af garanceux och som erhålles utur till färgning redan begagnad krapp. — Till uppsamlandet af den efter färgningen öfrigblifna krappåterstoden gör man antingen gropar i jorden, hvilka äro beklädda med en lätt murning, hvarigenom vätskan kan småningom, afrinna, så att man slutligen erhåller en någorlunda tjock bottensats; eller ock uttömmar man färgkyporna i stora fat eller kar, som inuti äro öfverdragna med grof linneväf och nedantill hafva en eller flera tappar, framför hvilka en säck af packduk är fästad, hvilken genomsläpper vattnet, men qvarhåller krappen. Då vattnet så mycket som möjligt är afrunnit från krappmassan, upptages denna, inslås i en packduk och pressas. Derefter sönderstampas krappen och blandas småningom med svafvelsyra af 60 grader BAUMÉ. Till 100  $\%$  torr krapp tagas omkring 50  $\%$  svafvelsyra. Den starkt pressade krappen innehåller ungefär 10 procent vatten.

*Färgning  
och tygs  
tryckning.  
Tillverkning af  
Garanceux.*

Den med svafvelsyra mycket noga blandade krappen lägges i ett trädkärl, som 4 till 6 tum öfver botten har en med hål genomborrad lösboten, och i hvars sida ånga kan inledas genom ett blyrör. Kärlet har dessutom ett tungt lock, som kan tätas med kläde, hampa eller dylikt. Detta kärl bör kunna inrymma 3 till 4 centner krappmassa.

<sup>3)</sup> Mechanics Magazine 1848, N:o 1279. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 109, sid. 145.

Sedan krappen är lagd i kärlet och detta väl tillslutet, insläppes deri en stark ström af ånga, och sedan massan kommit i kokning, omröres den tid efter annan; på det att ångan må träffa alla delar deraf. Då massan blifvit förvandlad till en öfverallt likartad välling, som ända igenom är rödbrun eller nästan svart, är den färdig. Härtill åtgår vanligen en timmas tid.

Krappen uttages nu ur kärlet för att tvättas. Denna tvättning fordrar den största sorgfällighet, emedan produktens brukbarhet deraf beror. Bäst sker den i gamla otäta fat eller kar, hvilka inuti beläggas med packduk, om de hafva hål eller stora springor, annars icke. Man anbringar i dem några öfver hvarandra belägna, med tappar försedda hål, för att kunna aftappa vattnet, i mån som bottensatsen afsätter sig. Uttvättningen fortsättes, till dess att det afrinnande vattnet icke mera reagerar för syra. Med alkalier eller kalk får syran icke neutraliseras, emedan dessa ämnen skada vid färgningen.

Der garanceux genast begagnas, torkar man densamma vanligen icke fullkomligt utan pressar den blott; då man naturligtvis vid färgningen måste fästa afseende vid vattenhalten. För öfrigt användes den på samma sätt som garancin. Mot 1  $\%$  garancin svara 3 till 3½  $\%$  garanceux. Denna sednares färgrikhet beror för öfrigt på krappsorten och på det slags färgning, hvartill krappen varit nyttjad. Detta sednare är icke likgiltigt, emedan krappen efter rosenrödt qvarhåller mycket mera färgämne än efter vanligt rödt. <sup>4)</sup>

Sätt att  
bättre fä-  
sta indigo-  
färg.

Enligt CHEVREUL är det vanliga sättet att fästa indigofärg på så väl ylle som bomull ofullkomligt, men kan på genom enkla utvägar förbättras. Om ett i varmkyp färgadt indigoblätt ylletyg behandlas med het

<sup>4)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 105, s. 43. —  
Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 577.

vattenånga eller i ett kokhett bad, innehållande tennsolt och vinsten, eller öck blott i ett klibad, eller i en lösning af alkali, så blir färgen långt fastare. Samma förhållande inträffar hos bomullstyg, färgade i kall indigokyp, ehuru färgen på bomull icke får den varaktighet, som på ull. På samma sätt, som de förutnämnda betningsmedlen, verka äfven gummi arabicum och åtskilliga feta ämnen<sup>5)</sup>.

J. MERCER har funnit att indigoblått kan bortetsas med en blandning af rödt blodlutsalt (kalium-jerncyanid) och kaustiskt kali. Tryckes denna blandning på ett kypblått tyg, så förstöres färgen och det tryckta stället blir bländande hvitt, utan att tyget det ringaste lider. På bomullstyg, färgade i kall indigokyp, kunna de finaste hvita mönster erhållas, om tyget indränktes med en lösning af rödt blodlutsalt och derefter torkas samt sedan på valstryckmachinen tryckes med kaustiskt kali eller natron<sup>6)</sup>.

Det är bekant, att enfärgade cyanblå tyg erhållas genom tygens indränkning i en lösning af jernsalt och utfärgning i ett med svafvelsyra försatt bad af vanligt blodlutsalt.

Genom cyans bortetsning med alkali erhållas rostfärgade mönster, och dessa kunna genom sura bad förvandlas till hvita.

Då cyanblått skall framställas på hvit grund med mångfärgadt mönster, kan förbättring med jernsalter icke användas. Man har i detta fall begagnat en tryckfärg af tennchlorid och pariserblått, men den sålunda erhållna blåa färgen är icke varaktig. Till samma an-

<sup>5)</sup> Comptes rendus 1846, N:o 21. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 578.

<sup>6)</sup> Philosophical Magazine, Aug. 1847, s. 126. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 104, s. 237; Band. 105, s. 361. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 1091.

damål har man äfven användt en blandning af koncentrerad svafvelsyra och pariserblått.

Enligt C. PETERSEN i Chemnitz framställer man nu, under namn af ångblått en lokal färgning på ylle, siden, linne och bomull, derigenom att man trycker på tyget en förtjockad blandning af vanligt blodlutsalt och svafvelsyra eller vinsyra, och sedan utsätter tyget för het vattenånga. Den härvid bildade väte-jerncyanuren genomtränger tyget fullkomligt, med kvarlemnande af cyanjern. Genom utsättande för luften eller ännu hastigare genom behandling i ett bad af surt chromsyradt kali eller chlor, hvarvid berlinerblått bildas, får denna färg sin fullkomliga skönhet.

Det så kallade bleu de France får sin liflighet genom en tillsats af tenn, antingen i form af chlorur eller chlorid, eller ock såsom dubbelcyanur, erhållen genom sönderdelning af blodlutsalt med tennsalt, och genast efter uttvättning med vatten blandad med färgen <sup>1)</sup>.

Wolfram-  
syradt  
natron  
såsom bet-  
ningsme-  
del.

R. OXLAND i Plymouth har uppgifvit, att wolframsyradt natron kan i de flesta fall nyttjas i stället för tennbetor vid färgning, antingen ensamt eller blandadt med syror. I sednare fallet måste saltet lösas i en mycket större quantitet vatten, än som fordras till dess upplösning, emedan annars en stor del af wolframsyran skulle afskilja sig i fast form. Till 4 del wolframsyradt natron tager man minst 40 delar vatten, och dryper försigtigt så mycket syra i lösningen, att denna visar en svagt sur reaktion. — För att medelst denna beta färga ull, kokar man ullen först i en lösning af wolframsyradt natron, hvilket man sönderdelat med salpetersyra, och lägger den sedan i färgbadet. Man kan äfven, utan att förut beta ullen, koka den med betningsmedlet och färgen tillsammans. Med blåholz kan

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 14.



man på detta sätt, genom kortare eller längre kokning, på ull frambringa alla nuancer ifrån violett till svart <sup>8)</sup>

ROBERTSON har i England tagit patent på ett sätt att medelst olösliga fällningar af färgämnen eller så kallade lackfärger, åstadkomma varaktigt tryck på ylle- och sidentyg. — De till tygs tryckning vanligen använda extrakterna eller afkoken af färgträd, orseille, cochennille m. fl. innehålla, utom det rena färgämnet, äfven flera andra ämnen, hvilka under kokningen med vatten upplösas och göra färgen oren. Dessutom afsätta lösningarna af dessa extrakter, i synnerhet om de äro mycket koncentrerade, en stor del af färgämnet, och det desto mera ju längre de förvaras, hvaraf följer, att af tvenne lika koncentrerade men olika länge förvarade lösningar af samma färg, den äldre måste vara svagare än den andra, och tryckningen derigenom blifva oregelbunden. En ännu större olägenhet uppstår deraf, att, då det tryckta tyget behandlas med ånga, denna icke verkar lika på de särskilda färgextrakterna. En hufvudsak, som äfven förorsakar betydliga svårigheter, är att färgerna under ångningen hållas lika fuktiga, och att de kondensera så mycket ånga som möjligt är, utan att dervid utflyta på tyget. Alla dessa olägenheter försvinna genom användandet af lackfärger, hvilka, oaktadt sin olöslighet, låta genom ångning fullkomligt fästa sig i ylle- och sidentyg, om de vid denna operation äro tillräckligt fuktiga. Lackfärgerna innehålla äfven ett långt renare färgämne än extrakterna, och, derigenom att de äro olösliga, kunna de dermed tryckta tygen, utan föregången torkning, utsättas för ångan, utan att man har att befara deras utflytning i tyget.

Lackfär-  
gers an-  
vändande  
till tygs  
tryckning.

<sup>8)</sup> The London Journal of Arts 1848, Vol. 32, sid. 192.  
— The Repertory of Patent Inventions, 1848, Vol. 11, sid. 238. — Polytechnisches Central-blatt, 1848, sid. 851. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band 108, sid. 186.

— Ibland de många lackfärger eller fällningar, som kunna till tryckfärg användas, äro följande de allmänast förekommande.

*Gulholz-fällning.* Man kokar 100 vigtsdelar gulholz med vatten, silar afkoket genom sidentyg och tillsätter småningom, under omrörning, en lösning af 40 delar tennchlorid i 20 delar vatten med 4 delar concentrerad svafvelsyra. Sedan fällningen afsatt sig, afhålles vätskan och det fällda uttvättas med vatten till dess att intet spår af syra är öfrigt. Fällningen upptages nu på ett filtrum och förvaras i fuktigt tillstånd.

*Fisettholz-fällning.* Ett afkok af 100 vigtsdelar fisettholz silas genom en duk, och försättes, under omrörning, med en lösning af 40 delar tennchlorid i 20 delar vatten. Fällningen lemnas att sjunka, vätskan afhålles och färgen uppsamlas på ett filtrum, men tvättas icke. Äfven denna färg förvaras fuktig.

*Vau-fällning.* Man bereder ett afkok af 100 delar vau och tillsätter under kokningen 1 del kolsyradt natron. Lösningen, silad genom sidentyg, försättes, efter hand och under omrörning, med 2 delar alun, upplösta i 8 delar varmt vatten. Sedan fällningen sjunkit och blifvit skild från vätskan, upptages den på ett filtrum utan att tvättas, hvarefter den förvaras i fuktigt tillstånd.

*Orseille-fällning.* Ett afkok af 220  $\mathcal{L}$  orseille silas genom sidentyg och försättes småningom, under omrörning, med en lösning af  $49\frac{1}{2}$   $\mathcal{L}$  jernfri alun i 260  $\mathcal{L}$  varmt vatten. Den afsatta fällningen upptages, efter vätskans afhällning, på ett filtrum och förvaras fuktig.

*Cochenille-fällning.* Ett siladt afkok af 25 delar cochenille fälles under omrörning med en småningom tillsatt lösning af  $6\frac{1}{4}$  del tennchlorur och lika mycket tennchlorid i 29 delar varmt vatten. Man afhåller vätskan från fällningen, hvilken upptages på filtrum, utan att tvättas, och förvaras fuktig.

Med dessa fällningar och den i handeln förekommande indigokarmin kan man frambringa nästan alla nuancer af gult, grönt, violett och andra sammansatta färger, såsom följande exempel visa:

*Guldgult.* 4 ℥ 12 lod gummilösning blandas väl med 2 ℥ 6 lod fisettholz-fällning och försätts med 3 lod oxalsyra, upplöst i litet vatten.

*Grönt.* 5 ℥ 15 lod gulholz-fällning blandas i i värma med 4 ℥ 18 lod gummi-lösning, 13 lod alun och 4 lod oxalsyra, hvarefter en blandning af 5 ℥ 15 lod gummilösning och 4 ℥ 3 lod indigokarmin tillsättes.

*Ett annat grönt* erhålles om en blandning af 5 ℥ 15 lod vau-fällning, 2 ℥ 6 lod gummilösning, 9 lod alun, 2 lod oxalsyra och 2 lod tennchlorid försättes med indigokarmin.

*Skarlakansrödt.* 2 ℥ 6 lod cochenille-fällning blandas väl med lika mycket varm gummilösning och försättes derefter med  $4\frac{1}{2}$  lod oxalsyra och lika mycket oxalsyradt kali.

*Violett.* Lika delar gummilösning och orseille-fällning blandas noga.

De med dessa färger tryckta tygen böra vara alldeles fuktiga, då de utsätts för ångan. De med vals tryckta ångas 35 till 40 minuter, utan att förut torkas, men, såsom vanligt, upprullade med torrt kattun på ångcylindern. Tyg, som blifvit tryckta med handformar eller uti perrotinen, måste först jemnt och behörigt torkas, hvarefter man åter fuktar dem genom upplindning med vått kattun omkring ångcylindern; och blifva sedan, efter mönstrets beskaffenhet, ångade i 35 till 50 minuter.

E. DINGLER yttrar angående detta nya trycknings-sätt, att det är uppfunnet af en fransman vid namn BROQUET, som först meddelade fabrikanterna i Mühlhausen detsamma emot ett betydande honorarium. I den

af ROBERTSON lemnade beskrifningen nämnes icke, att det tryckta ylleyget efter ångningen och tvättningen måste gå igenom ett bad af kalkvatten, på det att den fria syra, som qvarstannat i färgen må fullkomligt neutraliseras. Utan detta kalkbad är det omöjligt att frambringa den sköna lilasfärg, som utmärker de nya Mühlhausiska fabrikaterna. De öfriga färgerna förändras blott obetydligt af kalkvattnet, med undantag af den röda, som derföre icke får utgöra en hufvudfärg i mönstret. Det är klart, att dessa ångfärger icke äro användbara på sådana tyg, tom innehålla både ull och bomull <sup>9)</sup>.

Tryckning  
och kopiering  
af  
teckningar.

Nytt sätt  
att kopiera  
teckningar  
m.

SAINT-VICTOR  
och  
POITEVIN.

