

ÅRSBERÄTTELSE  
OM  
**TECNOLOGIENS**  
FRÄMSTEG

TILL  
**KONGL. VETENSKAPS-ACADEMIEN**

AFGIFVEN DEN 31 MARS 1838;

*af*

G. E. PASCH.

---

---

STOCKHOLM, 1839.

TRYCKT HOS P. A. NORSTEDT & SÖNER,

*Kongl. Boktryckare.*

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

60.

## INNEHÅLL.

<i>Mechanisk kraft af ånga. Ång- pannor. Ångmachi- ner.</i>	}	Användande af upphettad luft till eldens underhållande under ångpannor . . . . . sid.	1.
		Vattenånga, begagnad till hettans ökande i eldstäder för ångpannor . . . . . »	1.
		CHANTER's eldstad . . . . . »	2.
		CHANTER's och GRAY's eldstad . . . . . »	2.
		LÜDER's ångpanna . . . . . »	3.
		GALY-CAZALAT's ångpanna . . . . . »	5.
		CHAIX's medel emot pannsten . . . . . »	6.
		RAUB's indicator för vattenbrist i ångpannor . . . . . »	6.
		BENNET's ångmachin . . . . . »	7.
		CHURCH's förbättringar af ångmachiner . . . . . »	9.
		HARRISON's förbättrade ångmachin för ångvagnar . . . . . »	10.
		PERKINS's förbättringar af ångmachiner . . . . . »	11.
Roterande ångmachiner . . . . . »	11.		
<i>Mechanisk kraft genom elektro- magnetism.</i>	}	SLADE's och DAVENPORT's maskiner . . . . . »	12.
		<i>Mechanisk kraft ge- nom luftens tryckning.</i>	
<i>Mechanisk krafts flyttning.</i>	}	PINKUS's pneumatiska jernväg . . . . . »	14.
		Nytt sätt att på långa afstand öfverföra kraft från ett gående maskineri . . . . . »	14.
<i>Kraftmätare</i>		. . . . . »	15.
<i>Spinnbara ümnens före- beredning.</i>	}	LILLIE's rensningsmaskin för bomull . . . . . »	16.
		SMITT's kardmaskin . . . . . »	18.
		HYDE's kardmaskin . . . . . »	18.

<i>Spånad.</i>	DANFORTH's Tube-roving frame . . . sid.	18.	
	DANFORTH's finspånadsmachin . . . . .	19.	
	POTTER's surrogat för vingen i spinn- machiner . . . . .	20.	
	RAMSBOTTOM's spinnmachinsspel . . . . .	21.	
	LIVSEY's spinnmachin . . . . .	21.	
	ÖBERG's förbättring i garnspånad för klädestillverkning . . . . .	22.	
<i>Bomulls- garns svedning.</i>	} . . . . .	23.	
<i>Väfvning.</i>		GILROY's väfstol . . . . .	24.
	HEATHEOAT's, CHRÉTIEN's och SOURD's, ROYET's samt REVERCHON's väf- stolar för band . . . . .	25.	
	MORISON's, BRETON's och ROUILLY's samt RIBARD's och WEERLY's för- bättringar af JACQUARD's väfstol . . . . .	25.	
	Väfstolar för åtskilliga tillverknin- gar, af SNEATH, DUNINGTON, ROOKE samt af WILDE och WITHWORTH . . . . .	25.	
	Väflister af potatesstärkelse . . . . .	26.	
	Väflister af Carragaheen . . . . .	26.	
	LILLIE's klistringsmachin . . . . .	27.	
<i>Pappers- tillverk- ning.</i>	} PIETTE's halmpapper . . . . .	29.	
		Papper af hvitbetor . . . . .	40.
		WRIGLEY's tygsil . . . . .	41.
		BROWN's machin för pappers till- verkning . . . . .	43.
	RIEDER's machin för dito . . . . .	43.	
<i>Bykning och blekning.</i>	} SCHEURER's undersökningar i anled- ning af DANA's sätt att bleka bomullstyg . . . . .	44.	
		Linneblekning i Bielefeld och Wa- rendorf . . . . .	54.
<i>Färgning och tryckning.</i>	} CAPPLET's uppfinning att tillgodogöra pottaskan i gamla indigokypar . . . . .	61.	
		BUCHANAN's färgningsapparat . . . . .	62.
		Carragaheen, användt i stället för gummi i kattunstryckning . . . . .	62.
		ROBERTS's förbättrade kattunstryck- ning med handformar . . . . .	63.
		PARKINSON's uppfinning att med hand- formar trycka flere färger på en gång . . . . .	63.

<i>Färgning och tryckning.</i>	} GREIG's valsstryckmachin . . . . sid.	63.
		APPLEGATH's tryckmachin . . . . .
<i>Gravyr.</i>	MARQUARDT's graveringsmachin . . . . .	64.
	DELESCHAMPS's etsningsmedel för stålgravyr . . . . .	66.
<i>Färger till målning.</i>	Kopparsticks öfverflyttning på träd, metall och andra ämnen . . . . .	66.
	Fernbockslack . . . . .	68.
<i>Fernissor.</i>	Blå och gul färg af wolfram . . . . .	72.
	Neapelgult . . . . .	75.
<i>Stärkelse. Socker.</i>	BÖTTGER's kopalfernissa . . . . .	78.
	FUCHS's linoljefernissa . . . . .	79.
	Stärkelsegummi . . . . .	79.
	Hvitbetssocker. Nya tillverkningsmetoder af GAUTIER, SOREL och CORARD, SCHÜZENBACH, BERG, SCHODER och BRANDE . . . . .	82.
	Hvitbetornas rengörning . . . . .	92.
	Hvitbetsaftens erhållande genom pressning. THIERRY's rilmachin. Pressning. PARRAYON's försök med tillsats af svafvelsyra i saften. CRESPEL's och PECQUEUR's prässar . . . . .	93.
	Hvitbetsaftens utdragning genom maceration. MARTIN's och CHAMPONNOIS's, LEGAVRIAND's, LAURENCE's, BOUCHET S:T ARNOULD's samt PELLETAN's och LEGAVRIAND's metoder . . . . .	97.
	Hvitbetsaftens klarning. Saftpumpar och monte-jus. De i Frankrike vanliga klarningssätten. DAVIDOW's klarningsmethod . . . . .	101.
	Den klarade hvitbetsaftens filtrering. SCHUBARTH's och PAYEN's uppgifter derom . . . . .	109.
	Hvitbetsaftens afdunstning. Apparater af TAYLOR och MARTINEAU, HALLETTE, EYGALENQ, BOUCHET och PÉAN, samt DAVIDOW. PELLETAN's konidometer. Särskilta förfaranden vid afdunstningen . . . . .	110.
	Sirapens filtrering. TAYLOR's, DUMONT's, HAMOIR's, HUARD's och DUFOUR's filtreringsapparater . . . . .	117.

<i>Socker.</i>	Sirapens inkokning . . . . .	sid. 120.
	Sockrets krystallisation. CRESPEL's <i>crystallisoirs.</i> CHOMEL's krystalli- sationsmethod . . . . .	» 121.
	Den afrunna sirapens omkokning och ytterligare behandling . . . . .	» 124.
	Socker af pumpor . . . . .	» 126.
	Benkol. GARNOT GAROCHE's machin till benkols korning . . . . .	» 126.
	DEROSNE's sätt att göra nyttjadt ben- kol åter användbart . . . . .	» 127.
	<i>Ättika.</i>	LIEBIG's afhandling om ättiktillverk- ning . . . . .
<i>Gaslysning.</i>	BROWN's gasfretorter . . . . .	» 133.
	CHAUSSENOT's sätt att öka gaslågans lysningsförmåga . . . . .	» 134.
<i>Glas.</i>	Glasväfnad . . . . .	» 135.
<i>Artificiel sten.</i>	} GRABMAYER's stenfanér . . . . .	» 135.
	TERRASSON-FOUGÈRE's tegelformnings- machin . . . . .	» 140.
	DONNER's användande af upphettad luft vid tegelbränning . . . . .	» 141.
<i>Metaller.</i>	Chryсорin . . . . .	» 141.
	Nysilfver, Argentan, Maillechort . . . . .	» 142.
	ELKINGTON's förgyllningssätt . . . . .	» 146.
	DERNEN's undersökning om försilfring på messing . . . . .	» 150.
	<i>Kautschuk.</i>	SIEVIER's lösningsmedel för kautschuk . . . . .
	MARTIN's method att använda flyg- tiga oljor till kautschuks upp- lösning . . . . .	» 153.
	PICKERSGILL's sätt att med kautschuk göra vattentäta tyg . . . . .	» 154.
	NICKEL's machiner till kautschuks- arbeten . . . . .	» 154.
<i>Födoäm- nens för- varing.</i>	} BRACONNOT's förvaringsätt . . . . .	» 155.

Det bekanta användandet af het luft vid <sup>Mecha-</sup>jerntillverkningen har gifvit anledning att, <sup>nisk kraft</sup>afven vid produktion af ånga, försöka ver- <sup>af ånga.</sup>kan af eldens underhållande i eldstaden <sup>Ångpan-</sup>med förut upphettad luft. Dessa försök, <sup>nor. Ång-</sup>hvilka, på J. RISLERS förslag blifvit anställde <sup>machiner.</sup>i Mühlhausen i Elsas, hafva visat att den <sup>Anvån-</sup>heta luftens begagnande till det sistnämnda <sup>dande af</sup>ändamålet medförer en betydlig besparing <sup>upphettad</sup>af brännmaterial, ehuru långt mindre än <sup>luft till</sup>den man funnit vid tackjernsblåsning med <sup>eldens un-</sup>upphettad luft. Det bör anmärkas att det <sup>derhållan-</sup>brännmaterial, som till försöken blifvit <sup>de under</sup>nyttjadt, alltid varit stenkol. Man har fun- <sup>Ångpan-</sup>nit att den heta luften åstadkommer en <sup>nor.</sup>kortare men hvitare låga, och följaktligen en mera intensiv hetta samt en fullkomligare förbränning af stenkolen, än då elden underhålles med kall luft, och att dess användande är fördelaktigast i de fall då stenkolen äro af sämre beskaffenhet, och eldstaden mindre väl inrättad <sup>1</sup>).

Ett annat medel till brännmaterials <sup>Vattenån-</sup>besparande har blifvit föreslaget af D:r FYFE <sup>ga begag-</sup>i England. Det består deri att man låter <sup>nad till</sup>vattenånga tillika med luften genomström- <sup>hettans</sup>ma eldstaden. Härvid blir, såsom man vet, <sup>ökande i</sup>eldstäder <sup>för ång-</sup>panna.