NIEPCE DE SAINT-VICTOR har gjort den märkvärdiga upptäckten, att ånga af iod, fosfor, salpetersyra och åtskilliga andra ämnen kondenseras på olika sätt och i olika myckenhet på de hvita och de svarta delarna af en teckning, och har deraf hämtat en ny method att kopiera gravurer, stentryck, teckningar med svartkrita, NIEPCE DE TUSCH eller blyerts, målningar m. m.

Iodånga kondenseras endast på de mörka, men ej på de ljusa delarna af en teckning, så vida denna icke alltför länge utsättes för iodångans inverkan. Låter man nämnda ånga verka i 5 minuter på t. ex. ett kopparstick, och sedan pressar detta på ett med stärkelse limmadt papper, hvilket man förut fuktat med svafvelsyrehaltigt vatten af 4 grad BAUMÉ, så erhåller man ett ganska skarpt aftryck, emedan iodstärkelse bildas, hvilken, allt efter som stärkelsen varit kokad längre eller kortare tid, antager en blå, violett eller röd färg. Denna förening sönderdelas dock snart genom ljusets och luftens inflytande, ehuru den blir något varaktigare genom papperets förutnämnda behandling med svaf-

<sup>9)</sup> Mechanics Magazine 1848, N:o 1297. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 109, s. 144. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, s. 1226.

svafvelsyreblandadt vatten, men låter ännu längre förvara sig, om aftrycket fernissas, och i synnerhet om det infattas under betäckning af glas. Sedan kopparsticket eller originalteckningen en gång är ioderad, kan man af densamma taga flera aftryck efter hvarandra, utan att ny iodering behöfves, och vanligen blifva de sista aftrycken vackrare än de första, emedan, om ioderingen blifvit för länge fortsatt, äfven teckningens hvita ställen kunna hafva upptagit litet iod, ehuru alltid mycket mindre än de svarta partierna. Aftrycken blifva ännu skarpare, om man, innan ioderingen sker, låter originalet några minuter ligga i svagt ammoniakhaltigt vatten, och derefter doppar dem i vatten försatt med svafvelsyra, salpetersyra och saltsyra. På detta kunna kopior erhållas af svaga teckningar, äfven af sådana som finnas i sjelfva pappersmassan. — Lika som iodånga, verkar äfven iodvatten eller en mycket utspädd iodtinktur, om man dermed fuktar de teckningar, som skola kopieras.

På mjölkglas, porslin, elfenben m. m. kunna, lika som på papper, aftryck frambringas, om nämnde ämnen tunnt öfverstrykas med stärkelseklister. Om de färdiga kopiorna sedan fernissas eller ock betäckas med en glasskifva, så kunna de ganska länge förvaras. Genom ammoniakångor kan man förvandla dessa aftrycks blåa eller rödaktiga färg till en vackert blå, men denna försvinner om aftrycket fernissas.

Aftryck på metaller erhållas ganska vackra, om kopparsticket utsättes blott i några minuter för iodångan, så att denna icke hinner fästa sig på teckningens ljusa delar, och detsamma sedan, utan att fuktas, lägges på en blank silfver- eller kopparplåt och pressas emot plåten 5 eller 6 minuter i en skrufpress. Om silfverplåten sedan utsättes för qvicksilfverånga, så erhåller man ett slags daguerreotypbild. Kopparplåten

deremot utsätter man för ånga af ammoniak, som man något uppvärmer, och afputsar den sedan med vatten och trippel, hvarigenom bilden framkommer med svart färg och är så inträngd i metallen, att den icke kan derifrån borttagas på annat sätt än genom plätens afslipning. — Tages aftrycket på en med stärkelseklister tunnt öfverdragen daguerreotypplåt, så stannar bilden icke i stärkelsen, utan genomtränger denna och fäster sig på pläten.

Äfven på järn, bly, tenn och messing kunna aftryck tagas, men det har icke lyckats att fästa dessa varaktigt.

Oljefärgmålningar, som icke äro fernissade, äfvensom färglagda kopparstick eller stentryck kunna på det ofvan beskrifna sättet endast då kopieras, när de icke innehålla någon färg som hindrar iodångans kondensering, såsom: oxider af koppar och bly, cinober, blyhvitt, ultramarin, auripigment m. fl. Samma egenskap hafva äfven salpetersyrad silfver- och qvicksilfveroxid, svafvelsyrad koppar- och zinkoxid, gummi, lim, ägghvita och flera andra ämnen. Äfven förlorar teckningen förmågan att upptaga iod, om den utsättes för ångan af qvicksilfver eller af svafvel.

På ytor, som hafva upphöjda ställen af hvilken färg och beskaffenhet som helst, t. ex. i relief utarbetade figurer, kondenseras iodångan på de upphöjda men icke på de fördjupade delarna. Man kan derföre lätt erhålla kopior af hvitstämplar eller andra på papper pressade figurer.

På samma sätt som iodånga, verkar äfven den ånga af fosfor, hvilken uppkommer då fosfor långsamt oxideras i luften. Aftryck på silfver och på koppar kunna medelst densamma erhållas och fästas på samma sätt, som förut blifvit nämndt.

Utom iod och fosfor äro äfven chlor, ånga af auripigment och af qvicksilfverchlorid använd-

bara till frambringandet af positiva aftryck på silfver eller koppar. Chlor förhåller sig lika som iod, men aftrycket blir så blekt, att det ej synes, om man ej andas på metallplåten. Genom kopparplåtens behandling med ammoniakånga, och silfverplåtens med qvick-silfverånga, får aftrycket en större tydlighet. — Ganska vackra bilder erhållas, om originalteckningen hålles 5 minuter i ångan af auripigment och sedan pressas på polerade silfver- eller kopparplåtar. — På samma sätt förhåller sig qvicksilfversublimat. De medelst ångan deraf frambragta aftrycken på koppar blifva, efter behandling med ammoniak, ganska skarpa och varaktiga.

Ånga af salpetersyra kondenserar sig endast på de hvita delarna af en teckning, och tjänar således endast till åstadkommande af negativa afbildningar. Sättet är för öfrigt detsamma som det förut beskrifna. På kopparplåt blifva de ställen, som kommit i beröring med originalets hvita delar, afvenledes hvita, hvar emot kopparn förblifver oförändrad öfverallt der den varit träffad af den svarta teckningen. För öfrigt synes denna method vara af mindre praktisk användbarhet än de förenämnda<sup>10)</sup>.

NIEPCES uppfinning har af POTEVIN blifvit begagnad till erhållande af tryckplåtar med upphöjda eller fördjupade teckningar. — Den teckning, som skall kopieras, behandlas så som i det föregående är beskrifvet, med iodånga, hvarest den lindrigt tryckes mot en väl polerad plåt af silfver eller försilfrad koppar. Man erhåller då på plåten ett aftryck af teckningen i iodsilfver. Plåten sättes nu i förening med den nega-

<sup>10)</sup> Comptes rendus, Oct. 1847, N:o 17; Nov. 1847, N:o 22. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 107, sid. 58, 111. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 123.

tiva polen af en svag galvanisk apparat och nedsänkes några ögonblick i en kopparvitriollösning, hvilken genom ett platinableck står i förening med apparatens positiva pol. Koppar utfälles då på de iodfria delarna af plåten, hvilka svara emot teckningens hvita partier, under det att iodsilfret, på hvilket ingen koppar är utfälld, föreställer de svarta partierna. Plåten får ej för länge hållas sänkt i kopparsaltlösningen, emedan då hela plåten skulle öfverdråga sig med koppar. Så snart som kopparutfällningen är fulländad, aftvättas plåten sorgfälligt, först med vatten och sedan, för att befrias ifrån iod, med en lösning af undersvafvelsyrligt natron, hvarefter den väl afsköljes med destilleradt vatten och torkas. Plåten upphettas nu så starkt, att kopparöfverdraget i ytan oxiduleras till mörkbrunt, hvarefter den, under lindrig uppvärmning, utsättes för qvicksilfverånga, hvilken amalgameras blott med det från iod befriade silfret, men ej med den oxidulerade kopparn, hvarigenom man erhåller på plåten en teckning, uti hvilken det amalgamerade silfret svarar emot de svarta, och kopparoxidulen emot de hvita delarna. Efter slutad amalgamering belägges plåten med bladguld och upphettas till qvicksilfrets förjagande. De ställen, som förut voro amalgamerade, blifva härigenom starkt förgyllda, hvaremot det guld, som kan hafva kvarstannat på kopparoxidulen, lätt afskiljes med en kratsborste. Plåten etsas nu, först med en lösning af salpetersyrad silfveroxid, som angriper kopparoxidulen, och derefter med utspädd salpetersyra, som upplöser den metalliska kopparn och en del af silfret, under det att teckningens förgyllda delar förblifva oangripna och derigenom upphöjda. Plåten kan nu begagnas till aftryck i trädsnittmanér.

För att erhålla tryckplåtar i hvilka teckningen är fördjupad, måste man använda en förgylld kopparplåt, på hvilken ett aftryck tages medelst iod på förenämnda



sätt. I kopparvitriollösningen blifva äfven här de emot teckningens hvita delar svarande ställena öfverdragna med koppar. Ioden bortskaffas med undersvafvelsyrligt natron; man oxidulerar det utfällda kopparöfverdraget och amalgamerar det från iod befriade guldets, hvilket sedan kan borttetas med salpetersyra, som tillika borttager kopparöfverdraget, men icke angriper den under detta liggande förgyllningen, som svarar emot teckningens hvita delar <sup>1)</sup>.

Ett af SCHÖLER i Danmark upfunnet sätt att er-Stylografi. hålla tryckplåtar har blifvit beskrifvet. — Man smälter 4 del kopal, 3 delar stearin och 3 delar lack tillsammans och tillsätter så mycket Frankfurtersvärta att blandningen får en svart färg. Af denna massa gjuter man, i en af tvenne kopparbleck sammansatt form, skifvor af 6 liniers tjocklek. Innan gjutningen sker, gnides formen invändigt med ett tennamalgama, blandadt med slammad krita och trippel, och svärtas sedan öfver lågan af en lampa. — Den gjutna skifvan, hvilken lätt lossnar från formen och efter afsvandandet blir hård, gnides med en lösning af harts i sprit och poleras samt öfverdrages, medan hon ännu är mjuk, med silfverpulver, så att hennes yta blir alldeles hvit. Man utför på denna skifva teckningen i rött och graverar den sedan, hvarefter skifvan rengöres med vatten. Vidare öfverstrykes den med en sockerlösning, försatt med helt litet salpetersyrad silfveroxid, och slutligen utbreder man deröfver medelst en pensel ett fint pulver af silfverbronz. På den sålunda tillredda, graverade skifvan utfäller man på galvanoplastisk väg koppar, och erhåller derigenom en reliefplåt, på hvilken man sedan på samma sätt utfäller en annan plåt, som innehåller gra-

<sup>1)</sup> Comptes rendus, Febr. 1848, N:o 6. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 107, sid. 376. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid 473.

vyren fördjupad och kan användas till tryckning i vanlig koppartryckpress<sup>2)</sup>.

Bläck.

RUNGE har meddelat följande föreskrift till beredande af ett utmärkt godt skrifbläck: Man kokar 4 vigtsdel blåholz med så mycket vatten, att det afkok, som erhålles, väger 8 vigtsdelar. Sedan detta afkok kallnat, försätter man det, under ganska stark omrörning, med  $\text{TOOO}$  af detsamma viggt gult chromsyradt kali. Bläcket är nu färdigt och kan genast begagnas. Alla tillsatser, såsom gummi m. m. äro skadliga. Mera chromsyradt kali, än som här blifvit föreskrifvet, får icke heller tillsättas, emedan då en del af färgämnet förstöres.

Detta bläck har en vacker svärta, innehåller inga blott uppslammade delar, utan är en verklig lösning och afsätter därför icke någon bottensats såsom vanligt, af galläplen och jernvitriol tillverkad bläck. Ett dermed skrifvet papper kan tvättas med en våt svamp, eller ock ligga 24 timmar i vatten, utan att skrifen på något sätt deraf skadas. Äfven med vatten utspädda syror uttaga icke detta bläck och ändra icke dess färg. Bläcket angriper icke stålpenor, utan hindrar tvärtom deras rostande, hvarföre ock dessa penor kunna med detta bläck nyttjas ett helt år eller mera, utan att undergå någon annan förändring än den, som blir en följd af deras nötning mot papperet. Nya stålpenor, som alltid hafva ett fett öfverdrag, hvilket hindrar bläcket att häfta vid dem, böra gnidas med lut och afsköljas i vatten, eller, ännu bättre, renas med en välling af trädaska och vatten. Utan denna rening kan man, då detta bläck begagnas, icke skriva med dem<sup>3)</sup>.

<sup>2)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Jun. 1847, sid. 328. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 107, sid. 287.

<sup>3)</sup> Grundriss der Chemie von Prof. Dr. F. F. RUNGE, München 1847; Band. 2, sid. 295. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 109, sid. 225.

NOTHOMB har funnit, att ammoniakgas i hög grad <sup>Fotograf.</sup> ökar känsligheten hos ioderade daguerrotypplåtar. Han <sup>Medel att</sup> låter derföre plåten, innan den införes i camera ob- <sup>erretotyp-</sup> scura, på ett mörkt ställe ligga öfver ett kärl, som <sup>plåtars</sup> innehåller svag kaustik ammoniak. Genom denna för- <sup>känslighet</sup> beredning skall plåten fordra blott hälften så lång in- <sup>för ljuset;</sup> verkan af ljuset, som då ammoniakgas icke användes <sup>af</sup> <sup>NOTHOMB,</sup> <sup>CLAUDET</sup> <sup>och af</sup> <sup>BELFIELD</sup> <sup>LEFÈVRE</sup> <sup>samt</sup> <sup>LÉON</sup> <sup>FAU-</sup> <sup>CAULT.</sup>

CLAUDET har gjort den intressanta iakttagelsen, att man på en fotografisk plåt kan åstadkomma ett öfverdrag, som är 25 gånger känsligare än det vanliga öfverdraget af iod- eller bromsilfver. -- Om man utsätter en silfverplåt för inverkan af iodånga, så uppkomma, såsom bekant är, följande färgförändringar efter hvarandra: gult, rosenrött, rött, violett, blått, blågrönt. Dessa färger bilda det enkla öfverdraget och hafva alla nästan lika känslighet för ljuset. Fortsättes ioderingen, så bildar sig öfver det första öfverdraget ett annat i samma ordning af färger som förut. Detta dubbla öfverdrag äger den förenämnda stora känsligheten för ljuset. Förnyas ioderingen ännu en gång, så uppkommer ett tredje lager af iodsilfver; men detta är mindre känsligt än det förra, och tillika märker man att plåten nu blifvit angripen. -- Ganska märkvärdig är den verkan, som de röda ljusstrålarne utöfva på detta dubbla öfverdrag. Utsätter man silfverplåten för iodångan på sådant sätt, att alla färgerna af så väl det enkla som det dubbla öfverdraget derpå frambringas i form af bredvid hvarandra liggande ränder, och man derefter, sedan dagsljuset fått verka på hela plåten, sätter hälften af densamma några minuter i det röda ljuset, så finner man, efter plåtens behandling i qvicksilfverånga, att det röda ljuset upphäft eller förstört dagsljusets verkan på det dubbla öfverdraget, men deremot vidare fortsatt densamma på det enkla. Den

4) Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 439.

hälft af det dubbla öfverdraget, som varit utsatt för det röda ljuset, visar nu samma fotografiska effekt, som den hälft af, det mindre känsliga öfverdraget, hvilken det röda ljuset icke träffat <sup>5)</sup>).

De olika ljusintensiteterna hos det föremål, som skall daguerreotypas, åstadkomma en ofullkomlighet i bilden derigenom, att dennes mörka partier behöfva en längre, men deremot de ljusa en kortare tid till sin fullständiga utveckling. Man har därför blifvit nödsakad att antingen afbryta ljusets inverkan på plåten vid den tidpunkt, då de ljusa partierna varit fulländade, eller ock att utsätta plåten för ljuset, till dess att de mörka partierna fullkomligt framträd, hvarigenom, i förra fallet de mörka, och i det sednare de ljusa partierna förlorat i tydlighet. Genom användandet af medel, som göra plåtarna känsligare för ljuset har den anförda olägenheten väl till en del blifvit minskad men icke tillräckligt undanröjd. — BELFIELD LEFÈVRE och LÉON FOUCAULT hafva funnit, att man i detta hänseende erhåller ganska tillfredsställande resultat, om man, vid plåtens förberedande för camera optica, använder ett öfverskott af brom. Plåten poleras och behandlas i iodånga på vanligt sätt, men derefter låter man den upptaga 3 gånger så mycket bromånga, som enligt erfarenheten fordras till åstadkommande af den största känslighet för ljuset. Man igenkänner detta deraf, att plåtens färg blir mörkt blåaktigt violett, då deremot den vanliga kvantiteten brom icke frambringa någon märklig förändring på den förut ioderade plåten <sup>6)</sup>.

<sup>5)</sup> Comptes rendus, 1847, N:o 25, sid. 938. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 107, sid. 159. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 471.

<sup>6)</sup> Comptes Rendus, 1846, N:o 12. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 103, sid. 106. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 438. — The London Journal of Arts, 1847, Vol. 30, sid. 36.

PORTEVIN har bekantgjort ett af honom uppfunnet sätt att öfverflytta så väl daguerreotypbilder som kopparstick på fotografiskt papper. — Man frambringar i camera obscura en bild på en starkt ioderad försilfrad plåt, hvilken man sedan utsätter för qvicksilfverånga och derefter nedsänker i en lösning af kopparvitriol, under det att plåten för några ögonblick sättes i förening med den negativa polen af en galvanisk apparat och kedjan slutes medelst en platinatråd. Kopparn afsätter sig nu blott på de med qvicksilfver öfverdragna delarna, men ej på iodsilfret. Plåten tvättas med destilleradt vatten och derpå med undersvafvelsyrligt natron, hvarefter den torkas öfver en spritlampa. Plåten, som nu framställer en bild, hvori kopparn svarar emot de ljusa och silfret emot de mörka delarna, öfvergjutes med en klar limlösning, hvilken man låter torka. Den torra limhinnan aftages sedan från plåten, hvarvid den utfällda kopparn medföljer. Limhinnan, hvilken sålunda innehåller en negativ bild, lägges på ett blad fotografiskt papper, med bilden vänd åt detta sednare, och utsättes  $\frac{1}{4}$  timma för dagsljuset, hvarefter papperet afsköljes först med destilleradt vatten, och sedan med en lösning af undersvafvelsyrligt natron, tvättas slutligen och torkas. Papperet innehåller nu en positiv kopia af daguerreotypbilden.

Vill man kopiera ett kopparstick, så lägges detta på den ioderade plåten och båda tillsammans utsättes för ljuset. Plåten, som nu emottagit en negativ kopia af kopparsticket, behandlas med qvicksilfverånga och undergår derefter de nyss förut beskrifna operationerna <sup>7)</sup>.

BLANQUART-EVRARD i Lille har gjort åtskilliga förändringar och, såsom det synes, väsendtliga förbättringar, af

<sup>7)</sup> Comptes rendus 1848, N:o 1, sid. 13. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 109, sid. 216. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1095.

BLAN- gar i den TALBOTSka fotografieringen på papper. Or-  
 QUART- saken till de ofullkomligheter, hvarmed detta fotografie-  
 EVRARD. ringssätt hittills varit behäftadt, anses af BLANQUART-  
 EVRARD ligga deruti, att de vid papperets tillredning  
 för ljusbildens emottagande använda ämnen blifvit an-  
 bringade blott i ytan af papperet, då deremot detta  
 bör vara jemnt och fullständigt genomträngdt af dessa  
 ämnen, om en felfri bild skall kunna erhållas. —  
 Det af BLANQUART-EVRARD använda förfaringssätt är föl-  
 jande:

Man upplöser 4 vigtsdel salpetersyrad silfveroxid  
 i 30 vigtsdelar vatten, och gjuter af denna lösning ett  
 lager af 2 till 3 millimeters' höjd i en skål med flat  
 botten, hvarefter man på lösningens yta lägger ett glät-  
 tadt, fint och jemnt postpapper, med den försigtighet,  
 att inga luftblåsor uppkomma emellan vätskan och pap-  
 peret, och att ingen del af silfverlösningen uppstiger  
 på papperets öfra yta. Efter 4 minut upptager man  
 papperet varsamt och låter den öfverflödiga vätskan af-  
 drypa vid ett hörn, hvarefter man lägger papperet på  
 en vaxduk för att fullkomligt torka. Härvid tillser man  
 noga att ingen del af vätskan samlar sig på något  
 ställe af papperet, som då skulle blifva fläckigt.

Efter torkningen nedsänkes papperet genast, med  
 den preparerade sidan uppåtvänd, i en lösning af 25  
 vigtsdelar iodkalium, 4 del bromkalium och 560 delar  
 vatten, och lemnas deri 4 till 4½ minut, hvarefter man  
 fattar det i tvenne hörn och, utan att släppa eller böja  
 det, sköljer detsamma i en stor myckenhet destilleradt  
 vatten, till dess att papperet icke visar det ringaste  
 spår af krystallinisk afsats, hvarefter det omböjes i ett  
 hörn och upphänges på en spänd tråd för att torka.  
 Papperet kan sedan i flera månader förvaras i mörker,  
 utan att märkbart förlora något af sin känslighet för  
 ljuset.

Härjemte bereder man en lösning af 6 delar salpetersyrad silfveroxid i 32 delar vatten, hvartill man sätter 11 delar concentrerad ättiksyra och, en timma derefter ännu 32 delar vatten. Af denna lösning dryper man genom filterpapper, lagdt i en glasträtt, så mycket på en i horisontel ställning liggande, fullkomligt plan och polerad glasskifva, att denna blir deraf betäckt, hvarefter man på densamma lägger papperet, fasttrycker detta med den preparerade sidan vänd emot glaset, till dess att inga luftblåsor eller veck kunna förmärkas, betäcker det sedan med ett i destilleradt vatten fuktadt blad af tjockt ritpapper och lägger ofvannpå detta en annan glasskifva af samma storlek som den förra. Båda glasen med de mellanliggande papperen sammanklämmas hårdt i en ram och insätts tillika med denna i en camera obscura, der de förblifva  $\frac{1}{4}$  af den tid, som skulle fordras för en med chlor-iod behandlad silfverplåt.

Så snart som ljuset tillräckligt inverkat på papperet, fasttryckes detta, med bilden vänd uppåt, vid botten af ett glas- eller porslinskärl, sedan denna botten, hvilken bör vara alldeles plan, blifvit fuktad med vatten, hvarefter man öfvergjuter papperet med en mättad lösning af galläplesyra, då bilden genast framkommer. Denna lösning måste blifva stående öfver papperet ända till dess bildens alla detaljer noga framträdt, men icke så länge att de hvita delarna hos den nu erhållna negativa bilden undergå någon förändring. Då den rätta tidpunkten inträffat, afhåller man vätskan, sköljer papperet med mycket vatten, återlägger det i kärlet och begjuter det med en lösning af 4 del bromkalium i 40 delar vatten, hvori det lemnas  $\frac{1}{4}$  timma. Papperet sköljes sedan återigen med vatten och torkas slutligen emellan sugpapper. För att genom kopiering kunna af den nu erhållna negativa bilden frambringa en positiv, måste papperet som innehåller den förre, göras

genomskinligt, hvilket sker derigenom, att man på det-samma utströr skrapadt vax, lägger derpå några blad papper och med ett måttligt varmt strykjern bringar vaxet till smältning. Man borttager derefter det på-lagda papperet, lägger nytt i dess ställe och uppvärmer det med strykjernet till dess att allt öfverflödigt vax är borttaget från bilden.

Till den positiva bildens upptagande väljer man ett mycket fint och jemnt; men tillika tjockt och väl glättadt papper. Man låter detta så länge ligga öfver ytan af en blandning, bestående af 3 vigtsdelar mätad koksaltlösning och 10 delar destilleradt vatten, till dess att papperets och vätskans ytor fullkomligt slutit sig till hvarandra, hvartill åtgår en tid af 2 eller 3 minuter. Sedan torkar man papperet, derigenom att man med handen trycker det emellan flera gånger ombytt sugpapper, till dess att detta sednare icke mera upptager någon fuktighet derifrån. Derefter lägges det på en lösning af 4 del salpetersyrad silfveroxid i 5 delar vatten och kvarlemnas der så länge, att ett annat papper under tiden kan, på förutnämnde sätt, in-dränkas med koksaltlösning och torkas mellan sugpapper, för att i det förras ställe läggas på silfverlösningen. Den vidare behandlingen är densamma som förut, och består deri, att man låter papperet afdrypa och sedan torka på vaxduk, hvarefter det förvaras på ett mörkt ställe. Längre tid än 8 till 14 dagar kan detta papper icke förvaras utan att gulna.

För att frambringa den positiva bilden, lägger man det sistnämnda papperet med den preparerade sidan på den negativa bilden, sammantrycker båda papperen hårdt emellan tvenne glasskifvor och insätter dem i en ram, som betäckes med ett svart kläde. Den öfre af de nyssnämnda glasskifvorna bör vara tjock och tung, på det att den genom sin tryckning må befordra de båda papperens fullständiga beröring med hvarandra. Det



svarta klädet borttages och man låter det klaraste solljus, så lodrätt, som möjligt är, falla på den negativa bildens baksida. Denna inverkan af ljuset bör uppdrivas till den högsta grad, utan att likväl få öfverskrida den gräns, utöfver hvilken bildernas ljusa partier förändras. Huru lång tid ljuset bör få inverka, kan endast genom några föregående försök utrönas; i medeltal äro 20 minuter tillräckliga. Derefter låter man den positiva bilden ligga  $\frac{1}{4}$  timma i destilleradt vatten, och sedan några timmar i en lösning af 4 del undersvafvelsyrligt natron och 8 delar destilleradt vatten. Teckningens orent röda färg öfvergår då småningom till brunt och slutligen till ett vackert svart, liknande aquatinta, och man kan afbryta ljusets inverkan vid den färgnuance, som man åstundar. Slutligen lägges bilden i ett stort, med vatten fylldt kärl, hvori den lemnas i 5 eller 6 timmar, eller helst en hel dag, hvarefter man torkar den genom tryckning emellan sugpapper <sup>8)</sup>.

Ett enkelt sätt att bereda ioderadt papper för Ioderadt ljusbilder är föreskrifvet af C. J. JORDAN. — En lös- papper för foto- ning af salpetersyrad silfveroxid fälles med iodkalium. grafiering. Det fällda iodsilfret uttvättas väl med vatten och upp- af JORDAN. löses sedan i en stark iodkaliumlösning. Den erhållna vätskan får icke att utspädas med vatten öfver en viss gräns, emedan iodsilfret då utfälles, men löser sig likväl åter, om vätskan concentreras genom af- dunstning. Denna lösning, som innehåller ett dubbelt salt af iodsilfver och iodkalium, utstrykes jemnt på ett papper med tillhjälp af en rak och slät glasstång, hvarefter papperet långsamt men fullkomligt torkas,

<sup>8)</sup> Comptes rendus, 1847, N:o 4, 15. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 104, sid. 32, 275; Band. 106, sid. 365. — Polytechnisches Central-Blatt 1847, sid. 436, 841.

och lägges sedan med den öfverstrukna sidan på ytan af vatten, hvilket utdrager iodkalium men kvarlemnar iodsilfver på papperet<sup>9)</sup>.

*Metaller.  
Galvano-  
plastik.  
Smidbar  
messing.*

Under de sednare åren har i handeln förekommit en engelsk messing, hvilken har den märkvärdiga egenskapen att vid rödglödgningshetta låta smida sig ungefär såsom jern. Genom kemisk undersökning har denna messing befunnits sammansatt af

34,76 delar zink och

65,03 delar koppar

med spår af bly. Derjemte hafva följande tvenne legeringar blifvit försökta:

I. 33 delar koppar,

25 delar zink

58 gäfvo 55 delar messing.

II. 33 delar koppar,

20 delar zink.

Båda dessa legeringar, i synnerhet den första, låto smida sig mycket bättre än den engelska messingen<sup>10)</sup>.

*Jernplåts  
förzink-  
ning.*

I England använder man nu följande förfaringsätt till jernplåtars öfverdragande med zink<sup>1)</sup>: Man upplöser tenn i concentrerad saltsyra, hvartill en tid af 2 till 3 dagar fordras, och utspäder sedan denna lösning med 600 till 800 gånger dess volum vatten. De på vanligt sätt renade jernplåtarna läggas hvarfals med tunna lager af kornad zink emellan dem i ett trädråg, och öfvergutas med den nyssnämnda tennlösningen. Zinken, jernet och tennlösningen bilda då ett svagt galvaniskt batteri, och inom mindre än två

<sup>9)</sup> Mechanics Magazine 1848, N:o 1304. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 110, sid. 78.

<sup>10)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 109, sid. 396. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 352.

<sup>1)</sup> Jemför SORELS method, Årsberättelsen 1839, sid. 71.

timmar äro plåtarna öfverdragna med en tunn, fullkomligt jemn hinna af utfäldt tenn.