<sup>1</sup>) DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 81. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 469.

vattenången sönderdelad af de glödande kolen, hvilkas förbränning befordras af vattenångans syre, under det att en med koloxidgas blandad vätgas bildas, hvilken förbrinner och derigenom ökar hettan. FYFFE har, genom en mängd på flere sätt anställda försök, öfvertygat sig att man, då vattenånga tillika med luften införes i eldstaden, verkligen kan, med en gifven kvantitet brännmaterial, på en gifven tid afundsta en betydligt större myckenhet vatten, än då elden underhålles ensamt med luft. Den använda ången får likväl icke hafva en tryckning som betydligt öfverstiger atmosfärens, emedan den, i sådant fall, genom sin expansion, minskar hettan, ofta till den grad att elden släckes <sup>2)</sup>).

CHANTERS  
eldstad.

J. CHANTER i London har tagit patent på en förbättrad eldstad för ångpannor, eller rättare ett förbättradt sätt att förse eldstaden med stenkol. En tratt, som är belägen tätt invid pannan, är betäckt med ett galler, hvars stänger hafva omkring 3 tum afstånd ifrån hvarandra. Genom detta galler inkastas stenkolen i tratten, der de, af pannans hetta blifva till en viss grad torkade. De kolstycken som äro för stora och böra sönderslås, kvarstadna på gallret. Trattens nedre öppning är försedd med en matarevals, som reglerar kolens inlopp i eldstaden och, i allmänhet, bör af-

<sup>2)</sup> Edinburgh New Philosophical Journal, Jul. 1837, sid. 173. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 143. — ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 12 Band., sid. 9.



lemna 10 skålpund kol i timman för hvarje hästkraft hos machinen. Ifrån tratten falla kolen på ett lutande plan, hvilket utgöres af en i eldstaden inskjutande brygga, som är ihålig och beständigt fylld med vatten ifrån ångpannan, af hvilken hon egentligen utgör en del. Genom en särskild anstalt skjutas kolen småningom utföre det lutande planet, på hvilket de allt mer och mer upphettas till dess att de, nästan brinnande, nedfalla på eldstadens rost <sup>3)</sup>. — Uppfinningens ändamål är att förekomma den värmeförlust, som i vanliga fall uppstår derigenom att stenkolen inkastas fuktiga och kalla i eldstaden.

CHANTER har äfven, gemensamt med CHANTERS J. GRAY i Liverpool, tagit patent på en och GRAYS annan rökförtärande och kolbesparande eldstad, hvars inrättning är för mycket invecklad för att här kunna beskrifvas <sup>4)</sup>.

Dr TH. LÜDERS har uttänkt en kon- LÜDERS struktion af ångpannor, som skall hafva ångpanna. visat sig vara utmärkt fördelaktig. Pannan består af 2 horisontelt bredvid hvarandra liggande rör af jernplåt, hvilka hållas fyllda med blott så mycket vatten att dettas medelhöjd utgör  $\frac{2}{5}$  af rörens diameter. Dessa rör hafva sådana dimensioner att ång-

<sup>3)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, s. 175. — The London Journal of Arts and Sciences, Conjoined Series, Vol. 11. sid. 42. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 332.

<sup>4)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 180. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 323.

rummet öfver vattenytan får den storlek, som det enligt erfarenheten bör hafva. T. ex. för en ångmachin af 10 hästkrafter, som arbetar med  $3\frac{1}{2}$  atmosferers tryck, bliver hvardera rörets längd  $10\frac{1}{2}$  fot och dess diameter  $20\frac{1}{3}$  tum. Rörens ändar äro tillslutna med platta tackjernslock, af hvilka de främre äro fästade med skrufvar, och ersätta det annars vanliga manhålslocket. Ofvantill äro rören förenade med ett gemensamt ångrör, och båda hafva hvar sin säkerhetsventil, hvilken har form af ett sferiskt segment. Framtill under de båda rören, som utgöra pannan, ligger rosten, hvilken är beräknad för eldning med ved, och emellan det ställe der rosten slutar och ändan af pannan ligga 3 parallela rör af tackjern, hvilka äro så sammangjutna i ett stycke, att de bilda en horisontel skiljevägg. Dessa rör stå, genom mindre rör, i förening med hvarandra. Under detta rör-lager ligger ännu ett dylikt, ifrån hvars sidor 2 kommunikationsrör gå till det öfre lagret, hvars ändar på samma sätt stå i förening med pannan. Lågan går ifrån eldstaden först till ändan af pannan, böjer sig sedan ned och går under det öfre rör-lagret, vid hvars främre ända den åter nedstiger och framgår under det nedre rör-lagret, hvarefter den utkommer i skorstenen. Vattnet, hvarmed pannan matas, inpumpas af machinen i det medlersta röret af nedre lagret, genomströmmar detta sednares tre rör, uppstiger sedan till det öfre rör-lagret, genomgår detta och uppkommer slutligen i de två stora rören eller

pannan. Hettan från eldstaden blir fördelaktigt använd till vattnets successiva uppvärmning, emedan den sist kommer i beröring med de rör som innehålla det kallaste vattnet. — Denna ångapparat är lätt att rengöra, emedan de stora rören kunna öppnas i båda ändarna. De undre smalare rören igenfyllning af pannsten bör icke kunna befaras, då vattnet i desamma dels icke kommer i kokning och dels beständigt genomströmmar dem, hvarigenom den fällning, som vattnet kan afsätta, icke får tid att fästa sig vid rören. Men ännu mera hindras dessa rör att blifva orena, om man, tid efter annan, sedan elden utbrunnit och ångan ännu har någon spänning, öppnar en på nedre rörlagret befintlig kran och låter ångan utblåsa allt vattnet. En på det här beskrifna sättet inrättad ångpanna, till en machin af 5 hästars kraft har, på 24 timmar, aldrig förbrukat mer än  $106\frac{1}{3}$  kubikfot asp- och björkved, och vattnet i pannan, då det var alldeles kallt, fordrade högst  $\frac{3}{4}$  timmas tid för att upphettas till  $135^{\circ}$  C., vid hvilken temperatur ångan har en tryckning svarande emot 3 atmosferer <sup>5)</sup>.

En panna för ångfartyg är föreslagen af GALY CAZALAT. Den är för mycket sammansatt för att här kunna beskrifvas, och dess inrättning synes vara mera grundad på theoretisk spekulation, än pröfvad af erfarenheten <sup>6)</sup>.

GALY  
CAZALAT'S  
ångpanna.

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 844.

<sup>6)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 715.

CHAIX's  
medel  
emot  
pannsten.

Ett enkelt och, efter allt utseende, verksamt medel att förekomma pannstens bildande i ångpannan, har blifvit uppfunnit af CHAIX. Det består deri att man i ångpannan ingjuter fin lera utrörd med vatten. Leran blandar sig då med den fällning, som under kokningen afsätter sig ur vattnet och hindrar densamma att fästa sig vid pannan. De försök, som blifvit gjorda för att pröfva detta medels användbarhet, hafva utfallit ganska fördelaktigt. I en panna, som hörde till en ångmachin af 10 hästars kraft, försatte man vattnet, hvilket innehöll mycket svafvelsyrad och kolsyrad kalk, med 20 skålpund lera, och man fann, efter 8 dagar, att ej allenast ingen ny pannsten hade afsatt sig, utan äfven att den som förut var bildad hade lossnat, så att hela apparaten kunde, genom blott sköljning, rengöras inom en half timma. I ett annat försök befanns pannan, efter 14 dagars oafbruten eldning, ej på något ställe inkrusterad, då man likväl vanligen varit nödsakad att hvar 8:de dag borthugga pannstenen, hvilket arbete hvarje gång fordrat en tid af minst 4 till 5 timmar, men stundom 2 till 3 dagar <sup>7)</sup>,

RAUB's  
indicator  
för vatten-  
brist i  
ångpan-  
nor.

RAUB har uppfunnit en apparat, som tillkännagifver när vattenbrist i ångpannan inträffar. Den består af 2:ne på vanligt sätt inrättade lika stora säkerhetsventiler,

<sup>7)</sup> Bulletin de la Société, d'Encouragement, Apr. 1837. sid. 142. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 320. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 652.

af hvilka den ena öppnar sig utåt, och den andra inåt. Båda dessa ventiler hänga på hvar sin arm af en häfstång och på lika afstånd ifrån dennas stödpunkt. På den ventilen som öppnar sig inuti pannan hänger en flottör, hvars egentliga vikt är något större än vattnets, och som, när vattenytan i pannan har sin lägsta medgifna höjd, är jemt motvägd af en på häfstångens motsatta och längre arm hängd vikt. Då ventilerna hafva lika stora ytor, måste ångan med samma kraft sträfva att öppna den ena och tillsluta den andra; således blifva de båda, genom sin förening, medelst häfstången, tillslutna, ångans tension må vara hvilken som helst, så länge som vattnet i pannan förmår hålla flottören lyftad. Då deremot vattenytan sänkt sig så mycket att flottören äfven sjunker, öppnas derigenom de båda ventilerna och antyda att pannan har brist på vatten <sup>8)</sup>.

PH. BENNET i Nord-America har uppfunnit en ångmachin, genom hvilken ångfartyg förmodas kunna göras användbara för långa sjöresor, hvartill de annars äro otjenliga derigenom, att den stora kvantitet brännmaterial, som de måste medföra, borttaga utrymmet för fraktgods. Denna nya machin hvilken kommer att försökas på ett fartyg, som skall göra regelbundna resor emellan Liverpool och New-York, är så inrättad, att den erhåller sin kraft icke blott af ångan utan äfven af de gaser som

BENNET'S  
Ångma-  
chin.

<sup>8)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 248.

bortgå från eldstaden, hvarigenom den, enligt uppgift, förbrukar blott  $\frac{1}{10}$  af det bränsle, som en vanlig, lika stark ångmachin skulle behöfva. Detta är verkställt på följande sätt: Eldstaden är ställd inuti ångpannan och hel och hållen innesluten i denna samt omgifven af vattnet. Båda hafva form af upprättstående cylindrar. Ifrån eldstaden uppstiger, genom ångpannan, ett med 2:ne spjäll försedt rör, genom hvilket man inkastar bränslet, och som tillika är skorsten, så länge som ångmachinen icke går. Då deremot maskinen sättes i gång, tillsluter man spjällen; en blåsmachin indrifver då luft i askrummet, hvarjemte äfven, genom ett särskilt rör, så mycket luft införes öfver elden, att röken förbrinner så fullständigt som möjligt är. Till utlopp för de genom förbränningen bildade gaserna, har eldstaden ett kort rör, som uppstiger ett stycke öfver vattenytan i pannan, och är betäckt med en ventil, hvilken är så inrättad, att den, då den lyftes af de heta gaserna, nedförer dessa i vattnet, hvarifrån de sedan åtfölja ångan till maskinens cylinder. För att ventilen icke må blifva för starkt upphettad, afkyles den beständigt af det ifrån matareumpen kommande vattnet. Under det att maskinen är i gång sker fyrningen på det sättet att man öppnar det öfre af de förut omnämnda 2:ne spjällen och fyller rummet emellan dem båda med brännmaterial, hvarefter man tillsluter det öfre och öppnar det undre spjället, då kolen nedfalla i

eldstaden, J. J. HAWKINS har i England tagit patent på denna ångmachin <sup>9)</sup>.