Under denna förberedelse smältes zink i ett tackjernskärl och beströs med salmiak och en jordartad massa, som hindrar zinkens och salmiakens förflygande. I tackjernskärllet befinner sig ett i zinken nedsänkt valspar, hvilket tjänar till att leda jernplåtarna genom zinkbadet. Man upptager plåtarna utur tennlösningen, låter dem afdrypa och derefter, så våta som de äro, gå emellan valsarna. På detta sätt erhålla de ett jemnt och slätt öfverdrag af zink, hvars fästade befordras af den underliggande tennhinnan, och i anseende till zinkens benägenhet att krystallisera, blir plåtarnas yta likasom moirerad.

Indoppades plåtarna lodrätt i zinkbadet, så skulle deras nedre del komma i en långvarigare beröring med zinken och derigenom blifva sprödare än den öfra delen. Valsarna föra deremot plåtarna horisontelt genom zinken, och man kan noga gifva dem den hastighet som erfordras. Det är klart, att man, genom begagnandet af valsar, kan förzinka mycket tunnare plåtar, än detta är möjligt genom blott neddoppning, emedan man alltid har i sin makt att ändra valsarnas hastighet så som behovet fordrar.

De på vanliga franska sättet förzinkade jernplåtarna skola vara ganska tjenliga till skeppsbeklädnad, och man har i England funnit dem båda dertill bättre och mindre kostsamma än kopparplåtar. De på det här beskrifna sättet först förtennade och sedan förzinkade plåtarna äro mjukare och passa bättre till tunnt bleck. De låta derföre bättre förarbeta sig, böjas och lödas lätt, och äro utmärkt tjenliga till tak-täckning. Under bruket af förzinkade jernsaker har i England viast sig, att, ibland annat, förzinkade skeppsankar och ankarkettingar, äfven som i allmänhet föremål af jern, som äro utsatta för nötning, derigenom

icke förlora zinköfverdraget, hvilket tvärtom genom gnidningen blir tätare, hvaremot oförzinkadt jern lätt öfverdrager sig med rost och förtäres.

Man har trott, att zinken legerade sig med jernet i ytan, men det är mera sannolikt att, då fuktighet är närvarande de nötta och från zink blottade delarna af jernet, förzinkas, i följd af en galvanisk process, af sig sjelfva. Man har t. ex. funnit att spikar och krampor af blankt jern, i beröring med förzinkade plåtar, fått ett öfverdrag af zink<sup>2)</sup>.

Jerns förzinkning på våta vägen.

Till jerns öfverdragning med zink på våta vägen har man föreslagit och äfven använt en utspädd lösning af zinkoxid i kaustik kalilut. RIEPE i Berlin har härmed anställt flera försök. Han pröfvade äfven lösningar af svafvelsyrlig zinkoxid, kalium-zinkecyanur, ammonium-zinkchlorur och undersvafvelsyrlig zinkoxid. Bäst lyckades förteningen med den svafvelsyrliga zinkoxiden och med ammonium-zinkchloruren. Lösningen bör vara utspädd och en svag galvanisk ström användas; i annat fall afskiljer sig den utfällda zinken i tunna fjäll från ytan af jernet. Med iakttagande af det nyss angifna försigtighetsmättet lyckas förteningen ganska väl, och jernet kan beklädas med ett zinköfverdrag af skrifpappers tjocklek. — Den svafvelsyrliga zinkoxiden beredes genom upplösning af nyss utfälld kolsyrad zinkoxid i vatten, mättadt med svafvelsyrlighetsgas. Ammonium-zinkchloruren erhålles, om 4 del zink upplöses i saltsyra och den erhållna lösningen försättes med 4 del salmiak samt vätskan afduastas till krystallisation. — Kalium-zinkecyanuren är för kostsam, och den undersvafvelsyrliga zinkoxiden ger mindre goda resultat<sup>3)</sup>. De

<sup>2)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 109, sid. 178.  
— Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1171.

<sup>3)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 109, sid. 480.  
— Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1173.

De tryckplåtar, som genom galvanoplastik erhållas på matriser, tagna af trädsnitt, hafva på sin baksida mot originalet svarande upphöjningar och fördjupningar, hvilka måste jemnas genom beläggning med metall, på det att den erhållna kopparpatriens baksida och bildyta må blifva parallela. Härtill kan bly eller helst stilmetall användas, men för att kunna fästa dessa metaller vid kopparytan, måste denna förut förtennas. Härvid hafva alltid svårigheter mött i anseende till ytans ojämnhet. Likväl kan förtenningen ganska lätt verkställas genom användande af ammonium-zinkchlorur, hvarvid kopparn icke en gång behöfver förut rengöras. Man fuktar nämnde tennsolt med vatten och utbreder det tunnt på kopparytan, lägger sedan på denna några bitar tennlod och upphettar plåten till dess att lodet smälter. Detta sedan utbreder sig då till alla ställen, som varit öfverstrukne med tennsaltet och förenar sig med kopparn. Man omgifver sedan den förtennade kopparpatrien med en kant af träd, så att denna bildar likasom en låda, i hvilken man ingjuter stilmetallen, som bringar tennlodet till smältning och därigenom blir fast förenad med kopparplåten. Den ojemma gjutytan planeras sedan genom hyfling eller afsvarfning <sup>4)</sup>.

BRUNEL, BISSON och GAUGAIN hafva låtit för Franska Vetenskaps-Akademien uppvisa prof af åtskilliga metaller, som af dem blifvit galvaniskt öfverdragna dels med messing, dels med bronz. Till messingsöfverdragets erhållande begagna de en lösning af följande salter i vatten:

Kolsyradt kali . . . . .	500 delar,
Kopparchlorid . . . . .	20 —
Svafvelsyrad zinkoxid . . . . .	40 —
Salpetersyrad Ammoniak . . . . .	250 —

Förtenning på baksidan af galvanoplastiska tryckplåtar.

Metallens galvanoplastiska öfverdragning med messing eller bronz, af BRUNEL, BISSON och GAUGAIN samt af SALZEDE.

<sup>4)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 677.

Om öfverdraget skall bestå af bronz, så utbytes den svafvelsyrade zinkoxiden mot ett tennsalt. Med dessa lösningar kunna smidt jern, gjutjern, stål, bly, zink, tenn och dessa metallers legeringar, så väl med hvarandra som med vismut och antimon, sedan de blifvit renade från oxid, lätt öfverdragas med ett lager af messing eller bronz. Härvid användes lösningen kall, och metallen sättes i förening med den negativa polen af ett BUNSENS batteri, under det att den positiva polen förenas med en messings- eller bronzplåt. — Då stora ytor skola öfverdragas, böra icke dimensionerna af paren i batteriet, utan deras antal ökas<sup>5)</sup>.

CH. DE SALZEDE i Paris har i England tagit patent på ett sätt att på metaller galvaniskt utfälla messing eller bronz, hvilket sätt egentligen är detsamma som det föregående, men skiljer sig derifrån genom användandet af cyankalium. Messingsfällningen erhålles utur en lösning af

Kölsyradt kali . . . . .	540	vigtsdelar,
Kopparchlorid . . . . .	25	—
Svafvelsyrad zinkoxid . . . . .	48	—
Salpetersyrad ammoniak . . . . .	305	—
Cyankalium . . . . .	42	—
Destilleradt vatten . . . . .	5,000	—

Cyankalium upplöses särskildt i ungefär 120 vigtsdelar af vattnet, utan användande af värme. I de öfriga 4,880 delarne vatten läggas på en gång det kolsyrade kalit, kopparchloriden och zinkvitriolen, hvar efter man, för att påskynda upplösningen, uppvärmer vattnet till 63° eller 78°, och, då salterne äro fullkomligt upplöste samt vätskan kallnat, tillsätter man den salpetersyrade ammoniaken. Sedan denna blandning blifvit länge omskakad, lemnas den i hvila åt-

<sup>5)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 108, sid. 20.

minstone i 24 timmar, hvarefter det klara afdrages med en sifon och blandas med den äfvenledes klara cyankaliumlösningen. I det så tillredda badet sänkes metallen under inverkan af ett konstant galvaniskt batteri i ungefär 5 timmars tid och vid en temperatur af 25°. Metallen får då ett ganska vackert och fullkomligt fastsittande öfverdrag af messing.

Om, i stället för messing, bronz skall utfällas på metallen, så utbyter man de 48 delarna svafvelsyrad zinkoxid emot 25 delar tennchlorid och ökar kvantiteten af kopparchloriden till 48 vigtsdelar, hvarjemte man i stället för messingselektroden nyttjar en af bronz. Förfaringssättet är för öfrigt detsamma som det förra.

Följande blandning kan äfven med fördel användas till åstadkommande af ett galvaniskt messingsöfverdrag på metaller:

Kolsyrad kali . . . .	500	vigtsdelar,
Kopparchlorid . . . .	15	—
Svafvelsyrad zinkoxid	35	—
Cyankalium . . . . .	50	—
Destilleradt vatten .	5,000	—

Alla salterna upplösas tillsammans till det kalla destillerade vattnet, hvarefter blandningen omröres väl med en trädspade och lemnas sedan i hvila i 24 till 48 timmar. Den användes alldeles kall, men utsättes lika länge och på samma sätt som den förutnämnda lösningen. Då den genom fortsatt bruk börjar försvagas, måste den förstärkas genom tillsats af det metallsaltet, som mest undergått sönderdelning. Denna blandning är mindre kostsam än den förra, men fordrar en starkare galvanisk ström, hvilken här såsom alltid måste stå i förhållande till så väl blandningens volum som metallpiecens storlek och massa.

Genom utbyte af de 35 delarna svafvelsyrad zinkoxid mot 40 delar tennchlorid och användande af en bronzelektrod i stället för messingselektroden er-

håller man af denna blandning en till utfällande af bronzoöverdrag (tjenlig vätska <sup>6)</sup>).

Eldför-  
silfring, af  
HESSEN-  
BERG.

J. F. HESSENBERG har lemnat följande föreskrift till åstadkommande af en ganska varaktig eldförsilfring på koppar. — Ytan af det föremål, som skall försilfras, rengöres och poleras, hvarefter den medelst en pensel öfverstrykes med koksaltlösning och sedan beströs med det längre ned beskrifna pulvret N:o 1, så att detta bildar ett vid metallytan fastsittande lager. Metallen upphettas nu till rödglödning, doppas i rent vatten eller ock i vatten hvori litet koksalt eller vinsten blifvit upplöst och behandlas derefter med kratsborsten. Den synes nu försilfrad. Denna första operation är den viktigaste, emedan det dervid smältande silfret bör intränga i metallen och göra denna tjenlig för den följande påläggningen. Metallen öfverstrykes nu med blandningen N:o 2, upphettas till körsbärsröd glödning, afsläcks i kokhett och kratsborstas i kallt vatten. På detta sätt fortfar man ännu 4 eller 5 gånger att pålägga den sistnämnda blandningen, hvarefter metallen är tillräckligt försilfrad och blott behöfver poleras. De förut omnämnda försilfringsblandningarne äro:

N:o 1. Pulver till den första påläggningen.

En lösning af salpetersyrad silfveroxid fälles med metallisk koppar. Det utfällda silfverpulvret tvättas och torkas, hvarefter 4 del deraf blandas med 4 del chlorsilfver och 2 delar bränd (vattenfri) borax. Blandningen finrifves i en porslinsmortel och siktas.

N:o 2. Blandning till de följande påläggningarna.

Lika delar silfverpulver, salmiak, koksalt, zinkvitriol och glasgalla blandas, finrifvas och utröras till

<sup>6)</sup> The Repertory of Patent Inventions 1848, vol. 11, sid. 293. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 108, sid. 361.



en välling med destilleradt vatten, försatt med en ytterst liten kvantitet gummi <sup>7)</sup>).

CHRISTOFLE och Comp. i Paris, ELKINGTONS och Ruolz's efterträdare, använda följande galvaniska förgyllningssätt:

Galvanisk  
förgyllning, af  
CHRISTOFLE.

4. Glansmatt förgyllning (Or moulu). Man upplöser 31 grammer guld i 6 gånger dess vikt kungsvatten (af 4 del salpetersyra och 2 delar saltsyra), afdunstar lösningen så länge som ångor af salpetersyrighet visa sig, tillsätter 1,960 grammer cyankalium i en lösning af 25° BAUMÉ, 840 grammer kaustikt kali i en lösning af äfvenledes 25 BAUMÉ och 36 liter blodlutsaltlösning af 30° BAUMÉ och låter slutligen denna blandning koka i 2 timmar, hvarefter lösningen bör visa 35° BAUMÉ.

Tillika upplöser man 450 grammer guld i kungsvatten och afdunstar den öfverflödiga syran till krySTALLISATIONS-punkten. I en gjutjernpanna, som genom förut deri behandlad guldväska blifvit förgylld, upphettar man 30 kilogrammer vatten. Vidare tager man 9,000 grammer kalibicarbonat, upplöser hälften deraf i jernpannan, och tillsätter den andra hälften till den erhållna guldchloriden. Så snart som fräsningen upphört, gjuter man guldvätskan till kalisaltlösningen i jernpannan och kokar blandningen i 2 timmar, under det att man beständigt ersätter det afdunstade vattnet. Den sålunda erhållna guldlösningen blandar man slutligen till den förut beskrifna första lösningen. Den så beredda guldvätskan användes uppvärmd till 30° eller 35° C., med en guldplåt vid batteriets positiva pol. Hvarje afton tillsättes så mycket guld (i form af chlorid), som vätskan under dagen förlorat. På detta sätt begagnar man samma vätska en hel månad utan tillsats af cyankalium; men derefter tillsätter man hvarannan dag

<sup>7)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 107, s. 78.

62 grammer af sistnämnda salt för hvar 20:de kilogramm förgylld vara.

2. Matt förgyllning. De föremål, som skola förgyllas, öfverdragas förut med en galvanisk förkoppling. Härtill upplöser man 62 grammer kopparvitriol i 4 liter vatten och försätter lösningen försigtigt med jemnt så mycket cyankalium, att den uppkommande fällningen åter löses, hvarefter man blandar vätskan med  $4\frac{1}{2}$  liter blodlutsaltlösning af  $30^{\circ}$  BAUMÉ. Denna blandning nyttjas helst kall. De föremål, som förkopplas, böra under den galvaniska apparatens verksamhet få vara i hvila, emedan kopparen då får en mera jemnt matt yta. Så snart som kopparöfverdraget visar sig nästan matt, upptagas föremålen och tvättas, hvarefter förgyllningen genast företages.