Ibland dem som, under de sednare åren bidragit till ångmachinernas fullkomnande, intager WILLIAM CHURCH ett utmärkt rum. Det är icke möjligt att här lemna en fullständig berättelse om hans hithörande uppfinningar, hvarföre jag blott i korthet får omnämna dem som utgjort föremål för hans, så vidt jag känner, sednaste patent. De bestå i följande:

CHURCH'S  
förbättringar af  
ångmachiner.

1) En egen konstruktion af alla till sjö-ångmaskiner hörande delar, hvarigenom de intaga så litet rum som möjligt är, förena lätthet med tillräcklig styrka och medföra besparing af brännmaterial.

2) Ett förbättradt sätt att åstadkomma ångans kondensation genom användandet af destilleradt vatten. Det genom kondensationen återbildade vattnet går tillbaka till ångpannan, i hvilken således ingen pannsten kan uppkomma.

3) En egen inrättning af så väl pannan som machindelarne för ångvagnar så väl på vanlig landsväg som på jernväg.

4) En modifikation i sammansättningen af machinställningen och pannan för locomotiva ångmaskiner.

5) Ett sätt att i högtryck-maskiner verkställa ångans kondensation medelst atmosfärisk luft.

---

<sup>9)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 3, sid. 326. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 161, 234, och Band. 66, sid 358.

6) Ett sätt att med en ångvagn på vanlig landsväg förena lastvagnarne.

7) En förbättrad inrättning af hjulen på ångvagnar.

8) Ett sätt att förse piston- och pumpstänger med smörjning. Under packningen ligger en ihålig ring innesluten, hvars sektion är en triangel, som vänder en vinkel emot pistonstängen. Genom ett rör är denna ring förenad med ett bredvid packningsdosan sittande oljehus, och har i beröringslinien med pistonstängen en mängd små hål, genom hvilka oljan småningom utflyter.

9) En inrättning, hvarigenom elden under ångpannan släckes då ångans tryckning blir för stor.

10) Ett förslag att, jemte de vanliga hjulen på en ångvagn, på samma axlar anbringa mindre hjul, som löpa på en särskilt bana, då vagnen skall gå uppföre en lutande väg <sup>10)</sup>.

HARRISON'S  
förbättra-  
de ång-  
machin  
för ång-  
vagnar.

På de vanliga ångvagnarne äro pannan och maskinen förenade på en och samma vagn, hvaraf den olägenhet uppstår att, då endera behöfver reparation,

<sup>10)</sup> Omständliga underrättelser om CHURCH'S uppfinningar, beträffande ångmaskiner, kunna inhämtas af följande Journaler: The London Journal of Arts, Second Series, Vol. 8, sid. 1; Conjoined Series, Vol. 2, sid. 89, Vol. 4, sid. 233, Vol. 9, sid. 257, 313. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 43, sid. 1; Band. 49, sid. 161; Band. 53, sid. 90; Band. 64, sid. 92. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 719.



bela ångvagnen blir obrukbar till dess att den hinner åter iståndsättas. TH. E. HARRISON har derföre uttänkt ett sätt att låta ångpannan och maskinen föras på särskilda vagnar, af hvilka hvardera genast kan utbytas emot en ny då någon bristfällighet inträffar <sup>1)</sup>).

PERKINS har tagit patent på följande uppfinningar:

- 1) En förbättrad rotatorisk ångmaskin.
- 2) En inrättning af eldstaden för ångpannor, hvarigenom den blandning af rök och gaser, som komma från eldstadens främre del, mot ändan af roststängerna träffa en större qvantitet atmosferisk luft och derigenom fullständigare förbrinna. Detta åstadkommer PERKINS derigenom att han, genom en skiljemur under roststängerna, delar askrummet i två särskilda rum, af hvilka det främre, på vanligt sätt är öppet för luften, hvaremot i det andra, som är beläget under rostens bakre del, luften införes medelst en blåsmaskin.

- 3) En förbättrad ångpanna <sup>2)</sup>).

Förbättringar af roterande ångmaskiner <sup>Roterande ångmaskiner.</sup> äro för öfrigt föreslagna af Grefve DUNDONALD (Lord COCHRANE) i London <sup>3)</sup>,

<sup>1)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 257.

<sup>2)</sup> Ibid. sid. 268.

<sup>3)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 9, sid. 216. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 164. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 1030.

W. PEARSON <sup>4)</sup>, J. WHITE i Southampton <sup>5)</sup>, R. STEIN i Edinburgh <sup>6)</sup>, J. YULE i Glasgow <sup>7)</sup>, och T. HACKWORTH i New Sheldon <sup>8)</sup>. Alla dessa machiner äro af den beskaffenhet att deras beskrifning utan åtföljande ritningar icke är möjlig.

*Mechanisk kraft genom elektromagnetism.*  
SLADES och DAVENPORTS machiner.

JACOBI's och BOTTA's försök att genom användande af elektromagnetismen erhålla mekanisk kraft, äro förut i dessa Årsberättelser omtalade <sup>9)</sup>. Under loppet af förlidne år hafva tvenne Amerikaner, I SLADE i Troy och TH. DAVENPORT i Brandon uppvisat apparater till samma ändamål. Den rörliga delen af SLADE's apparat består af två horisontela, korsvis mot hvarandra lagda, jernstänger af  $5\frac{1}{2}$  tumslängd, hvilka i hvar och en af sina ändar äro försedda med ett äfvenledes horisontelt liggande cirkelsegment af 3 tumslängd chorda. Detta jernkors är fästadt på en genom dess medelpunkt gående vertikal axel, som vänder sig med ringa friktion. Jernstängerna äro lindade med koppartråd, som är öfverspunnen med bomullsgarn, och hvars ändar

<sup>4)</sup> DINGLERS Polytechn. Journ. B. 63, sid. 1.

<sup>5)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 137. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 161.

<sup>6)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 96. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band 64, sid. 244.

<sup>7)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 136.

<sup>8)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 74. — DINGLERS Polytechnisches Journal Band. 66, sid. 247. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 1020.

<sup>9)</sup> Årsberättelsen 1835, sid. 16 och 17.

kunna, när man vill, förenas med ett litet rundt galvaniskt batteri. Apparatus fasta del utgöres af tvenne halfringar af starkt magnetiseradt stål, hvilka bilda en hel, endast på två motsatta ställen afbruten, ring. Uti denna ligger det rörliga jernkorset så, att de förut nämnde cirkelsegmenten röra sig helt nära densamma, och i dess plan. I öfre ändan af korsets axel sitter ett horisontelt koniskt hjul, som ingriper i ett annat dylikt, men vertikalt och större, hjul, omkring hvars horisontela axel ett snöre är lindadt, hvilket bärer den vikt som machinen skall lyfta. Då machinen sättes i förening med det galvaniska batteriet, får jernkorset en roterande rörelse och gör, i mon af batteriets kraft, 200 till 600 omlopp i minuten. — DAVENPORT'S machin är densamma, som den nu beskrifna, blott med den skillnad, att så väl de fasta, som de rörliga magneterna äro elektromagneter. Alla dessa delar äro gjorda af mjukt jern, som är omlindadt med isolerad koppartråd, och blifva liktidigt magnetiserade af ett gemensamt batteri. De båda halfringarna bestå utaf bandjern af 1 tums bredd och  $\frac{1}{8}$  tums tjocklek, och vardera är på midten, till ungefär 10 tums längd, omlindad med 2 lager af en 1500 tum lång öfverspunnen koppartråd. De icke omlindade ändarne äro krökta på ett sådant sätt, att de ligga vända emot hvarandra inom halfringen. Det galvaniska batteriet har  $5\frac{1}{2}$  tums höjd och  $3\frac{1}{2}$  tums diameter, och utgöres af 3 koppar- och 3 zink-plåtar, cylindriskt böjda och concen-

triskt ställda inom hvarandra <sup>10)</sup>. Dessa båda elektromagnetiska maskiner, i synnerhet den sednare, skola hafva befunnits vara mycket kraftigare än någon af de förut försökta, och derigenom gifvit en ökad förhoppning om elektromagnetismens praktiska användbarhet.

*Mechanisk kraft genom luftens tryckning.* Det i en föregående Årsberättelse omnämnda förslaget af PINKUS, att genom luftens tryckning fortskaffa vagnar på jernvägar; har, såsom man kunde förutse, befunnits vara överkställbart, hvarföre PINKUS tagit ett patent på en förbättrad inrättning af sin så kallade pneumatiska jernväg <sup>1)</sup>. Då detta företag sannolikt aldrig kommer att lyckas, anser jag det vara öfverflödigt att anföra de nya detaljerna deraf.

*Mechanisk kraftfyttring.* Ett ganska beqvämt och ej kostsamt sätt, att på långa afstånd öfverflytta en med kontinuerligt kringgående rörelse verkande kraft, har ifrån England blifvit infört i N. KÖCHLIN's och Comp. fabriker i Mülhausen. *Nytt sätt att på långa afstånd öfverföra kraft från ett gående maskineri.* Methoden, hvartill första idéen lærer vara gifven af Instrumentmakaren TH. BÖHM i München, grundar sig på användandet af metalltåg. Om man föreställer sig 2:ne parallelt belägna samt till form och dimensioner fullkomligt lika vefaxlar, hvardera försedd med 3 vefvar, hvilkas planer göra 120 graders vinklar emot hvarandra, och man tillika tänker sig de båda axlarnes

<sup>10)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 454, — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 839.

<sup>1)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal. Band. 64, sid. 13.

motsvarande vefvar symmetriskt ställda och sins emellan förenade med metalltåg, så har man ett begrepp om den ifrågavarande uppfinningens princip. Man finner då lätt att, om den ena af de båda vefaxlarne kringvrides, den andra måste få en alldeles lika rörelse. På detta sätt har, i de förut nämnda fabrikerna, drifkraft till ett mekaniskt sidenväfveri blifvit meddelad ifrån ett 85 fot ifrån detta beläget silkesspinneri. De härtill begagnade tågen bestå hvardera af 7 jerltrådar, som hafva högst  $\frac{3}{4}$  linies diameter och äro sammanhållna af en omkring den lindad dylik jerltråd. Dessa tåg äga tillräcklig styrka att öfverföra 2 hästars kraft. De praktiska detaljerna af detta, vid många tillfällen, då de vanliga utvägarne skulle vara svåra eller omöjliga, ganska fördelaktiga medel att i hvilken riktning som helst meddela kraft från ett aflägsset machineri, kunna här icke framställas, hvarföre jag måste hänvisa till den utgifna fullständiga afhandlingen derom <sup>2)</sup>.

Önskan att erhålla ett instrument, som Kraftmätare. för dynamiken vore detsamma som vågen är för statiken, hade föranlätit La Société d'encouragement pour l'industrie nationale i Paris att utsätta 2:ne pris för uppfinningen af förbättrade dynamometrar eller kraftmätare, dels för landtbrukets behof, dels till bestämmandet af machiners kraft. I

<sup>2)</sup> Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen, N:o 47, sid. 178. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 273.

anledning här af anmälde sig flere täflande, ibland hvilka MORIN i Metz insände till nämde Sällskap tre af sina instrument tillika med en afhandling, som befanns äga det värde, att den af sällskapet allmångjordes genom trycket, och blef orsak att täflingstiden förlängdes till slutet af år 1837. Resultatet här af är mig ännu icke bekant. Ett utdrag af de till detta ämne hörande skrifter kan här icke meddelas, hvarföre jag måste hänvisa till original-afhandlingarne <sup>3)</sup>.

Spinnba-  
ra äm-  
nens före-  
beredning  
LILLIE'S  
rensning-  
machin  
för bom-  
ull.

I stället för den, till bomulls rensning och redning vanligen begagnade, farliga och äfven i andra afseenden mindre fördelaktiga vulfen, har man i Englands bomullsspinnerier, under de sednare åren, infört en af LILLIE i Manchester uppfunnen förbättrad rensningsmachin (*selfacting conical willow*). I denna nya machin är trumman eller kronan en af jernplåt förfärdigad kon, som vänder sig på en horisontelt liggande axel, och på hvars yta, fyra med starka taggar försedda jernstänger, på lika afstånd ifrån hvarandra äro längsefter fästade. Konen är omsluten af ett likaledes koniskt jernplåtsfoder, hvaraf öfre hälften utgör en tät betäckning, och den undre en gallerformigt genombruten botten.

<sup>3)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Dec. 1836, sid. 439. Maj 1837, sid. 161, 180; Juni 1837, sid. 211. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 367; Band. 65, sid. 260, 285. — Polytechnisches Central-Blatt, 5 Jahrg. sid. 363, 861, 879.

botten. På hvardera af de två motsatta sidorna har detta foder inuti en rad af taggar, genom hvars mellanrum de förutnämnda taggarne gå, då konen kringsvänges. Vid machinens smalare ända har fodret, på sidan, en öppning genom hvilken bomullen införes af en matareduk, sammansatt af  $\frac{3}{4}$  tum breda parallela bleckremсор, som,  $\frac{1}{2}$  tum ifrån hvarandra, äro med ändarne fastnitade, på tvenne öfver rullar gående ändlösa remmar. Genom centrifugalkraftens verkan flyttas bomullen ifrån spetsen till basen af konen, hvilken gör 400 till 600 omlopp i minuten, hvarunder de tyngre orenligheterna bortfalla genom betäckningens botten. Bomullen inkommer sedan i ett rum vid machinens ända, och nedfaller på en med den förut beskrifna matareduken lika beskaffad utan ända gående duk, hvilken flyttar bomullen under ett kringgående cylindriskt metalltrådsgaller, öfver hvilket en fläckt är anbragt, som genom gallret uppsuger, och sedan bortblåser det i bomullen innehållna dammet. De bomullsfibrer, som härvid kunde medfölja, blifva af det kringgående gallret icke blott kvarhållna, utan äfven nedlagda på den ändlösa duken, hvilken slutligen utförer den renade bomullen utur maskinen. I MARSHALLS fabriks i Portwood vid Stockport renar en maskin af detta slag 12000 till 15000 skålpund bomull i hvarje vecka, och i en annan fabriks blifva icke mindre än 7200 skålpund dagligen behandlade på samma sätt. Enligt den erfarenhet man vunnit,

passar denna machin hufvudsakligen för grofvare bomullsorter, såsom dem hvilka erhållas från Surate, Bengalen och Upland Georgia; hvaremot den fina och långa bomullen måste handteras med mycken varsamhet för att ej under rensningen blifva knutig <sup>4</sup>).

SMITH'S  
kardma-  
chin.

J. SMITH i England har tagit patent på en kardmachin, hufvudsakligen för bomull, i hvilken icke allenast ett ändamålsenligare ordnande af machinens delar är åsyftadt, utan äfven de öfre kardorna beständigt hållas rena genom en apparat som af machinen sättes i verksamhet utan att något handarbete dertill fordras. Utan ritning kan denna machin ej tydligt beskrivas, hvarföre den här endast anmäles <sup>5</sup>).

HYDE'S  
kardma-  
chin.

En annan i England patenterad kardmachin af J. HYDE är äfvenledes försedd med en renings-apparat och endast en förändring af den föregående <sup>6</sup>).

Spånad.  
DAN-  
FORTH'S  
Tube-ro-  
ving fra-  
me.

I de Engelska bomullsspinnerierna har den vanliga förespånadsmachinen till en stor del blifvit utträngd af DANFORTH'S <sup>7</sup>),

- 
- <sup>4</sup>) URE'S Cotton Manufacture of Great-Britain, Vol. 2, s. 101. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 345. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 761.
- <sup>5</sup>) The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 203. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 333. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 874.
- <sup>6</sup>) The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 219. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, s. 332. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 876.
- <sup>7</sup>) Detta namn förekommer äfven skrifvet: DORNFORTH.



så kallade *Tube-rovig frame* eller *Double speeder*, en Amerikansk uppfinning, som år 1825 infördes till England af DYER i Manchester och sedermera har blifvit af honom i flera delar förbättrad. Det karakteristiska i denna machin är att bomullen deri icke undergår någon grad af spinning, utan blott formeras till lösa osnodda tåg eller *rovings*, hvilka genast äro färdiga till finspånad. Detta åstadkommes derigenom, att bomullen, i form af band, förut erhållna genom sträckning och dubbling, ledes emellan två system af valsar, som hafva lika hastighet och således blott hopklämma bomullsbanden, hvilka sedan gå igenom kringlöpande rör, och derefter upplindas på bobiner. Machinen, hvars sammansättning är ganska vacker, arbetar med stor hastighet, och begagnas med mycken fördel för bomullsgarn af grofvare sorter, hvaremot man ännu icke är ense om dess användbarhet för finare garn <sup>8)</sup>.

DANFORTH'S i dessa berättelser först omnämnda finspånadsmachin för bomull <sup>9)</sup>, vinner allt mer och mer förtroende i England. Machinen har den utmärkande egenheten, att garnets påläggning på bobinerna, sker utan tillhjälp af den vanliga vingen. Härigenom kunna spelen kringdrifvas med stör-

DAN-  
FORTH'S  
finspån-  
adsmachin.

<sup>8)</sup> The London Journal of Arts, Sept. 1827, sid. 6. — The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 5, sid. 265. — URE'S Cotton-Manufacture of Great-Britain, Vol. 2, sid. 101. — DINGLERS Polytechnisches Journal Band. 27, sid. 338; Band. 61, sid. 93; Band. 63. sid. 185, 348.

<sup>9)</sup> Årsberättelsen 1832, sid. 24.

re hastighet, och man vinner  $\frac{1}{3}$  till hälften större tillverkning. Denna fördel blir likväl till en del minskad genom maskinens större slitning, och en större förlust af bomull. Derjemte måste bobinerna vara små, och garnet blir löst spunnet, men det får en större elasticitet, som gör det särdeles passande för vissa sorter kaliko<sup>10)</sup>. Denna maskin är märkvärdig, icke allenast för den framgång som den vunnit, utan äfven derföre att den gifvit upphof till många nya inrättningar af det slags spinnstolar hvartill den hörer.

POTTERS  
surrogat  
för vinge  
i spinn-  
maskiner.

En förändring i de delar af spinnmaskiner, som åstadkomma garnets spinning och påläggning, är föreslagen af JOHN och JAMES POTTER i Spiedley vid Manchester. I stället för vinge, sitter midt öfver hvarje spindel ett vertikalt rör, hvares nedre ända har en konisk utvidgning, hvarigenom denna apparat får utseende af en upp- och nedvänd tratt. Spindlarne kringdrifvas icke, och äro ej heller fasta, såsom i DANFORTH'S maskin, utan kunna, genom en starkare garnets dragning, vända sig. För att minska deras rörlighet och reglera det motstånd, som fordras för garnets påläggning, ligger en dubbel rem, som i ena ändan är fästad vid en fjäderstång och i den andra är lastad med en afpassad vikt, spänd mot alla spindlarne. Så väl spinningen som påläggningen sker genom de ofvan

<sup>10)</sup> URE'S Cotton-Manufacture of Great. Britain, Vol. 2, sid. 219. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 186, 360.

nämnda trattarnes kringdrifning. Garnet ingår genom dessas rör, utkommer genom ett hål i deras sida, och går slutligen böjdt under deras brädd till bobinerna, hvilka äro fästade på spindlarnes öfre ändar. Det färdigspunna garnets jemna och regelbundna fördelning på bobinerna, tillvägbringas derigenom att dessa, genom en för alla spelen gemensam rörelse, ömsom lyftas och sänkas inom trattarne <sup>1)</sup>).

J. RAMSBÖTTOM har uppfunnit en in-<sup>RAMSBÖTTOM'S</sup> rättning af spelen i det slags spinnstolar <sup>spinnma-</sup> för bomull, som fått namn af *throstle* <sup>chins-</sup> *frames*, genom hvilken man kan helt och <sup>spel.</sup> hållet umbära bobiner och spinna på blotta spindeln lika som i de så kallade *mule-machiner* <sup>2)</sup>). Uppfinningen kan här icke beskrivas.

J. LIVSEY har föreslagit en förbättring <sup>LIVSEY'S</sup> i spinnmaskiner, bestående deri att en med <sup>spinnma-</sup> ylletyg öfverklädd vals är anbragt under <sup>chin.</sup> det sista valsparets undre, vanligen refflade vals, och hålles tryckt emot denne medelst en lastad häfstång. Genom denna inrättning hindras garnet, då det under spinnningen brister, att linda sig omkring den refflade valsen eller kasta sig på något af de nästgränsande garnen, emedan det företrä-

<sup>1)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 69. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 127, — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 638.

<sup>2)</sup> The London Journal of Arts Conjoined Series, Vol. 10. sid. 79. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 128. Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. s. 863.

desvis fäster sig vid den öfverklädda valsen; och då det på denna kan få kvarblifva till dess man får tid att borttaga det, så följer äfven att de afslitna garnens hopfästning måste ske med större bekvämlighet och mindre tidsförlust <sup>3)</sup>.

ÖBERGS  
förbättring i  
garnspinnad för  
klädestillverkning.