Förgyllningen sker vid  $80^{\circ}$  C. i följande vätska:

Guldchlorid . . . . .	$15\frac{1}{2}$ gramm.,
Cyankaliumlösning af $25^{\circ}$ BAUMÉ	$4\frac{1}{2}$ liter,
Saltsyra . . . . .	186 kubikcentimeter,
Knallguld . . . . .	$15\frac{1}{2}$ gramm.

Knallguldet beredes genom en utspädd guldchloridlösning utfällande med en mättad lösning af kolsyradt kali och sedan med kaustik ammoniak. Det bör förvaras under vatten. Åstundar man en mycket blek guldfärg, så förvandlar man 34 grammer guld till chlorid, tillsätter 340 grammer cyankalium i lösning af  $25^{\circ}$  BAUMÉ och 18 liter kaustik kalilösning af  $35^{\circ}$  BAUMÉ, och kokar blandningen i 2 timmar. Vätskan kan användas antingen kall eller varm. Färgen blir blekare, ju mindre cyankalium man använder. Om färgen utfaller ojemn, så kan detta fel afhjelpas derigenom att föremålet sänkes i en lösning af cyankalium under inverkan af en svag galvanisk ström.

3. Matt förgyllning utan föregången förkoppling. Härtill upplöser man 34 grammer knallguld i en lösning af 250 grammer torrt cyanka-

lium och 4 liter vatten, tillsätter  $4\frac{1}{2}$  liter blodlutsaltlösning af 30° BAUMÉ och kokar blandningen  $\frac{1}{2}$  timma. Vätskan kan nyttjas kall eller varm <sup>8)</sup>).

Det har lyckats EBELMEN att genom konst, på Stenarter. Ädelstenar, erhållna genom konst af EBELMEN. torra vägen frambringa flera krystalliserade mineralier och deribland äfven ädelstenar. Hans method grundar sig på vissa kroppars egenskap att i smältning vid en hög temperatur upplösa de flesta metalloxider, och vid en ännu starkare hetta förflygtigas, hvarigenom dessa kroppar i sitt smälta tillstånd kunna svara emot det såsom lösningsmedel vid vanliga krystallisationer begagnade vattnet. Sådana äro: boraxsyra, borax, fosforsyra och fosforsyrade alkalier. — Om man blandar lerjord och talkjord, i det förhållande hvori de bilda spinell, med vattenfri boraxsyra, och utsätter denna blandning för den starkaste hettan i en porslinsugn, så erhåller man en massa med talrika oktaëdriska krystaller. Försätter man blandningen med litet chromoxid, så erhållas rosenröda, och med koboltoxid vackert blåa krystaller. Alla dessa krystaller äro för blåsröret osmältliga och de repa quartz starkt, alldeles såsom den i mineralriket förekommande spinellen, med hvilken de så väl i täthet, som äfven, enligt hvad den kemiska analysen visat, äfven i sin sammansättning fullkomligt öfverensstämma. — Om lerjord och berylljord, blandade i samma förhållande, som de hafva i cymofan, och försatta med vattenfri boraxsyra smältas i porslinsugn, så erhålles en krystallinisk massa, som repar topas. Behandlas denna massa med svafvelsyra, så kunna derutur krystaller afskiljas, hvilka hafva samma form, täthet och sammansättning, som nativ cymofan. — På samma sätt erhöLL EBELMEN aluminater af jern, mangan, kobolt, kalk, baryt och ceroxid.

<sup>8)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journäl, Band. 106, sid. 389.  
Polytechnisches Central-Blatt 1847, sid. 1096.

Alla hade samma hårdhet som spinell och repade quartz med lätthet. Genom samma method kunde åtskilliga arter chromjern frambringas, och EBELMENS försök hafva visat, att äfven krystalliserade silikater, såsom smaragd och peridot, på detta sätt kunde erhållas. — I vissa fall, förnämligast då man vill åstadkomma kry-staller af lerjord, måste man betjena sig af ett mera eldfast lösningsmedel än boraxsyran, nemligen borax. EBELMEN försökte en blandning af 4 dellerjord, 3 till 4 delar smält borax och litet chromoxid, och erhöi deraf en massa af rubinröda genomskinliga krystaller, som under mikroskopet visade samma form som vissa sa-firer <sup>o</sup>).

*Glas.*  
**FAR-**  
**THINGS**  
 förbät-  
 ringar i  
 glastill-  
 verkning.

W. FARTHING i England har uttagit ett patent på följande förbättringar i glastillverkning:

1. Nytt blåsningssätt. Blåsningen af stora glaspiecer på vanligt sätt är icke allenast skadlig för arbetarnes lungor, utan äfven svår att verkställa, i anseende till glaset betydliga vikt, som på flera sätt är hinderlig för dess bearbetande på fri hand. FARTHING begagnar derföre, i sådana fall, en bälg eller annan blåsmachin, uppställd bredvid glasblåsaren och försedd med ett böjligt rör af svafvad eller så kallad vulkaniserad kautschuk, hvilket förenas med pipan, sedan man på denna upptagit den erforderliga glas-massan. Blåsmachinen skötes af en särskild arbetare och styrkan af luftströmmen kan styras medelst en kran.

2. Förbättrad sträckugn. Den af FARTHING föreslagna sträckugnen skiljer sig ifrån de vanliga derigenom, att den upphetas blott utifrån, hvar-igenom glaset blir fullkomligt skyddat för aska och kolpartiklar. Eldstaden är belägen under ugnsbotten,

<sup>o</sup>) Comptes rendus 1847, Aug. N:o 7; Novemb. N:o 19. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 106, sid. 38; Band. 107, sid. 127. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 1420; 1848, sid. 272.

och eldrören gå i flera riktningar under denna botten, hvarefter de uppstiga omkring ugnens sidor och ingå öfver ugnshvalvet i skorstenen. Emellan två sådana sträckugnar, som vardera hafva sin egen eldstad, befinner sig ett rum, hvilket begagnas såsom kylugn. — Glasskifvornas sträckning och glättning förrättas på ett eget sätt, som utmärker sig derigenom, att glasets läge dervid icke är horisontelt utan vertikalt. Den ena af de genom glascylinderns uppsprängning bildade kanterne gripes med en jernklofve, som upphissas i ugnen, hvars temperatur är så hög, att glaset mjuknar och genom sin tyngd utsträcker sig till en plan skifva, hvilken, genom en dertill inrättad mechanism, hängande införes i den andra sträckugnen, der den pressas emellan glatta ytor, som, medelst tvenne genom ugnens motsatta sidor gående skrufvar, tryckas emot glaset. Efter denna glattpressning föres glaset till kylugnen.

3. Skruiformigt böjda glasrör. För att böja glasrör i skruiform, t. ex. till slangar för destilleringsapparater, drager man dem på vanligt sätt, hvarefter de, medan de ännu äro böjliga, lindas omkring en cylinder af trä eller annat passande ämne, hvilken är sammansatt af flera delar, som efter glasets afvalning kunna tagas åtskiljs. Glaset föres slutligen i kylugnen <sup>10)</sup>.

Den gula färgen i glasmålningar har hittills er-  
hållits blott genom glasets cementering med silfver-  
oxid. Glaset målas vanligen med en blandning af me-  
talliskt silfver eller en silfverförening och ett på fär-  
gen icke inverkanande osmältligt ämne såsom jernoxid  
eller lera, hvarefter det rödglödgas i en muffelugn.  
Efter afvalnandet aftvättas den färgande blandningen

Gul emalj-  
färg för  
glasmål-  
ning. af  
WÄCH-  
TER.

<sup>10)</sup> The London Journal of Arts, 1847, Vol. 31, sid. 15.  
— Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 1403.

från glaset, hvilket nu på de målade ställena är gult i följd af deri inträngd silfveroxid. Denna sköna färg har tre stora fel: den utfaller icke lika på olika glas-sorter, kan icke inbrännas tätt bredvid andra emalj-färger, emedan dessa deraf skadas, och den är icke användbar på mattslipadt glas. Denna sistnämnda om-ständighet försvårar betydligt anbringandet af gula målningar på rödt dubbelglas, hvilket, på de ställen som skola målas, vanligen först slipas till den röda ytans borttagande, hvarefter de genom slipningen matta delarna måste sorgfälligt poleras innan målningen sker. Denna besvärliga och kostsamma polering kan, enligt A. WÄCHTER, undvikas genom begagnandet af följande gula emalj, hvilken man genast kan måla och inbränna på det matta glaset:

En blandning af 4 del neutral chromsyrad bly-oxid och 3 delar blyhvitt smältes i en porslinsdegel vid så lindrig hetta som möjligt är. Den smälta massan utgutes på en metallplåt, finstötes och blandas med sin halfva vikt af ett blyglas, erhållet genom sammansmältning af 2 delar mönja, 1 del quartssand och 1 del bränd borax. Blandningen finrifves med löpare på en glasplåt<sup>1)</sup>.

Den försilfring, som på de hittills brukliga sät-  
ten åstadkommes på porslin, lemnar ännu mycket öf-  
rigt att önska i afseende på silfrets färg och glans,  
och har dessutom det stora felet, att den, i en luft,  
som icke är fullkomligt fri från svafvelväte, småningom  
förlorar sin hvithet och antager en oangenäm blygrå  
färgton, hvilken, genom längre inverkan af en svaf-  
velhaltig luft, kan öfvergå till svart. Väl kan genom  
afputsning den ursprungliga silfverfärgen återställas,  
men dervid går icke allenast effekten af de matta  
ställena förlorade, derigenom att dessa blifva mer eller

*Porslin  
och sten-  
gods.*  
Matt för-  
silfring på  
porslin, af  
ROUS-  
SEAU.

<sup>1)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 110, sid. 103.

mindre glänsande, utan de närmast försilfringen liggande färgerna blifva ofta genom denna putsning orenade, hvarjemte vid en sådan rengörning alltid något af silfret bortnötet. — Enligt A. ROUSSEAU kunna dessa olägenheter fullkomligt undanrödjas, om en på vanligt sätt frambragt försilfring öfverdrages med en ytterst tunn guldhinna. För detta ändamål behöfver man blott, innan porslinet föres till muffelugnen, medelst en pensel utbreda på silfret ett helt tunnt lager af guld och sedan, med användande af litet fluss, inbränna dessa båda metaller på porslinet. — Silfret, som skall begagnas, bör vara med koppar långsamt utfäldt utur en mycket utspädd silfverlösning och med mycken omsorg uttvättadt. Silfverblandningen bör tjock och klibbig läggas på det hvita porslinet eller på en grund af hård guldfri färg och först efter 24 timmar öfverstrykas med det tunna lagret af upplöst guld. Inbränningen bör ske vid blott körsbärsröd glödning.

Denna försilfring är af en utmärkt hvit perlemorlik matthet, som i synnerhet genom förening med blåa eller andra lifliga färger ännu mera höjes. Genom polering får den en rik och skön glans. Dess viktigaste egenskap består likväl deri, att den i en svafvelvätehaltig luft knappt förändras. Skulle den dock deri börja gulna, så afhjelpes detta genom blott tvättning med tvålvatten <sup>2)</sup>.

Man har länge känt sättet att på stengods anbringa så kallade lustres, hvilka bestå af ytterst tunna öfverdrag af reducerade metaller, som så fästa sig vid stengodsets yta, att de icke genom gnidning kunna afskiljas derifrån. I synnerhet äro platina- och guldglans omttyckta, och dessa gifva de dermed öfverdragna föremålen antingen en rent metallisk, eller,

Platinering på porslin, stengods och glas, af LÜDERS-DORFF.

<sup>2)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, 1847, Febr. sid. 75. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 826.

hvad guld lustren angår, en af rödt eller violett i metallglans skimrande yta. Hittills hafva dessa lustres nästan uteslutande blifvit använda på stengods med blyglasur, emedan de icke väl fastna på porslin och glas. Det vanliga sättet att på stengods åstadkomma dem är likväl ganska ofullkomligt, emedan den klibbiga och olikartade beskaffenheten af den till deras frambringande använda vätskan, hvilken är en emulsion af platina- eller guldlösning med linolja, gör denna vätska blott tjenlig till hela ytors öfverdragning, men ej till egentlig målning. På följande sätt kunna dock, enligt LÜDERSDORFF, målade lustres så väl på porslin och glas som på stengods utföras:

Man upplöser, på vanligt sätt, platina vid måttlig värma i kungsvatten och afdunstar lösningen till torrhet, hvarvid man iakttaget att, så snart som lösningen begynner tjockna eller torka, betydligt minska hettan och låta intorkningen fortskrida blott så långt, att saltet väl blir torrt, men icke brunt utan bibehåller sin rödgula färg och icke öfvergår till chlorur, hvilken icke blott är föga löslig, utan äfven, vid den sedermera skeende tillsatsen af reducerande ämnen, afsätter metallisk platina, som dels går förlorad, dels är hinderlig för beredandet af den likartade och klara lösning, som skall åstadkommas.

Af den fullkomligt torra platinachloriden upplöser man, innan den hunnit taga till sig fuktighet, 4 delar uti 4 delar sprit af 95 till 96 procents alkoholhalt, och försätter lösningen med 5 delar lavendelolja. Man erhåller då en klar brun vätska, hvari platinan befinner sig i tillstånd af chlorur utan att fällas, ty, då af alkohols, lavendeloljans och platinachloridens inverkan på hvarandra ättiksyra och saltsyra samtidigt bildas, så förblifver den tillika uppkomna platinachloruren, som annars skulle utfälla sig, upplöst. Vätskan kan förvaras oförändrad i väl tillslutna flaskor, ehuru



den efter längre tid något tjocknar genom lavendeloljans resinifiering.

De föremål, på hvilka platinaglans skola anbringas, och som kunna vara af porslin, stengods eller glas, öfverstrykas eller målas, medelst en pensel, så jemnt som möjligt är med den nyssnämnda vätskan, hvarest de torkas och brännas i muffelugn. Härvid är, i afseende på den erforderliga värmegraden, följande att iakttaga. Ehuru platinans glans framträder vid en temperatur långt under glödgningshetta, så fasthäftar den vid godset icke förr än den utsättes för en, på glasurens beskaffenhet beroende, svagare eller starkare glödgning, hvilken dock icke får öferskrida en viss grad. Upphettas godset för starkt så blir platinöfverdraget mindre glänsande och får en blåaktig eller, på stengods en mera silfverhvit yta. Vid en ännu starkare hetta försvinner glansen alldeles och blott några matta fläckar synas på godsets yta. — I allmänhet kunna för inbränningen följande regler fastställas: För stengods och lättsmält glas fordras en mörk rödglödgning, hvari godset hålles en half timma. För porslin och hårdt glas kan deremot hettan få gå till ljus rödglödgning, dock bör, så snart som denna är hunnen, elden genast minskas eller qväfvas. För större säkerhet skull kan man bränna i muffelugnen, jemte godset, några små med platineringsvätskan öfverstrukna prof och, under glödgningen, tid efter annan uttaga och undersöka desamma. — Så snart som de med platinlustre försedde föremålen kallnat, afrifver man dem med bomull och våt slammad krita; deras glans blir deraf ökad, emedan genom afrifningen de sista spåren af olja eller genom dennas förbränning uppkommen aska borttagas.