För tillverkningen af kläde och andra ylletyg låter man garnet, efter spinnningen, undergå åtskilliga behandlingar innan det kommer i väfven, ibland hvilka haspling, bobining och spolning alltid varit ansedda såsom nödvändiga. Dessa operationer fordra naturligtvis tid och arbetskostnad, men medföra äfven åtskilliga fel i garnet, af hvilket dessutom en icke obetydlig del går förlo-rad. — Det har lyckats klädesfabrikören J. E. ÖBERG här i Stockholm att, genom en lika väl uttänkt som enkel förändring af spinningsättet, göra hasplingen, bobiningen och spolningen fullkomligt umbärliga, hvarigenom följaktligen äfven alla de nyssnämnda olägenheterna försvinna, och en väsendtlig förbättring i klädestillverkningen är åstadkommen. Hr ÖBERGS uppfinning består deri att garnet, vid sjelfva spinnningen, genast blir lagdt på dertill inrättade bobiner och spolpipor, hvilka med fjädrar fästas på hvarje spinnspel och, efter fulländad spinning, utbytas emot nya, under det att det spunna garnet, utan att rubbas eller behöfva någon vidare behandling, direkte antingen skäres till kettning

<sup>3)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series Vol. 8, sid. 145. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 46, sid. 114. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. s. 1022.

eller användes till inslagsgarn i duken på väfstolen. Utom den minskning i tillverkningskostnad, som härigenom uppkommer, erhålles följande fördelar: Fabrikatet vinner i godhet derigenom, att det tillverkas af ett mycket felfriare garn, och arbetet vid klädets noppning blir, af samma orsak, lättare och fordrar mindre tid. Genom garnets bättre beskaffenhet bortfalla en mängd hinder för väfvaren, så att han bör kunna medhinna minst en åttendedel mera arbete än annars på samma tid. Duken blir jemnfylligare och ullrikare, emedan garnet ej uttänjes och förlänges på svagare ställen, hvilket vid den vanliga behandlingen är oundvikligt. — Till Hr ÖBERGS uppfinning höra för öfrigt en utväxling, som tillkännagifver huru mycket garn på en viss tid blifvit spunnet, och ett enkelt maskineri, som reglerar garnets påläggning på bobin- och spolpiporna, hvarigenom garnet lättare aflöper vid kettingskärningen och väfningen.

De fina sorter bomullsgarn som skola <sup>Bomulls-</sup> användas till sytråd, tyll och <sup>garns</sup> vissa andra <sup>svedning.</sup> fabriker, måste förut befrias ifrån det ludd, hvaraf det nyspunna garnets yta är betäckt. Detta verkställes i England, på det sättet, att man låter garnet hastigt löpa igenom gaslägor. Denna svedning gifver åt garnet icke allenast ett vackrare och tätare utseende, utan det bringas derjemte, genom vigtsförminskningen till en högre finhetsnummer, så att t. ex. garn af N:o 90 blir, efter svedningen, N:o 95. — Dr URE här beskrifvit en utmärkt väl inrättad och fördelaktig maskin till denna ope-

ration, men om hvilken här endast följande korta underrättelse kan lemnas. Machinen innehåller en rad gaslågor, genom hvar och en af hvilka man låter garnet gå flera gånger fram och tillbaka med en emot dess kvalitet afpassad hastighet. Denna rörelse meddelas garnet genom spolar, som omlöpa från 2500 till 3000 hvarf i minuten, och ömsom upp- och aflinda garnet. Så ofta som en knut eller annat fel förekommer på garnet, stannar spolen och gaslågan flyttar sig i samma ögonblick på sidan om garnet, till dess att felet blifvit rättadt, då garnet på nytt kommer i rörelse och lågan återtager sin förra plats <sup>4)</sup>).

Väfning. Flera uppfinningar i väfnadskonsten hafva under det förflutna året blifvit bekanta. Största delen deraf utgöres af förhättringar i hvarjehanda väfstolars maskineri, och kan således här blott anmälas, med anvisning på de utgifna beskrifningarne derom.

GILROY'S  
väfstol. C. G. GILROY i London har uppfunnit en förbättrad inrättning af det maskineri i mekaniska väfstolar, hvarigenom väfvens upplindning förrättas <sup>5)</sup>).

HEATH-  
GOAT'S,  
CHRÉTI-  
EN'S och Förbättringar i väfstolar för band och andra smala väfnader äro gjorda, af J. HEATH-

<sup>4)</sup> URE'S Cotton-Manufacture of Great-Britain, Vol. 2, sid. 219. — DINGLERS Polytechnisches Journal. Band., 63, sid. 360.

<sup>5)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 249. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 441. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 870.

HCOAT i England <sup>6)</sup>, af C. CHRÉTIEN och L. ROYET's väfstolar  
 CH. SOURD i Lyon <sup>7)</sup> af H. ROYET och Comp. för band.  
 i St. Étienne <sup>8)</sup>, och af REVERCHON äfven-  
 ledes i St. Étienne <sup>9)</sup>.

Förändringar i åtskilliga delar af JAC-  
 QUARD's väfstol äro föreslagna af J. MORISON RIBARD's  
 i England <sup>10)</sup>, af J. BRETON och N. ROUILLY ringar af  
 i Lyon <sup>1)</sup>, samt af RIBARD och WEERLY i JAC-  
 QUARD's  
 Lyon <sup>2)</sup>. väfstol.

För öfrigt förtjena att anmärkas: Sto-  
 lar för tillverkning af spetsväfnad af W. SNEATH <sup>3)</sup> och af H. DUNINGTON <sup>4)</sup>, båda i  
 Nottingham; en af The Society of Arts i SNEATH,  
 England belönad uppfinning af en förbätt- DUNING-  
 rad stol till brokatväfning af W. ROOKE <sup>5)</sup>; KE, samt  
 en stol för fabrikation af tyg till paraplyer, WILDE  
 äfven af ROOKE <sup>6)</sup>, och en stol till strump- och  
 väfning, på hvilken J. WILDE från New- WORTH.

<sup>6)</sup> The London Journ. of Arts, Conjoined Series, Vol. 11, s. 129.

<sup>7)</sup> Description des Brevets, Tome 29, s. 77.

<sup>8)</sup> Ib. Tome 30, sid. 90.

<sup>9)</sup> Ib. Tome 29, sid. 379.

<sup>10)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 253. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 14.

<sup>1)</sup> Description des Brevets, Tom. 29, sid. 120.

<sup>2)</sup> Ib. Tome 29, sid. 226.

<sup>3)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 9, sid. 207. — DINGLERS Polytechn. Journ. Band. 64, sid. 179.

<sup>4)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 9, sid. 338.

<sup>5)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 264.

<sup>6)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 21. — Polytechnisches Central-Blatt. 3 Jahrg. sid. 1016.

York och J. WITHWORTH i Manchester tagit patent i England <sup>7)</sup>).

Vätklister  
af pota-  
tes-stär-  
kelse.

Enligt Dr URE's uppgift, har man i Frankrikes förnämsta bomullsväfverier, vunnit den erfarenheten, att vätklister af potatesstärkelse är, för mekaniska väfstolar, vida bättre än mjöklister. Vid den stora fabriken i Wesserlingen (i södra Elsass), skall klistret tillredas på följande sätt: Man upplöser  $1\frac{1}{2}$  skålpund kopparvitriol i 275 skålpund vatten af  $68^{\circ}$  C. temperatur. Tillika utrörer man, i ett särskilt kärl, 33 skålp. potates-stärkelse med 55 skålp. vatten af  $33^{\circ}$ ; hvarefter man tillsätter kopparvitriol-lösningen, och kokar blandningen  $\frac{1}{2}$  timme i en kopparkittel, under beständig omrörning med en trädspade. Kopparvitriolen hindrar klistrets mögling och förstöring; men man bör dock helst bereda nytt klister för hvarje dag <sup>8)</sup>).

Vätklister  
af Carragaheen.

Hof-Rådet TROMSDORFF i Erfurt har föreslagit, att såsom tillsats i vätklister begagna gelée af Carragaheen (*Fucus crispus*, LINNÉ, *Sphaerococcus*, AGARDH). Denna växt förekommer i stor myckenhet vid Atlantiska havets kuster. Efter torkning är den genomskinlig och af en ljus färg; den blöttnar i vatten och gifver, genom kokning dermed, ett ymnigt gelée, betydligt mera än Islandsلافven, och lemnar en ganska li-

<sup>7)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 83. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 336.

<sup>8)</sup> URE's Cotton-Manufacture of Great-Britain, Vol. I. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 238.



ten olöst återstod. Detta gelée är färglöst och bibehåller sig oförändradt i flera veckor. I väfklister gifver det garnet en särdeles smidighet och elasticitet, hvilket i synnerhet är af stor nytta, då garnet antingen är af sämre beskaffenhet eller skört af färgningen. — Hannoverska Industri-Föreningen, som anställt många försök med carrageen-klister, har funnit detsamma kunna med stor fördel användas i linneväfverierna. Man behöfver då icke klistra garnet så starkt som annars är vanligt, och kan, i anseende till den smidighet, som garnet af carrageen får, och länge bibehåller, nästan alldeles undvika att försätta klistret med talg. Man har äfven erfarit att, då detta klister nyttjas, väfskeden löper lättare i ränningen, hvarigenom äfven garnet mindre ofta afslites genom väfningen. Klistret beredes bäst på det sättet, att man begjuter 1 lod carrageen med 2 skålp. vatten, och låter den svälla deri i 12 timmar, hvarefter man tillslår ytterligare 4 skålp. vatten, och kokar alltsammans i halfannan timme öfver lindrig eld. Det silade afkoket gifver ett gelée, hvarmed man försätter vanligt af mjöl kokadt väfklister till en fjerdedel, om garnet är löst, men till hälften för hårdt garn <sup>9)</sup>).