På detta sätt kunna icke blott glaseradt gods, utan biscuit-porslin och alla slags oglaseradt stengods platineras. Öfverdraget blir likväl då icke glänsande,

utan matt, och dess färg utfaller desto hvitare ju finare godsets yta var. Äfven på en grof yta gör platineringen en god verkan och gifver godset utseende af opoleradt jern; den torde därför med fördel kunna användas på bildverk af bränd lera.

LÜDERSDORFF anser platinalustren på glas äfven kunna begagnas till erhållande af speglar, hvilka, liksom metallspeglar, reflektera ljuset från den främre sidan. Glaset, hvilket måste vara slipadt och pole- radt, bör platineras icke blott på den ena sidan, utan äfven på den andra, emedan platinaöfverdraget, i följd af sin tunnhet, är genomskinligt med grå färg, hvilket är hinderligt för speglingen. Den platineringsvätska som användes får icke vara för mycket koncentrerad, utan bör utspädas med olja. Dess påläggning på glaset bör ske så jemnt som möjligt är. För inbränningen gälla de redan gifna föreskrifterna, hvilka här böra med den största noggrannhet följas. För att i förväg öfvertyga sig, huruvida man erhåller en god spegel eller icke, kan man insätta det med platineringsvätska öfverstrukna glaset i en svagt upphettad muffelugn och låta det förblifva der omkring 4 timma, under hvilken tid oljan fullständigt förstöres och platinan fäster sig vid glaset så mycket, att man, i fall öfverdraget skulle befinnas ojemnt eller icke nog täckande, kan derpå lägga en ytterligare anstrykning, utan att platinan lossnar under penseln. Likväl är bäst att, om öfverdraget är felaktigt, aftorka detsamma och göra en ny anstrykning på glaset. — Vid inbränningen använder man en med låg kant försedd skifva af bränd lera, på hvilken man utbreder ett tumshögt lager af utglödgad och finsiktad gips, hvilken man derefter tilltrycker med en planslipad glasskifva, så att gipsen får en ren och fin yta. På denna lägger man spegeln, sedan densamma icke allenast är torr utan äfven blifvit, på förenämnde sätt, upphettad i muffelugn, till

dess att platinaglansen visar sig fullständig. Inbränningsshettan får ej drifvas högre än till mörk rödglödning, om man vill att glasets båda ytor skola blifva rent speglande, emedan glaset vid en starkare hetta mjuknar och dess undre sida då tager intryck af gipsen.

LÜDERSDORFF föreslår äfven denna platinerings be-  
gagnande till svärtning af mikroskopiska delningar på glas. De fina delningstrissorna äro här så grunda, att vanlig svärta icke kan i dem inrifvas så, att den blir qvarsittande då glaset aftorkas; den förutnämnda platineringsvätskan gifver deremot en varaktig svärtning. Man öfverstryker glaset med denna vätska, låter densamma torka och upphettar sedan glaset, men blott så mycket, att all olja förstöres och platinaglansen framkommer, hvarefter glaset får kallna. Platinan, som nu betäcker glaset, häftar ej starkare dervid, än att den kan aftorkas. Detta verkställes medelst en liten, med fint och glättadt papper öfverdragen glasskifva af ungefär 4 kvadrattums storlek, hvilken skifva man lägger på den platinerade delningen och under lindrig tryckning, förer i alla riktningar, till dess att platinan är bortgniden från det delade glasets yta och blott kvarstadnat i ritsorna. Sedan man med mikroskopets tillhjälp öfvertygat sig om delningens behöriga svärtning, inbrännes platinan vid mörk rödglödningshetta<sup>3)</sup>.

A. WÄCHTER föreskrifver följande emalj till lödning af sönderslaget porslin: Man sammanrifver i en porslinsmortel 3 delar mönja, 2 delar hvit finmalen kvartsand och 3 delar krystalliserad boraxsyra, hvarefter denna blandning smältes uti en hessisk degel i vindugn. Den smälta massan utgjutes på en metallplåt, sönderstöttes efter afsvalnandet och finrifves med vatten på en mattslipad glasskifva med en löpare af glas.

Porslins  
lödning, af  
WÄCH-  
TER.

<sup>3)</sup> Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1847, sid. 67. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 827.

— Emaljpulvret utröres med svagt dragantvatten och strykes med en pensel på de ställen, som skola hoplödas, hvarefter dessa sammanfogas. Så snart som lödningsmedlet fullkomligt torkat och hårdnat, insättes det sålunda sammanhäftade porslinet i en muffelugn och upphettas till svag rödglödning. Den riktiga värmegraden, som ej får öfverskridas, utrönes bäst derigenom, att ett prof af emaljen strykes på en porslinskärfva och inlägges i muffeln. Då detta prof börjar blifva glänsande och visar tecken till smältning, är det tid att upphöra med eldningen och låta muffeln kallna. Hettan får icke uppdrivas till emaljens fullständiga smältning, emedan densamma då, utan att vinna i fasthet, lätt afspringer. Den för lödningen nödvändiga temperaturen är så låg, att äfven måladt och förgylt porslin på detta sätt kan lödas \*).

*Kautschuk och Gutta percha. Bearbetningsätt af kautschuk och gutta percha, af PARKES, CH. HANCOCK och TH. HANCOCK.* A. PARKES i Birmingham har i England tagit patent på följande behandlingssätt af kautschuk och gutta percha.

Rening af gutta percha. Sedan gutta percha blifvit befriad från de grofvaste orenligheterna, upplöses den i terpentinjölja eller petroleum till en tunn lösning, hvilken utsättes för en temperatur af 38° till 65° C., till dess att de främmande ämnen, som deri finnas, börja afsätta sig. Lösningen lemnas då att kallna och hålles några dagar i hvila, på det att de afsatta ämnena må få tid att sjunka. Den klara lösningen afhålles och den renade gutta percha erhålles derutur genom afdunstning.

Vulkaniserad kautschuk och gutta percha. Till kautschuks svafving <sup>5)</sup> eller, såsom man kallar den, vulkanisering nyttjar PARKES en blandning af 40 delar kolsvafva med öfverskott af svafvel och

\* ) DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 110, sid. 416.

<sup>5)</sup> Se Årsberättelsen 1846, sid. 50.

och 1 del chlorsvafvel, hvori kautschuken, utvalsad till skifvor, får ligga 1 till 2 minuter. Äro kautschuksskifvorna mycket tjocka, så minskas tillsatsen af chlorsvafvel. Den utur svafvelvätskan upptagna kautschuken torkas sedan vid en temperatur af 25° till 30° C. och tvättas derefter väl med vatten eller utkokas i 4 timma med en lut af 4 vigtsdel kaustikt kali eller natron och 10 vigtsdelar vatten.

Vulkaniseringen kan äfven ske derigenom att 8 till 10 delar kautschuk och 1 del chlorsvafvel sammanarbetas i knådningsmachinen, till dess att kautschuken fått sin behöriga elasticitet. Massan tages då ur machinen och pressas ännu het i en form.

På de förenämnda sätten vulkaniseras äfven gutta percha, men med användande af en mindre proportion chlorsvafvel. Äfven kunna kautschuk och gutta percha tillsammans på förenämnda sätt behandlas i knådmachinen.

Den ofvannämnda lösningen af kolsvafva och chlorsvafvel kan med fördel tillsättas vanliga kautschuklösningar och tjena till öfverstrykning på läder eller på siden och andra väfnader. Sådana lösningar af kautschuk ensam eller med gutta percha kunna äfven flera gånger strykas på ett appreteradt tyg och kautschuken efter torkningen afflås från tyget i form af hinnor, blad eller skifvor af hvilken storlek man åstundar.

Ett nytt af PARKES föreslaget lösningsmedel för kautschuk och gutta percha skall erhållas, om svafvelsyrlighetsgas ledes öfver fint kornad kamfer, till dess att denna blir flytande. Detta upplösningsmedel kan användas i stället för kolsvafva i ofvannämnda blandning.

PARKES föreslår äfven att i stället för de föregående behandlingssätten svafva kautschken med  $\frac{1}{10}$  af dess vikt svafvel och derefter utsätta densamma för

verkan af svafvelsyrlighetsgas, chlogas, salpetersyrlighetsgas, flussspatsyregas, brom- eller iodgas, tillika med ånga af något lösningsmedel, helst kolsvafva. Chlogas skall vara verksammast, men om man vill använda en blandning af gaser, så skall 1 volum chlogas i förening med 10 volumer svafvelsyrlighetsgas vara särdeles tjenlig.

Efter de förenämnda beredningssätten låter kautschuken icke mera så lätt upplösa och bearbeta sig som i sitt naturliga tillstånd. Man erhåller därför en betydlig myckenhet affall. För att göra detta brukbart, kokar man detsamma med dess dubbla vikt chlorcalcium samt vatten, till dess att det blifvit så mjukt, att det genom sammanpressning låter förena sig till en massa, hvarefter det tvättas först i hett alkaliskt och sedan i hett rent vatten. Det kan sedan åter förarbetas eller åter vulkaniseras.

Såsom tillsatser till gutta percha, då den skall förarbetas till pressade föremål, använder PARKES utom det af HANCOCK förut begagnade jintawan äfven tvenne nya ämnen, som under namn af cowtree-gum och woodtree-gum nyligen blifvit från Vandiemensland införda.

*Kautschuks och gutta perchas färgning.* Här- till använder PARKES följande blandningar, med hvilka kautschuken eller gutta percha kokas i  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{2}$  timma:

Till svart: 1  $\mathcal{L}$  kopparvitriol, 1  $\mathcal{L}$  ammoniak eller salmiak och 10  $\mathcal{L}$  vatten, eller  $\frac{1}{2}$   $\mathcal{L}$  kopparvitriol, 1  $\mathcal{L}$  svafvelsyradt kali och 10  $\mathcal{L}$  vatten.

Till grönt:  $\frac{1}{2}$   $\mathcal{L}$  kopparvitriol, 1  $\mathcal{L}$  salmiak, 2  $\mathcal{L}$  kaustik kalk och 10  $\mathcal{L}$  vatten.

Till purpur:  $\frac{1}{4}$   $\mathcal{L}$  kopparvitriol,  $\frac{1}{4}$   $\mathcal{L}$  svafvelsyrad indigo, 1  $\mathcal{L}$  svafvelsyradt kali och 10  $\mathcal{L}$  vatten<sup>o</sup>).

<sup>o</sup>) The Repertory of Patent Inventions 1847, Vol. 9, s. 46. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band 104, sid. 455. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, s. 371.

Flera uppfinningar och förbättringar i bearbetandet af kautschuk och gutta percha hafva blifvit föremål för åtskilliga patent, uttagna af CH. HANCOCK i England. De äro hufvudsakligen följande:

Rening och knådning af gutta percha.

Den råa gutta percha sönderskäres först uti en dertill inrättad machin, hvarefter den föres till renings- och knådningsmachinen, hvilken består af 3 sammanställda kärl, innehållande vatten och försedda med ett system af valsar, som efter hvarandra verka på den gutta percha, som skall renas. De båda första kärlet hafva samma niveau. Öfver vattenytan i dessa äro tre med sågbladformiga klingor beklädda valsar anbragta. Framför hvar och en af dessa befinner sig ett par smala refflade valsar, hvilka tjena till gutta perchans mottagande. Gutta perchän inlägges i ett slags tratt vid främre ändan af machinen, gripes der af det första refflade valsparet och kommer derifrån i beröring med den första sågbladsvälsan, af hvilken den sönderrifves och nedfaller i det första kärlet, der den blir flytande på vattnet, under det att de tyngre orenligheter, som den kunnat innehålla, fränskilja sig och sjunka till kärlets botten. Den träffas nu af en i beständig rörelse varande ändlös duk, som går spänd i form af ett lutande plan omkring tvenne rullar, af hvilka den ena är belägen under vattenytan och den andra midt för det andra paret af de refflade valsarna. Af denna duk upptages den på vattnet flytande gutta perchän och föres till det sistnämnda valsparet, af hvilket den emottages och sättes i beröring med den andra sågbladscylindern, från hvilken den, ytterligare sönderrifven nedfaller och renas i det andra kärlet. Härifrån föres den af en med den förra lika beskaffad ändlös duk till det tredje refflade valsparet, sönderrifves af den tredje sågbladsvälsan och faller derifrån i det tredje kärlet, hvilket är lägre än de båda

föregående, men, likasom dessa, innehåller vatten. Gutta perchan upphämtas härutur, lika som förut af en ändlös duk och föres till ett par reflade valsar, men kommer ifrån dessa till en i likhet med den i pappersbruken begagnade af holländaren inrättad vals, af hvilken den fullkomligt söndermales. Härunder renas den fullständigt af en i vattnet omlöpande omrörare, hvarefter den upptages af en ändlös duk, som här nedstiger ända till kärlets botten. Af denna duk föres gutta perchan till 5 eller 6 par efter hvarandra belägna valspar och hoppressas af dessa till ett sammanhängande stycke, som slutligen ledes emellan ett par utom kärlet befintliga glättvalsar. Om gutta perchan har en oangenäm lukt, så tillsättes i vattnet litet soda eller chlorkalk <sup>7)</sup>.

I vissa fall använder HANCOCK, vid gutta perchans knådning, bad som kunna antaga en högre temperatur än vatten, och hvilka stundom bestå af ett kemiskt agens. För temperaturer, som äro blott litet högre än vattnets kokpunkt, begagnar han en mättad upplösning af kolsyradt kali eller natron, eller ock chlorcalcium. För ännu högre värmegrader nyttjas feta oljor, vax m. m. eller ock en lättsmält metallblandning. Der ett torrt bad är passande kan sand dertill användas. — I vissa fall väljas till badet ämnen, som verka kemiskt på gutta perchan, såsom kaustikt kali, svafvelkalium m. fl. T. ex. om gutta perchan innehåller en syra, kokas den i en lösning af kaustikt kali eller natron af 1,010 till 1,020 eg. vikt.

Åtskilliga blandningar. Till gutta perchans hårdgörning, hvarigenom den får en större varaktighet, kokas den 4 timma i ett bad, som innehåller kau-

<sup>7)</sup> The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 10, sid. 203. — DINGLERS'S Polytechnisches Journal, Band 107, sid. 25. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 407.



stikt kali, hvarvid den knådas med en omrörare af träd och blandas sedan med jernoxid, blyglete eller andra oxider, hvilken blandning verkställes i en knådningssmachin. Till 7 delar gutta percha tages 1 del oxid. Tillika tillsättes ungefär 40 procent lim eller ett bituminöst ämne, helst i pulverform, för att gifva massan en större fasthet <sup>8)</sup>).

En till åtskilliga behof tjenlig blandning erhålles, om 6 delar gutta percha eller kautschuk i knådningssmachinen blandas med 1 del chlorzink i koncentrerad lösning, och derefter på vanligt sätt vulkaniseras med auripigment eller svafvel.

En porös eller svampig massa till stoppning i dynor, madrasser, ridsadlar m. m. fås af 48 delar gutta percha eller kautschuk (som, då en mycket mjuk och lätt produkt åstundas, fuktas med terpentinolja eller petroleum), 6 delar svafvelcalcium eller svafvelantimon, 40 delar kolsyrad ammoniak eller kolsyrad kalk och 1 del svafvel. Blandningen sker i knådningssmachin och massan upphettas derefter till 125° eller 135° C. <sup>9)</sup>).

Svafvling eller vulkanisering. HANCOCK har äfven föreslagit ett förbättradt svafvlingssätt, hvilket han kallar *metallo-thionizing* (metallsvafvling), och som kan användas för så väl gutta percha som kautschuk och jintawan. Man blandar 48 delar gutta percha med 6 delar svafvelantimon eller svafvelcalcium och 1 del svafvel, upphettar denna blandning i en panna under högtryck till en temperatur af 125° till 135° C. och lemnar massan i detta tillstånd  $\frac{1}{2}$  till 2 timmar.

<sup>8)</sup> Mechanics Magazine 1848, N:o 1286. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 110, sid. 340.

<sup>9)</sup> The Repertory of Patent Inventions 1847, Vol. 10, sid. 203. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 107, sid. 25.

En fullkomligare svafving af gutta percha, kautschuk och jintawan erhålles äfven, om det af dessa ämnen, som skall svafvas, i valsadt tillstånd utsättes i en dertill inrättad apparat, för vattenånga af mycket hög temperatur i förening med ångor af auripigment och svafvel, eller ock om det ingnides med dessa eller öfverstrykes med en blandning af dem och kautschuks- eller gutta-percha-lösning, och derefter utsättes för vattenånga af  $138^{\circ}$  ensam eller i förening med ångor af auripigment och svafvel.

Gutta percha, kautschuk och jintawan skola föröfrigt betydligt förbättras och blifva för känseln mjuka och sammetsartade, om de, antingen i svafvadt eller osvafvadt tillstånd, utsätts i en eller två minuter för verkan af kväfoxidgas, eller ock kokas i en till fem minuter uti en concentrerad lösning af chlorzink samt, i båda fallen, slutligen tvättas med vatten, antingen rent eller försatt med alkali.

Remsar, trådar och snören af gutta percha tillverkas i ett valsverk, hvars valsar rundomkring äro försedda med fördjupningar eller refflor af den form, som för tillverkningen erfordras. Kanterna emellan dessa fördjupningar äro så skarpa, att gutta perchan af dem sönderskäres, då den går emellan valsarna <sup>10)</sup>.

TH. HANCOCK har uttagit i England tvenne patent på åtskilliga tillverkningar af kautschuk och gutta percha.

Till pressade kautschuksarbeten använder TH. HANCOCK formar af glas, porslin eller metaller och, vid många tillfällen äfven formar af starkt svafvadt kautschuk. För sådane föremål, som skola hafva en slät och blänkande yta passa polerade glasformar bäst. —

<sup>10)</sup> The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 10, sid. 203. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 107, sid. 25. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 407.

Sådana arbeten, som skola bibehålla sin form oförändrad, måste underkastas vulkaniseringen, medan de ännu äro inpressade i formarne. För att dervid förekomma kautschuksmassans fastnande, öfverpudrar man formarne med speckstenspulver eller öfverstryker dem med en välling af nyssnämnde pulver och vatten. — Mindre, pressade arbeten kunna förfärdigas af kautschukskifvor. Efter pressningen öfverstrykas de med en med mycket svafvel försatt kautschuklösning eller doppas i smält svafvel och vulkaniseras på vanligt sätt.

Ihåliga föremål erhållas lättast derigenom, att man inhåller kautschuklösning i formar, omsvalpar och sedan uthåller det öfverflödiga deraf, samt sedan insätter formen tillika med dess innehåll i ett torkrum. Detta förnyas flere gånger, om arbetet skall få en betydligare tjocklek. Kautschuken uttages slutligen och vulkaniseras. Ett annat sätt att erhålla dylika föremål består deruti, att man i formen insätter en liten kautschukspung och derefter uttänjer och trycker densamma intill formen genom inpressning af het ånga eller het luft, eller ock blott genom ifyllning af qvicksilfver eller lättflytande metallblandning. Härvid böra formarna på åtskilliga ställen hafva sina hål, som utsläppa den emellan kautschuken och formen inneslutna luften.

Till åstadkommande af pressade sirater på ytan af kautschukskifvor använder HANCOCK graverade, till 120° C. upphöttade valsar, som långsamt och under lindrig tryckning föras öfver den till vulkanisering förberedda kautschuken. Cylindrar eller dylika arbeten af kautschuk med pressad yta erhållas derigenom att man drager ett rör af kautschuk utanpå en graverad kärna, och fasttrycker båda emot hvarandra genom hård omlindning med linne, hvarefter kautschuken vulkaniseras och omvändes så att den inre sidan kommer utåt.

Vill man gifva kautschuk en mycket hög grad af elasticitet, så skär man den i remsor och lägger dessa i flerfalldiga riktningar korsvis på hvarandra så att en stor mängd mellannum uppkomma; eller ock lägger man på hvarandra flera på åtskilligt sätt genombrutna kautschuksskifvor. Samma ändamål kan äfven vinnas genom sammanläggning af en mängd slutna med luft fyllda kautschuksrör. På detta sätt kunna madrasser, bolstrar o. d. tillverkas.

Till varor af lågt pris använder HANCOCK kautschuk blandad med beck eller harts och svafvel. En sådan blandning af 8  $\%$  kautschuk, 1 till 3  $\%$  beck eller harts och 2  $\%$  svafvel låter, efter 4 timmas upphettning till  $140^{\circ}$  eller  $145^{\circ}$  C., ganska väl förarbeta sig till allehanda slags föremål <sup>1)</sup>.

I stället för den annars brukliga svafvelingen eller vulkaniseringen behandlar J. P. WESTHEAD i Manchester kautschuk med svafvelsyrlighetsgas. Kautschuken upphänges i ett inuti förtennadt metallkärl, i hvilket luften upphetas till  $83^{\circ}$  C., hvarefter svafvelsyrlighetsgas insläppes, hvilken tillika med luften får cirkulera genom apparaten. Sedan detta fortfarit  $4\frac{1}{2}$  timma, höjer man apparatens temperatur småningom till  $105^{\circ}$  C., hvarefter man insläpper högtryckånga till dess att temperaturen stigit till  $138^{\circ}$  C. Ångan afstänges nu och man låter slutligen upphettad luft strömma genom apparaten, till dess att kautschuken är fullkomligt torr <sup>2)</sup>.

P. PLAYFAIR och LAWRENCE HILL använda till sockerkerraffinering den i blekerier och färgerier till våta tygs torkning begagnade centrifugalmachinen. Det kor-

SOCKER.  
Socker-  
raffinering  
genom  
centrifugalkraften, af  
PLAYFAIR.

<sup>1)</sup> The Repertory of Patent Inventions, 1847, Vol. 10, sid. 28, 103. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 105, sid. 272; Band 110, sid. 340. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 1212.

<sup>2)</sup> The London Journal of Arts, 1848, Vol. 32, sid. 347. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 109, sid. 47.

både sockret tillika med sirapen inledas i machinens inre rum, och genom machinens hastiga kringsvängning drifves sirapen utur sockret och samlas i det yttre rummet, hvarifrån den afrinner i ett kärl, under det att sockerkrySTALLERNA QVARSSTANNA<sup>3)</sup>.

Redan för flera år sedan fann C. WATT d. ä. att, <sup>Talg och oljor.</sup> ibland alla till fetta ämnens blekning använda medel, <sup>Bleking af talg och oljor.</sup> chromsyran gaf det bästa resultatet. Blekningen skedde då derigenom, att man med det smälta fettet blandade en lösning af rödt chromsyradt kali och en deremot svarande quantitet saltsyra, samt omrörde blandningen länge och starkt. För det närvarande har man funnit, att svafvelsyra är, för detta behof, både i praktiskt och ekonomiskt hänseende fördelaktigare än saltsyran.

För att bleka 100  $\mathcal{Z}$  starkt gulnad talg eller rå palmolja, upplöser man  $\frac{1}{2}$  till 1  $\mathcal{Z}$  pulveriseradt rödt chromsyradt kali i 2 till 4  $\mathcal{Z}$  kokande vatten och tillsätter småningom för hvarje  $\mathcal{Z}$  användt chromsalt ungefär  $4\frac{1}{2}$   $\mathcal{Z}$  concentrerad svafvelsyra samt omrörer blandningen till dess att allt är fullständigt upplöst. Den sålunda erhållna lösningen blandas nu med det smälta, väl klarnade och till 55° C. afkylda fettet, och blandningen omröres i ett trädkärl oafbrutet, ända till dess att den antagit en ljusgrön färg. Man tillsätter då kokande vatten, omrörer ännu i 20 minuter, hvarefter blandningen lemnas i hvila till dess att den nu blekta oljan eller fettet hunnit skilja sig ifrån vätskan.

Detta blekningssätt lyckas utmärkt väl, men är något kostsamt, om icke den svafvelsyrade chromoxi-

<sup>3)</sup> The London Journal of Arts, 1848, Vol. 32, sid 358. — The Repertory of Patent Inventions, 1848, Vol. 11, sid. 291. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 108, sid. 437. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1349.

den, som dervid erhålles, förvandlas till en afsättlig biprodukt. Längre försökte man använda det nämnda chromoxidsaltet till beredning af chromgult; men enligt WATT d. y. är det vida mera fördelaktigt att deraf bereda chromsyrad kalk, och begagna denna till ny blekning derigenom att man med svafvelsyra frigör chromsyran. För detta ändamål aftappas den gröna vätskan i ett annat kärl, utspädes med ännu mera vatten och försättes med så mycket tjock kalkmjölk, att nästan all fri svafvelsyra deraf neutraliseras. Sedan gipset afsatt sig, aftappas vätskan i ett annat kärl och försättes åter med kalkmjölk, hvaraf ett för stort öfverskott bör undvikas, till dess att all chromoxid är utfälld och vätskan visar sig färglös. Den gröna fällningen uttvättas flera gånger med kallt vatten, torkas och hålles derefter i rödglödning uti en jernpanna, hvarunder den ofta omröres, till dess att den förvandlat sig till ett gult pulver, som är chromsyrad kalk, hvilken, försatt med svafvelsyra, kan användas till blekning af ny palmolja eller talg, med samma fördel som det chromsyrade kalit, och man kan på detta sätt begagna samma chromsyra till ett oräkneligt antal blekningar <sup>4)</sup>).

*Kemiska  
produkter.  
Svafvel-  
syretill-  
verkning  
utan an-  
vändande  
af bly-  
kammare.*

Oaktadt de förbättringar, som i tillverkningen af svafvelsyra tid efter annan blifvit införda, är likväl denna syras beredning, genom de dervid ännu begagnade blykammarnes anläggning och underhållande, ganska kostsam. Det vore derföre, i anseende till svafvelsyrans vidsträckta användande och dess oumbärlighet för hela den kemiska tekniken, af ganska stor vikt, om en säker utväg blefve funnen, genom hvilket bruket af blykammarne kunde undvikas. — SCHNEIDER har för la Société d'encouragement pour l'industrie nationale

<sup>4)</sup> The London Journal of arts, 1848, Vol. 32, sid. 134.  
— Polytechnisches Central-Blatt 1848, sid. 661.

i Paris tillkännagifvit, att det lyckats honom utfinna ett i stort användbart. förfaringssätt, hvarigenom man kan, med användande af något förmedlande ämne, förena den genom svaflets förbränning uppkomna svafvelsyrlighetsgasen med luftens syre och fullständigt förvandla densamma till svafvelsyra. SCHNEIDERS apparat, består hufvudsakligen af en mängd med hvarandra förenade upprättstående cylindrar af stengods, hvilken innehåller pimssten, som beständigt hålles fuktig af vatten. Från en ugn, hvori svafvel förbrännes, införes svafvelsyrlighetsgas i cylindrarna, der den kommer i beröring med den våta pimsstenen, hvilken, likasom det är händelsen med platinasvamp och andra porösa kroppar; verksamt befordrar gasens förening med syret ur luften. Den pimssten, som till detta ändamål skall begagnas, göres förut verksammare genom en särskild beredning, som ännu icke blifvit bekantgjord. — Den komité, som haft uppdrag att undersöka SCHNEIDERS uppfinning, har derom afgifvit ett ganska fördelaktigt yttrande, hvaraf inhämtas, att svafvelsyra kan på det nämnda sättet erhållas utan tillhjelp af salpetersyra och att en bestämd vikt svafvel lemnar ungefär lika mycket syra, som på det vanliga sättet, samt att SCHNEIDERS method lofvar att blifva en väsendtlig förbättring i svafvelsyretillverkningen <sup>5)</sup>).

Till framställandet af kalium-jerncyanur eller blodlutsalt, hvilket, i afseende på sitt tekniska användande, utgör en vigtig kemisk produkt, begagnar man vanligen djurämnen, som man i slutoa kärl bränner med pottaska och en tillsats af jern. Detta beredningssätt, som i flera hänseenden är ofullkomligt, har under de

Blodlutsalt, erhållet medelst den atmosfäriska luftens kväve.