I Englands bomullsväfverier har man börjat att öfvergifva den vanliga klistrings-LILLIE'S  
klistrings-  
machin. machinen, uti hvilken klistret lägges på ränningsgarnets yta af borstar, och begag-

<sup>9)</sup> ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 11 Band., sid. 188.

nar, i dess ställe, ofta en nyare machin, som verkar med vida större fullkomlighet. Erfarenheten har visat, att, vid de tillfällen, då ett tyg skall behandlas i en vätska, t. ex. vid färgning, vätskan icke fullständigt genomtränger tyget, om icke detta ömsom sänkes i vätskan och ömsom utvrides, så att den i tyget inneslutna luften bortskaffas. På denna princip äro de nyare klistringmachinerna inrättade, af hvilka en, uppfunnen af LILLIE, är ibland de fördelaktigaste. Klistret innehålles i ett långt tackjernstråg, som är fylldt deraf, ända till 2 tum ifrån brädden. För klistrets uppvärmning, som sker med ånga, går, i trågets botten, ett ångrör, som har flera små öppningar, betäckta med ventiler hvilka insläppa ångan i tråget, men hindra klistret att nedrinna i ångröret. På axlar, gående emellan trågets långsidor, vända sig lätta jernvalsar, hvilka äro fördelade i två rader, den ena öfver den andra, på det sättet att, om valsarne i den nedre raden betecknas med ordningsnummern 1, 3, 5, 7 &c., och i den öfre raden med 2, 4, 6, 8 &c., valsen 2 kommer att ligga midt öfver mellanrummet emellan valsarne 1 och 3, valsen 4 öfver rummet emellan 3 och 5 o. s. v. Emellan dessa valsar, hvilkas antal ofta öfverstiger 20, drages ränningen, som skall klistras, på det sättet, att den först går under valsen 1, sedan öfver valsen 2, derefter under valsen 3, och så vidare skiftevis nedifrån upp och uppifrån ned, till dess att den gått under sista valsen i nedre raden, hvarifrån den sedan upp-

stiger och kommer emellan två trädvalsar som utprässa det öfverflödiga klistret, hvilket rinner tillbaka i träget. Jernvalsarne vända sig endast genom friktionen emot den emellan dem dragna ränningen, hvilken således tryckes hårdt emot valsarne, men befrias från denna tryckning vid hvarje öfvergång ifrån en vals till en annan, hvarigenom samma verkan uppkommer, som om ränningen skulle ömsom doppas i klistret och utkramas. Den klistrade ränningen torkas bäst på det sättet att man, i mon som den framkommer ifrån klistringsmaskinen, låter den löpa på valsar genom en värmkanal, och derefter upplindar den på väfstolsbommen, sedan man förut låtit den gå genom en väfsked. En af LILLIES maskiner, i WATERHOUS'ES fabriek vid Manchester, klistrar på 12 timmar en ränningslängd af 37000 yards, hvilket utgör 3083 yards eller  $1\frac{3}{4}$  engelsk mil i timman <sup>10)</sup>.

Man har länge bemödat sig att, för papperstillverkningen, finna ett mindre dyrt råämne än lump, som, genom den beständigt tillväxande förbrukningen af papper, blir mer och mer svår att anskaffa. I synnerhet har man sökt att fylla detta behof genom användandet af halm, men utan särdeles framgång, i anseende till den kostsamma behandling halmen fordrar, om den skall lemna ett papper som i godhet är någorlunda jemnförligt med det af lump

*Pappers-  
tillverk-  
ning.  
PIETTE'S  
halmpap-  
per.*

<sup>10)</sup> URE'S Cotton-Manufacture of Great Britain, Vol. 2, sid. 249. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band 63, sid. 365.

erhållna. Sednast har PIETTE, Pappersfabrikant i Dillingen anställt en mängd försök i detta ämne med flera slags halm, och meddelat de erhållna resultaten i en afhandling, utur hvilken jag här skall anföra det hufvudsakligaste.

I afseende på öfverensstämmelsen i egenskaper dela sig halmsorterna i 2 klasser: Halm af sädesarter (råg, hvete, korn och hafre) och halm af skidfrukter. Bland den af Mais närma sig till den sednare af dessa klasser.

a) *Halm af sädesarterna* måste i allmänhet först rensas ifrån inblandade främmande växter, derefter skäras, på hackelse-machin, i stycken af 2 till 3 liniers längd och derefter, genom en vanna eller sädesrensare skiljas ifrån ledknutarna, hvilka annars skulle antingen försämra papperet eller, genom en svårare bearbetning, förorsaka förlust af pappersmateria. Den öfriga behandlingen är för hvarje halmsort något olika.

*Råghalm* är den hårdaste, innehåller den största qvantiteten af limmande ämne, fordrar det mesta arbetet, och gifver det hårdaste papperet. Man kokar den på förenämde sätt rensade, skurna och vannade halmen i rent vatten, hvarvid man inpackar i kokkärlet så mycket halm som möjligen kan inrymmas deri. Under kokningen sjunker halmen ihop, så att den intager knappt hälften så mycket rum som förut. Man förstärker då elden och låter kokningen fortfara i 3 timmar. Halmen, hvars färg nu är rödbrun, uttages utur kok-

kärlet, och males till halftyg, hvarefter den bykes i 3 timmar genom kokning i en lut af 2 skålp. pottaska, och 50 skålp. nyss släckt kalk till 100 skålp. halm. Man minskar sedan elden, aftappar luten och gju- ter på halmen en ny lut af 1 skålp. pott- aska och 30 skålp. kalk, hvori man åter låter halmen koka i 3 timmar. Dessa bå- da bykningar förnyas ännu två gånger med samma slags lut. Efter sista kokningen är halmen mjuk, dess fibrer låta skilja sig ifrån hvarandra, och den är nu färdig att malas till heltyg. De frånskilda ledknutar- na kokas 12 timmar i vatten, och bykas sedan 6 gånger på lika sätt som den rena halmen. Papperet af råghalm är gulbrunt och ovanligt starkt. Det behöfver icke lim- mas, i synnerhet om pappersmaterien blif- vit lindrigt vaskad, och det af luten utur halmen afskilda limmande ämnet får kvar- stanna i massan. Det är icke så böjligt som papper af hvetehalm, men är starkare och särdeles tjenligt till omslagspapper.

*Hvetehalm* är mjukare än råghalm. Man kokar den först med rent vatten i 3 timmar, hvarefter den males till halftyg och bykes sedan, äfvenledes i 3 timmar, genom kokning i en lut af 1 skålp. pott- aska och 30 skålp. kalk till 100 skålp. halm. Ledknutarne behandlas på samma sätt som råghalmens. Hvetehalmen låter lätt söndermala sig, men gifver en ganska ma- ger pappersmateria, ifrån hvilken vattnet hastigt afrinner, då den tages på formen, hvarföre den måste skyndsamt förarbetas. Papperet har en ljus, lifligt gul färg, är

mindre starkt än råghalmspapper, men bryter sig ej så lätt som detta, och innehåller äfven ett naturligt men svagare lim.

*Kornhalm* förhåller sig närmast såsom hvetethalm, men är mjukare och bladrikare. Dess ledknutar äro likväl svåra att upp- mjuka. Sedan de blifvit kokade med vatten och malna till halftyg, måste de bykas i 24 timmar med 8 gånger ombytt lut. För att spara arbetet kan man, efter bykningen med den första luten, låta ledknutarna undergå rötning på samma sätt som fordom brukades för lump. Den rena halmen kokas i 3 timmar med vatten, males till halftyg och bykes 2 gånger. Papperet deraf är mörkare än det af hvetethalm, men har ungefär lika styrka och limning som detta.

*Hafrehalm* är ännu mera lättarbetad än den föregående. Sedan den blifvit rensad, skuren och vannad, kokas den i vatten, males till halftyg och bykes i 3 timmar, i en lut af 2 skålp. pottaska och 50 skålp. kalk. Efter denna enda bykning är halmen så mjuk att den låter sönderkrama sig emellan fingrarna. Pappersmaterien deraf torkar så hastigt, att den, i stället för att häfta vid filten, lätt blir hängande vid formen. Därföre måste formningen ske med kallt vatten och förrättas skyndsamt. Hafrehalmen ger ett ganska godt papp, som är böjligt utan att brytas, och har behörig styrka. Papperet har en angenäm, ljusgul färg; det är väl något mindre starkt än det föregående, men tjenar ganska väl både till

till omslags- och skrifpapper, och har en naturlig half limning.

b) *Halm af skidfrukter* har någon likhet med hampa, i det afseendet, att den jemte ett slags tåga och ett limmande ämne äfven gifver skåfvor. Då hvar och en af dessa halmarter bestå af flere olikartade delar, hvilka svårligen kunna skiljas ifrån hvarandra, är här ingen sådan sortering och rensning möjlig som för halm af sädesslagen blifvit föreskrifven, utan man måste först skära halmen i det tillstånd den finnes, i oregelbundna stycken af 3 till 8 tums längd, och sedan ytterligare sönderdela dessa i en vanlig lumpskärningsmaskin eller på annat sätt, hvarefter man behandlar halmen så som hvarje olika art fordrar.

*Ärthalm.* Sedan halmen blifvit sönderskuren, kokas den i 3 timmar med vatten, males till halftyg och bykes i en lut af 2 skålp. pottaska och 100 skålp. kalk till 100 skålp. halm. Luten aftappas efter 3 timmars kokning, och ny bykning företages två gånger med en lut af 1 skålp. pottaska och 50 skålp. kalk. Denna större tillsats af kalk är nödvändig för att uppmjuka den trädartade delen af stjelkarna, så att den under valsningen blir alldeles söndermalen och till största delen bortsköljd af vaskvattnet; hvarföre äfven halm af ärter, bönor och linser bör vaskas längre än annan halm. — Ärthalmen är lätt att söndermala, låter väl arbeta sig på formen, torkar hastigt och ger ett röd-

gult papper af temligen angenämt utseende. Om en ej tillräckligt stark lut blifvit nyttjad till halmens bykning, blir papperet skäfvigt, hvilket ej är af betydighet för omslagspapper, men måste förekommas om papperet skall blekas. För öfrigt är papperet af ärthalm fast och bryter sig icke då det vikes.

*Halm af bönor.* Halmen af väliska bönor eller så kallade bondbönor ger ett ljusbrunt papper af ringa fasthet, men som genom tillsats af lump likväl blir tillräckligt starkt för att kunna användas såsom omslagspapper. Innehåller mera trädartadt ämne än ärthalmen, och måste därför undergå en bykning mera och malas finare. Bönhalmen är lätt att bleka och förtjenar i det afseendet uppmärksamhet.

*Halm af linser* kan endast med tillsats af lika mycket lump användas till papper, hvilket får en rödgul färg och är temligen starkt.

*Bladen af Mais*, sönderskurne och kokade med vatten samt derefter arbetade till halftyg, behöfva blott en enda bykning, hvartill användes en lut af 1 skålp. pottaskå och 40 skålp. kalk. Pappersmaterien är något svår att mala och att forna, samt krymper ganska mycket under torkningen, men gifver ett papper som liknar pergament- eller läderpapper och är nästan lika starkt som detta. Papperet, hvars färg är smutsigt gul, är rikare på naturligt limningsämne än annat halm-papper. Äfven om det blifvit glättadt kännes det sträft då man skrifer derpå. Till



papp och omslagspapper vore maisblad särdeles användbara om de kunde erhållas i tillräcklig myckenhet.

Sättet att bereda pappersmaterien har ett stort inflytande på papperets beskaffenhet. Om materien beredes i stamp, hvartill fordras ifrån 8 till 10 timmars tid, så får papperet ett genomskinligt, liksom oljadt utseende, blir likartadt och fritt från knutar samt mera klingande och starkare. Males halmen deremot på vals eller så kallad holländare, hvartill blott 2 timmar fordras, så blir papperet icke genomskinligt, får mindre styrka, brytes lättare och visar en ojämn textur. Det förra af dessa beredningssätt passar således bättre för omslagspapper, hvaremot materia till hvitt papper måste malas på vals. Vill man åter försätta halmen med lump, så är det likgiltigt hvilken af dessa båda metoder man följer.

I stället för att koka halmen först med vatten och sedan med lut, kan man äfven blott låta halmen en längre eller kortare tid blötas i vattnet och i luten. I detta fall låter man den ligga 14 dagar i vatten, hvarefter man arbetar den till halftyg och lägger detta i luten, der det får ligga i 3 till 8 veckor, allt efter halmens mindre eller större hårdhet. Luten ombytes hvar 8:de dag och omröres tillika med halftyget dagligen. Då bränsle kan erhållas för någorlunda lindrigt pris är det likväl bättre att använda kokning som fordrar mindre både tid och arbete samt bidrager till pappersmateriales bättre beskaffenhet.

Alla de papperssorter som erhållas efter föregående anvisningar äro färgade. För tillverkning af hvitt papper måste halmen blekas, hvartill PIETTE först föreskrifver följande method: Sedan halmen blifvit kokad i vatten, förvandlad till halftyg och bykt, lägges den i en sodalut af 5 skålp. soda till 100 skålp. halm, hvori den får ligga i 24 timmar. Derefter upptages den, uttvättas och lägges i ett svafvelsyreblandadt vatten, som innehåller 3 skålp. svafvelsyra för nämde vigt halm. Dessa båda behandlingar förnyas och massan uttvättas väl emellan hvarje gång. Halmen blekes sedan i en lösning af 8 skålp. chlorkalk till 100 skålp. halm. Efter 24 timmar, hvarunder man omrörer halmen med blekvattnet hvar 6:te timme, är blekningen vanligen fullbordad. Skulle likväl, efter denna tids förlopp, halmen icke vara blekt, så måste de här föreskrifna operationerna förnyas. — I bykningen får halmen en mer eller mindre brungul färg, som mörknar ännu mera i sodaluten och blir gulröd. I syran blir halmens färg hvitgul. Då halmen ytterligare blötes i sodaluten, blir den åter rödaktig, hvarefter den i syran blir på nytt hvitgul; men dessa färger försvagas vid hvarje operation till dess chlorkalken fulländar blekningen. PIETTE har funnit de här uppgifna proportionerna af blekningsmedlen vara de bästa. Använder man för mycket alkali, så får pappersmassan en brunröd färg, som sedan icke kan borttagas; för mycket syra angriper massan och ett stort öfverskott af

chlor fordrar en långvarig vaskning och skadar papperet. Emellan hvarje behandling i alkali, syra och chlorkalk måste halmmassan väl vaskas, men denna vaskning är vid blekningsprocessen den svåraste operationen, antingen man verkställer den i valskistan, i stampen eller i dertill inrättade kärl. Genom vaskning, vals eller stamp går ganska mycket af pappersmassan förloradt, så att man af 100 skålp. halm ofta får knappt 20 skålp. papper. Vill man åter förrätta vaskningen i kar eller andra kärl, så fordras dertill ett långvarigt arbete och man erhåller ändock ett ofullkomligt resultat. PIETTE har funnit det fördelaktigt att verkställa vaskningen i en af metallväf förfärdigad rund kista, hvilken omkringvändes på en axel och, åtminstone till hälften ligger sänkt i vatten. Man kan äfven härtill begagna ett fyrkantigt kärl med botten af metallväf och inuti försedd med en omrörare, som beständigt kringvrides, under det att man oafbrutet låter i kärlet lika mycket vatten inströmma som utrinner genom botten. På det ena eller det andra sättet uttvättar man halmmassan till dess att man, genom tillhjälp af reagentier, finner den hvarken innehålla alkali, syra eller chlor. Det vore en stor fördel om man kunde minska eller alldeles umbära vaskningen. Genom användandet af chlor eller svafvelsyrlighet i gasform, eller ock derigenom att man i massan sönderdelar chlorkalken med en syra, kan man så vida förenkla arbetet att blott en blekning och en vask-

behöfvas. — Då man vill bleka med chlogas förvandlar man först halmen, på förut beskrifna sätt till halftyg, hvilket man, efter bykningen, utprässar så att det blott blir fuktigt, hvarefter man inlägger det i ett tätt kar, på tillräckligt rymliga korgmattor. Man tillsluter sedan karet och inleder chlogas deri genom träd- eller blyrör, försedda med en mängd hål, genom hvilka gasen får utströmma öfver halmmassan. Gasen bleker då halmen, som får en gulhvit färg, hvilken blir fullkomligt hvit om massan sedan, utan att vaskas, lägges i ett bad af utspädd svafvelsyra. Vid detta hastiga blekningssätt är det en hufvudsak att halftyget blir öfverallt lika mycket genomträngdt af chlogasen, emedan blekningen annars lätt blir ojemn. — Med svafvelsyrlighetsgas sker blekningen lika som med chlogas. — Ehuru skyndsamt blekningen på båda dessa sätt låter verkställa sig, är det likväl bättre att begagna chlorkalk och sönderdela denna med en syra. Sedan halmen undergått den förut nämnda beredningen låter man den i 12 timmar ligga i ett bad af utspädd svafvelsyra, innehållande 3 skålp. concentrerad syra för 100 skålp. halm. Derefter afhålles syran, och halmmassan öfvergjutes genast med en chlorkalklösning samt omröres. För att undvika gips i papperet, som deraf lätt får gråktiga prickar, kan man i svafvelsyrans ställe nyttja saltsyra. Äfven kan halmen blekas, först med svafvelsyrlighet och sedan med chlorkalklösning, vid hvilket tillfälle svafvelsyrlig

kalk bildas, hvilken skall vara lättare att borttvätta än gipsen.

För de särskilda halmsorternas blekning gifver PIERRE följande föreskrift: Råghalmens starka färg måste förstöras genom chlorgas eller ock genom chlorkalks dekomposition med svafvelsyra. Massan behåller, i båda fallen, en gulaktig färg, hvilken man borttager med ett bad af utspädd svafvelsyra och en svag tillsats af blått. Hvetehalm blekes lätt på det första af de omtalade blekningssätten, men ännu lättare genom chlorkalks sönderdelning med saltsyra. Det är fördelaktigast att bleka hvetehalm, men råghalm användes bäst oblekt. Korn- och hafrehalm låta bleka sig på samma sätt som hvetehalm, men något svårare. Den gulaktiga färg, som de behålla efter blekningen, kan förbättras genom tillsats af blått. — Ärthalm måste, i anseende till dess starka färg, blekas med chlorgas. Halm af bönor deremot blekes lätt på det först beskrifna sättet. Den förlorar, redan genom syran, en del af sin färg, hvilken derefter alldeles förstöres af chlorkalken. Vore tillgången af denna halm större, så kunde den i stort användas till hvitt papper. Halm af linser förhåller sig i blekningen lika som ärthalm. Bladen af mais blekas lätt genom chlorkalks sönderdelning, och få en vacker hvithet. Arbetade på vals kunna de gifva det finaste papper <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses in Preussen, 1837, 1 Lie-

Papper  
af hvit-  
betor.

Den under de sednare åren beständigt stigande hvitbets-odlingen har gifvit anledning att, såsom ersättningsmedel för lump, vid papperstillverkningen försöka den återstod som hvitbetorna lemna efter saftens utpräsnung. År 1832 tog YOUNG i England patent på ett sådant användande af hvitbetor. Efter hans uppgift skulle återstoden af hvitbetorna först utblandas med vatten och sättas i jäsning till vinnande af ättika, sedan behandlas i ett bad af 450 skålp. vatten och 1 skålp. koncentrerad svafvelsyra, derefter blekas på vanligt sätt med chlor, och slutligen sammanarbetas med 10 till 50 procent lump, efter beskaffenheten af det papper som man ville erhålla <sup>2)</sup>). Sedermera har man i Würtemberg börjat att af detta ämne tillverka grofva papperssorter, och D:r DINGLER i Augsborg har lofvat meddela resultaten af egna försök att, genom blekning, göra det samma tjenligt äfven till beredning af hvitt skrif- och tryckpapper <sup>3)</sup>). — Hvad vinst landthushållningen och industrien kan skörda af detta nya material för pappers-fabrikationen, har den praktiska erfarenheten

---

ferung, sid. 51. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band 64, sid. 358. — ERDMANN's Journal für praktische Chemie, Band 10, sid. 449. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrgang, sid. 575.

<sup>2)</sup> DINGLER's Polytechnisches Journal, Band 46, sid. 140.

<sup>3)</sup> DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 457. — ERDMANN's Journal für praktische Chemie, Band 10, sid. 470.

ännu icke visat. Enligt VON HOLGERS' undersökning lemna 100 skålp. hvitbetor, efter prässning, i medeltal 25,9 skålp. återstod, hvaraf 100 skålp., efter torkning, väga 17,3 skålp. Men dessa 17,3 skålp. innehålla blott omkring 8,45 skålp. fibrösa delar. Den som köper 100 skålp. prässad hvitbetsmassa erhåller således deri endast  $8\frac{1}{2}$  skålp. till papper användbart ämne. Derjemte äro hvitbetans fibrer icke allenast temligen grofva, styfva och spröda, utan äfven åtföljda af pectin, som, innan de kunna förarbetas till papper, måste fränskiljas, hvartill fordras långvariga och kostsamma operationer, hvilka äro så mycket mera kännbara, som man, af hvitbetsmassan, äfven med betydliga tillsatser af lump, hittills endast kunnat erhålla groft packpapper. Dessa anmärkningar synas visa att man i hvitbetans trådämne ännu icke kan påräkna något vinstgifvande bidrag till pappersfabrikationen, och att affallet vid sockertillverkningen af denna rotfrukt med vida större fördel användes såsom boskapsfoder <sup>4)</sup>.

En förbättrad tygsil, eller apparat hvarigenom pappersmaterien renas ifrån knutar, är uppfunnen af TH. WRIGLEY i England. Denna sil är sammansatt af tvenne cylindriska silar, af hvilka den ena är inskjuten i den andra och sluter emot denna så tätt att ingen pappersmateria kan komma

WRIGLEY'S  
tygsil.