<sup>5)</sup> Moniteur universel, 1848, N:o 1217. — Bulletin de la Société d'encouragement 1848, sid. 372. — DINELERS Polytechnisches Journal, Band 107, sid. 362; Band 109, sid. 354. — Polytechnisches Central-Blatt, 1848, sid. 1340.

sednare åren begynt utbyttas emot ett bättre, sedan DESFOSSES i Besançon kungjort sin erfarenhet, att cyan under vissa omständigheter kunde bildas, då luftens qväfve sattes i beröring med glödande kol. Denna anvisning begagnades först af Possoz och BOISSIÈRE, hvilka år 1843 i Grenelle vid Paris anlade en fabrik, der de, utan att använda något djurämne, årligen tillverkade öfver 50,000  $\text{Z}$  blodlutsalt. År 1844 reste Possoz till England, der han i Newcastle upon Tyne, för ett dervarande bolags räkning, införde sin tillverkningsmethod, med den framgång, att anläggningen nu dagligen frambringar emellan 3,000 och 4,000  $\text{Z}$  blodlutsalt af utmärkt renhet och till ett ovanligt lågt pris. Apparaten består i en af elffast tegel murad upprättstående cylinder, hvars inre diameter är 20 tum och höjden 40 fot. Uti de 10 tum tjocka väggarna af cylindern äro på vissa afstånd från hvarandra öppningar anbragta. Sedan cylindern blifvit upphettad till hvitglödning, fylles den med stötta trädkol, som förut blifvit genomdränkta med 30 procent af sin vigt kolsyradt kali, hvarefter, medelst en sugpump, lågan från den äfvenledes hvitglödande eldstaden tvingas att ingå i cylinderns sidoöppningar och genomstryka blandningen af kol och pottaska i alla riktningar. Apparaten tömmes hvar 40:de timma, men får genast en ny beskickning och underhålles på detta sätt i oafbruten gång. Den brända massan ledes igenom ett jernrör, hvori den svalnar, och faller sedan i vatten, blandadt med finmalen nativ kolsyradt jernoxidul eller så kallad spatheisenstein, hvarefter den utlakas i beröring med ett öfverskott af sistnämnda mineral, afdunstas och krystalliseras. — Genom detta förfaringssätt erhålles af en gifven vigt kolsyradt kali mera blodlutsalt än då djurämnena användas. — Cokes gifva mindre cyankalium än trädkol. Vattenånga hindrar bildandet af cyanföreningen, eller sönderdelar densamma i mån som den



uppstår, hvarvid ammoniak frambringas. Rent qväfve verkar kraftigare än då detsamma, såsom i eldstadens förbränningsprodukter, är blandadt med kolsyra eller koloxid <sup>6)</sup>).

Det vanliga sättet att tillverka blysocker består <sup>Blysockerberedning utan moderlut.</sup> deri, att man digererar blyglete med ljum ättika och afdunstar den erhållna lösningen till krystallisation, hvarunder man tid efter annan tillsätter densamma litet ättika. Sedan alla krystalliserbara saltedlar afsatt sig, återstår slutligen en mörkt färgad moderlut, som icke vidare låter förarbeta sig till blysocker, ehuru den ännu håller bly upplöst. Denna olägenhet har MAIRE i Strassburg undanröjt derigenom, att han låter ättikan i ångform verka på blygletet. Ättikan upphetas i en destillationsapparat och ångan derifrån ledes, utan all afkylning, till en apparat, uti hvilken den kommer i noga beröring med blygletet, som förut blifvit med vatten uttrördt till en välling. Ättiksyran förenar sig nu med blyoxiden och det ofrigblifvande vattnet bortgår i ångform. Då man sedan upplöser den bildade saltmassan i så litet vatten som möjligt är, erhåller man en concentrerad och fullkomligt ofärgad lösning, utur hvilken allt blysockret låter ofärgadt utkrystallisera sig <sup>7)</sup>).

Ett fördelaktigare sätt att bereda chromsyrade salter är bekantgjordt af A. JACQUELAIN. — Fint pulveriseradt chromjern blandas noga med finmalen krita och blandningen glödgas starkt 9 till 10 timmar i en flammugn, hvarunder den ofta omröres och hvarvid man tillser, att den på intet ställe kommer att ligga i ett tjockare lager än af ungefär 2 tum. Om hettan är tillräckligt stark, blir inom den nämnda tiden all chrom- <sup>Chromsyrade salter.</sup>

<sup>6)</sup> Comptes rendus, T. 26, sid. 203. — Polytechnisches Central-Blatt 1848, sid. 651.

<sup>7)</sup> PERSOZ' traité de l'impression des tissus, T. 1, sid. 235. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 42.

oxid förvandlad till chromsyrad kalk, hvilket igenkännes af massans fullkømliga löslighet i saltsyra. Dess färg är väl ännu grön, men detta härrörer icke af chromoxid, utan af basisk chromsyrad kalk. Den smälta massan lemnas att kallna, hvarefter den finmales på en qvarn, och utröres med hett vatten till en välling, hvilken försättes med så mycket svafvelsyra, att denna blir något rådande. Dervid förvandlas all basisk chromsyrad kalk till kalkbichromat, under det att tillika litet jernoxid upplöses. För att utfälla denna sednare tillsätter mera krita, till dess att den sura reaktionen försvunnit. Sedan det olösta afsatt sig, afhåller man den klara lösningen, som nu innehåller kalkbichromat och litet gips, och hvilken kan användas till frambringandet af andra chromsyrade salter genom dubbel fördelning <sup>8)</sup>).

Lignin-  
eller bonn-  
ullskrut.

Den oerhörda uppmärksamhet, som ligninkrutet alltifrån dess första uppfinning väckte, har föranledt ett stort antal så väl vetenskapliga undersökningar som försök att utröna detta ämnes användbarhet i jemnförelse med vanligt krut. Resultaten häraf hafva icke utfallit till ligninkrutets fördel, utan tvärtom hafva de stora förhoppningar, som man i början fästade vid detsamma, mer och mer minskats och slutligen försvunnit. Vid de försök, som i synnerhet i Frankrike blifvit dermed anställda, har befunnits, att ligninkrutet är till krigsbruk nästan alldeles oanvändbart. Utom de olägenheter, som uppkomma af detsammans voluminösa beskaffenhet, är dess verkan i gevären ganska ojemn och beror af dess större eller mindre packning. Genom sin häftiga och ögonblickliga förbränning blir ligninkrutets verkan på gevären så våldsamt, att dessa

<sup>8)</sup> Comptes rendus, T. 25, sid. 504. — Annales de Chimie et de Physique, Dec. 1847, sid. 478. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 107, sid. 134. — Polytechnisches Central-Blatt 1848, sid. 39.

snart förstöras. En profmörsare af gjutjern söndersprang vid en laddning af 46 grammer ligninkrut, då andra mörsare af samma slag uthärdade tusentals skott utan att någon bland dem skadades. Den kraft, som till denna söndersprängning fordrades, beräknades till minst 4,000 atmosferer. I soldatgevär gjorde 2,86 grammer ligninkrut samma verkan som 8 grammer vanligt krut. Då laddningen ökades till 4 eller 5 grammer, förändrade kulorne sin form och blefvo ofta sönderslitna i oregelbundna stycken. Nästan alla gevärspiporna söndersprungo vid en laddning af 7 till  $7\frac{1}{2}$  grammer bomullskrut, ehuru de ganska väl uthärdade en laddning af  $27\frac{1}{2}$  grammer vanligt krut. Vanliga soldatgevär, med hvilka, enligt hvad erfarenheten visat, 25,000 till 30,000 skott med en laddning af 8 till 10 grammer vanligt krut kunna göras, innan gevären blifva obrukbara, söndersprungo nästan alla efter blott 500 skott med en laddning af endast 2,86 grammer bomullskrut, ehuru de voro nästan nya. Lika ofördelaktigt utföllo försöken med kanoner och mörsare. En kanon, som plägade laddas med 4 ~~z~~ vanligt krut, visade efter 5 skott med 400 grammer ligninkrut, tydliga skador, som tilltogo med skottens antal. Efter 55 skott med en laddning af 700 grammer, hade kanonen redan så många sprickor, att den var fullkomligt oduglig.

Man har vidare funnit att ligninkrutet icke allenast vid en temperatur af  $75^{\circ}$  till  $80^{\circ}$  C. undergår en långsam sönderdelning, som slutligen föranleder dess antändning, utan äfven att denna sönderdelning äger rum vid mycket lägre värmegrader, och att dervid, i synnerhet om ligninkrutets massa är betydlig; så mycket värme kan utvecklas, att explosion uppkommer. Denna omständighet gör ligninkrutets både tillverkning och förvaring ganska farliga, och flera olyckshändelser hafva redan derigenom blifvit försakade. I Dartford

i England skedde en explosion, som dödade 20 människor. I ett magasin i Vincennes nära Paris antändes deri förvaradt ligninkrut blott genom den uppvärmning, som hade uppkommit deraf, att byggnaden under en hel dag hade varit utsatt för en stark solhetta. Vid Bouchet i Frankrike hafva tvenne explosioner af ligninkrut inträffat vid en temperatur, som aldrig kunde stiga öfver 45° eller 50°. Vid den sista af dem antändes 1,600 kilogrammer ligninkrut, 4 människor omkommo, byggnaden förstördes i grund och 164 stora träd, som omgäfvö byggnaden, blefvo dels alldeles uppyrckta, dels afbrutna. — För det närvarande äro således bomullskrutets tillverkning och förvaring i stort åtföljda af faror, som man ännu icke funnit något medel att förekomma <sup>9)</sup>.

*Techniskt användande af öfverhettad vattenånga.*

Det är bekant, att vattenånga, om den utan beröring med vattnet, hvaraf den bildas, upphettas till en högre värmegrad, erhåller förmågan att upptaga en större vattenhalt, än den förut innehöll. VIOLETTE har för Franska Vetenskaps-Akademien framlagt resultaten af sina försök att använda sådan öfverhettad ånga till dels torkning dels kolning af träd, samt till flera andra tekniska behof. Träd, som utsättes för inverkan af denna ånga, lider genom torkningen en vigtsförlust, som tilltager med temperaturen, men är olika för särskilda trädslag och utgör, inom gränssorna af 475° till 250°

<sup>9)</sup> Comptes rendus, Nov. 1846, N:o 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26; Jan. 1849, N:o 4; Febr. 1849, N:o 8, Mars 1849, N:o 11. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band 103, sid. 42, 48, 209, 220, 224; Band 104, sid. 139, 450, 465; Band 111, sid. 429, 434, 436; Band 112, sid. 138. — Polytechnisches Central-Blatt, 1847, sid. 36, 161, 416; 1848, sid. 1532, 1533; 1849, sid. 688, 1464, 1467. — POGGENDORFFS Annalen der Physik und Chemie, 1847, N:o 1. — Philosophical Magazine, Dec. 1846, sid. 500.

250°, ifrån  $\frac{1}{4}$  till  $\frac{3}{4}$  af trädets vigt. Ända till 175° bibehåller trädet sin ursprungliga färg. Emellan 175° och 200° inträder en ringa färgning, men vid en ökad hetta blir trädet mer och mer brunt, och vid 250° alldeles svart. Denna färgförändring tillkännagifver, att i trädets massa tjära bildas, hvilken verkar såsom ett förvaringsmedel för det på nämnda sätt torkade trädet. Genom denna torkning ökas tillika ganska märkbart trädets motstånd emot brytning, hvilket VIOLETTE bestämt för särskilda värmegrader, hvarvid han funnit, att det gifves en viss temperatur, vid hvilken denna trädets relativa styrka uppnår ett maximum. Denna temperatur ligger, för alm, emellan 150° och 175°, och, för de öfriga af honom försökta trädslagen, emellan 125° och 150°. Brytningsmotståndets tillväxt utgör  $\frac{2}{3}$  för bok,  $\frac{1}{3}$  för ek,  $\frac{1}{2}$  för valnöträd,  $\frac{2}{3}$  för gran och mera än  $\frac{1}{3}$  för alm.

Träds kolning medelst öfverhettad vattenånga, erbjuder i vissa fall betydliga fördelar, och i synnerhet är detta händelsen, då kolet skall användas till beredning af krut. Till detta behof får trädet ej vara alldeles förkolnadt och svart, utan kolet bör hafva en brun färg och vid starkare upphettning ännu afgifva flygtiga ämnen. Genom det vanliga kolningsättet erhåller man alltid en blandning af bruna och svarta kol, hvilka sednare äro för kruttillverkningen odugliga och derföre måste fränskiljas. Genom användandet af öfverhettad ånga kan man deremot få kolen likartade och af den beskaffenhet som man åstundar. Anställda försök hafva visat, att träd vid 200° alldeles icke, och vid 250° blott ofullkomligt kolas, men att det vid 300° förvandlas till brunt, och vid 350° till svart kol. — Den af VIOLETTE begagnade och i en af Frankrikes krutfabriker införda kolningsapparaten, som visat sig vara ganska fördelaktig, består af en vanlig ång-

panna, från hvilken ångan utgår genom ett skrufformigt böjdt rör af 67 fots längd och omkring 4 tum inre diameter. Detta rör ligger i ett eldrum, hvare det kan upphettas till den erforderliga värmegraden. Trädet, som skall kolas är inlagdt i en horisontelt liggande cylinder, som icke allenast omgifves af ångan, utan äfven insläpper densamma igenom flera öppningar, hvarefter ångan genom andra öppningar utgår och förer med sig trädättika, tjära och andra destillationsprodukter, hvilka lätt kunna genom afkylning kondenseras, och det är icke omöjligt att så styra bettan, att företrädesvis trädättika och ganska litet eller ingen tjära bildas. Man erhåller på detta sätt i medeltal 35 procent af trädets vikt bruna kol och blott 2 procent ofullkomligt koladt träd men alldeles inga svarta kol, hvaremot den vanliga methoden gifver endast 18 procent bruna men 14 procent svarta och för kruttillverkningen oanvändbara kol. Värmegraden styres lätt medelst en kran, genom hvilken mera eller mindre ånga utsläppes från ångpannan. Åstundar man svarta kol, så behöfver man blott upphetta ångan till en temperatur som öfverstiger 300°.

Den öfverhettade ångan har äfven befunnits utmärkt användbar för brödbakning i stort. Man behöfver blott låta ångan stryka öfver de uti ett dertill inrättadt rum inneslutna råa bröden, hvilka då snart blifva fullkomligt gräddade samt få ett vackert utseende och en ganska angenäm smak. Särdeles fördelaktigt är detta bakningssätt för skeppsskorpor, emedan dessa genom en och samma operation kunna både gräddas och torkas. — På samma sätt kan kött med lätthet stekas och torkas till skepps- och fältproviant <sup>10)</sup>.

<sup>10)</sup> Comptes rendus, Jun. 1848, sid. 25. — Annales de Chemie et de Physique, Jun. 1848, sid. 475. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 109, sid. 137; Bånd 110, sid. 189. — Polytechnisches Central-Blatt 1848, sid. 1169.