<sup>4)</sup> Archiv der Pharmacie T. 11, s. 71. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 966.

emellan dem. Hvardera silens cylindriska yta är sammansatt af längsefter gående stänger, hvilka, då dessa stänger i båda silarne stå midt för hvarandra, lemna så stora mellanrum som fordras för den grofvaste pappersmaterias silning, eller af  $\frac{1}{16}$  tums bredd. Då finare materia skall silas måste dessa mellanrum minskas, för hvilket behof den inre silen låter vrida sig, hvarigenom dess stänger komma att tillsluta den yttre silens öppningar så mycket som man åstundar. I denna dubbla sil, hvilken i en upprättstående ställning står nedsänkt i pappersmaterien som skall silas, rör sig upp och ned ett slags piston dock utan att vidröra silens insida, hvarigenom följaktligen blott en svag sugning åstadkommes. Då pistonen uppstiger silar sig pappersmaterien in i tygsilen, under pistonen, och samtidigt utgår en del silad materia genom ett rör i silens öfre botten. Deremot då pistonen nedstiger sker insilningen öfver densamma och den under pistonen befintliga redan silade materien utdrifves till en del genom ett rör i silens nedre botten. De båda rören från silens bottnar leda materien till ett kärl, ifrån hvilket den genast går till kypen eller pappersmachinen. Dessa rör äro försedde med kranar och ventiler som öppna sig utåt och äro så reglerade att de blott utsläppa en del af den silade materien, hvaraf resten således tvingas att utgå tillbaka genom sjelfva silen, hvilken derigenom rensköljes från de utanpå densamma



stadnade knutar, af hvilka den annars skulle alldeles tilltappas <sup>5)</sup>.

J. BROWN i England har uppfunnit ett sätt, att, i FOURDRINIER'S machin för pappers-tillverkning, utpumpa luften under den metallväf utan ända, på hvilken papperet formas <sup>6)</sup>. BROWN'S  
machin  
för pap-  
pers till-  
verkning.

År 1832 tilldelade La Société d'encouragement pour l'industrie nationale i Paris Fabrikanterne J. ZUBER och Comp. i Mülhausen en belöning för de viktiga förbättringar som af dem blifvit införda i tillverkningen af tapetpapper. Till dessa förbättringar hörde i synnerhet en sinnrik machin, med hvilken de förfärdigade pappersstycken af 9 metrers längd och af fullkomlig jemnhet i tjocklek och bredd. Denna machin, som ursprungligen är uppfunnen af LEISTENSCHNEIDER, har i HERR ZUBER'S fabrik undergått en total förändring. Den blef redan år 1830 af RIEDER inrättad för tillverkning af ändlöst papper, och har sedermera blifvit försedd med en af honom uppfunnen torkningsapparat, samt för öfrigt blifvit så fullkomnad, att den gifver icke allenast förträffligt tapetpapper, utan äfven andra papperssorter. Machinen, RIEDER'S  
machin.

<sup>5)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 333. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 56, sid. 284. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahr. sid. 1019.

<sup>6)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 40. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 65, sid. 187. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 638.

på hvilken H:rr ZUBER år 1830 erhöilo patent i Frankrike på 15 år, har, sådan den nu befinnes, blifvit beskrifven, men jag kan här endast hänvisa till den utkomna afhandlingen derom <sup>7)</sup>. — ANDRÉ KÖCHLIN och Comp. i Mülhausen, hvilka erhållit uteslutande rättighet att förfärdiga denna machin, emottaga beställningar deraf.

*Bykning och Blekning.* I ett till Industri-Föreningen i Mülhausen af SCHEURER afgifvet utlåtande <sup>8)</sup>, i anledning af en till nämde Samfund af E. SCHWARTZ inlemnad afhandling om bomullstygs blekning, yttrades den satsen, att behandling med kalk alldeles icke bidrager till feta ämnens borttagande utur tyget, utan snarare har en skadlig verkan, så vida man icke genast derefter använder ett surt bad. Sedermera har DANA, Chemist vid PRINCE'S kattunfabrik i Lowell vid Boston tillsändt Industri-Föreningen ett meddelande, uti hvilket bykning med kalk före bykningen med alkali berömmes såsom det säkraste medlet att bortskaffa det fett som vid väfningen inkommit i tyget. För att reda denna skenbara motsägelse har SCHEURER anställt en mängd försök och derefter afgifvit en berättelse, hvilken innehåller nya upplysningar om den verkan som icke allenast kalk, utan äfven syror, alkalier och chlor utöfva vid blekningen. Hufvudsakligen bevisas deraf

<sup>7)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Jul. 1837, sid. 241. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 65, sid. 417.

<sup>8)</sup> Detta utlåtande finnes i utdrag meddeladt uti Årsberättelsen 1836, sid. 15.

att olikheten i DANA's och SCHWARTZ's resultat beror på den omständigheten, att DANA icke använder kaustiskt natron, utan pottaska, som blott blifvit renad genom upplösning i vatten, men ej kausticerad. SCHEURER har äfven, genom sina sednare undersökningar, funnit att kolsyradt alkali fullkomligt uttager så väl nya som gamla fettfläckar utur bomullstyg, sedan behandling med kalk förutgått, och att således, genom DANA's uppgift, en ny och ganska viktig förbättring i blekningskonsten blifvit bekant.

DANA's blekningsmethod utgöres af följande 11 operationer: 1) Svedning; 2) 24 till 36 timmars blötning i ljumt vatten; 3) 12 timmars kokning med kalk, hvaraf, om vintren tages 70 till 80 skålp., men om sommaren blott 60 skålp.; 4) 20 timmars behandling i en lut af 80 skålp. pottaska; 5) 6 timmars chlorkalkbad af  $\frac{1}{2}^{\circ}$  Baumé, afdrypning och 6 timmars svafvelsyrebad af  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  Baumé; 6) 15 timmars bykning med 60 skålp. pottaska; 7) svafvelsyrebad likasom i N:o 5; 8) 15 timmars bykning med 40 skålp. pottaska; 9) syrebad likasom i N:o 5; 10) 10 timmars bykning med 30 skålp. pottaska; 11) chlorkalkbad af  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  Baumé, uttvättning och haspling i svafvelsyra af  $3^{\circ}$  Baumé. Om sommaren uteslutas operationerna N:o 8 och 9, och under de hetaste dagarna äfven N:o 10. De här anförda proportionerna gälla för 500 stycken bomullstyg, hvardera af 30 yards längd, 30 tums bredd

och 5 till 6 skålp. (avoir du poids) vigt <sup>9</sup>). Man använder den bästa sorten pottaska (eller ock soda, men då  $\frac{1}{5}$  mindre), hvilken man upplöser i så liten qvantitet kokhett vatten som möjligt är, hvarefter man, sedan lösningen kallnat och grumlet afsatt sig, afhåller den klara luten och utspäder den med så mycket vatten att blandningen utgör 250 gallons <sup>10</sup>). Denna lut, hvilken då, till den första bykningen med alkali (N:o 4), vanligen håller 4° Baumé, gjutes i bykningskaret, som förut innehåller 60½ gallons vatten, hvarefter tyget (500 stycken), ännu vått efter den föregående operationen, ilägges. Sedan sker bykningen med ånga, genom hvilkens condensation vattnet ökas med 146 gallons, så att luten derigenom kommer att utgöra 1000 gallons och har då vanligen 2° Baumé styrka. Tiden för bykningen räknar man ifrån kokningens början, emedan vattnet derefter icke mera ökas. — DANA har flera gånger undersökt den efter bykningen återstående luten, hvarvid han funnit feta syror deri blott efter den första, men sällan efter den andra bykningen. Efter den första bykningen innehåller luten 83,45, efter den andra 93,45 och efter den tredje 97 procent af det använda alkali. I den första luten fanns intet spår af oförändradt fett. I samma

---

<sup>9</sup>) 1 Yard = 3,079 Sv. fot. — 1 Engelsk tum = 1,0266 Sv. tum. — 1 skålp. avoir du poids = 1,066 skålp. Sv. viktualievigt.

<sup>10</sup>) 1 Gallon = 1,736 Sv. kanna.

ögonblick som kokningen börjar, grumlas luten af ett ämne, som i ringare mängd äfven förekommer i de följande bykningarne och sannolikt är en produkt af alkalits verkan på bomullsfibern. — Det på förutnämde sätt blekta tyget färgas med krapp och tages sedan två gånger genom ett 82° C. varmt bad af 500 gallons vatten, 2½ buskel <sup>1)</sup> kli och 1 skålp. tvål, och derefter genom en kokhet svag chlor-kalklösning. Den hvita bottnen blir härigenom utmärkt vacker, lik den hos de Engelska, men ej fullt så rent hvit som hos de Franska tygen. Fettfläckar kunna igenstädes förmärkas. — Det egna i DANA'S method består deri att man till de alkaliska bykningarne alltid använder kolsyradt alkali; att man företager den första af dessa bykningar genast efter kalkbykningen, utan mellankomst af ett syrebad, och derpå låter följa svag blekning med chlor-kalk och ett syrebad, samt att man först derefter gifver tyget den 2:dra bykningen med alkali. Redan genom dessa tvenne bykningar erhålles, i PRINCE'S fabriek, tyget fritt ifrån fettfläckar, hvartill äfven torde bidraga att man i väfklisset nyttjar fisktran i stället för talg, och att bykningen anställes kort efter väfningen, samt att tyges tvättas två gånger efter behandlingen med kalk och således blifver bättre rengjordt. Äfven äro de två bykningarne alltid tillräckliga för faienceblått och, om sommaren, till och med för fullkomligt

<sup>1)</sup> 1 Buskel = 13,464 Sv. kannor.

hvitt. De kolsyrade alkaliernas verksamhet till fettets utdragande beror tydligen deraf att de, genom dubbel dekomposition, sönderdela den i tyget förut bildade kalktvålen, hvilken verkan blott ofullständigt ernås af kaustiskt alkali. Denna förmåga hos de kolsyrade alkalierna är ytterligare bevisad genom SCHEURER's försök, af hvilka jag nu får meddela ett sammandrag.

På ett stycke bomullstyg trycktes ränder med smält talg, hvarefter tyget fick ligga i 8 dagar på ett varmt ställe, och sedan behandlades med kalkmjölk i 4 timmar. Tyget blef skrynkligt och på ränderna hade tydligt bildat sig en kalktvål, hvilken var torr och med lätthet kunde afskrapas. Tyget delades i två delar. Den ena hälften togs genom ett ljumt svafvelsyrebad af 1° Baumé, hvilket föga verkade och icke frigjorde någon märklig del af fett. Så väl det syrade som det icke syrade tyget delades nu i två hälfter. Af dessa behandlades en syrad och en osyrad del två gånger, i 4 timmar, med kaustik natronlut af 1° Baumé, hvarvid odekomponerad kalktvål första gången visade sig på vätskans yta. De båda öfriga delarne byktes, äfvenledes två gånger, 4 timmar hvarje gång, med en lut af kolsyradt natron af 1½° Baumé, men intet spår af fritt fett eller kalktvål visade sig, utan hela luten förvandlade sig till en löddrig och fullkomligt klar tvällösning. Då de båda sistnämde tygstyckena upptogos ur luten och klappades i vatten, blef detta grumligt af  
kolsyrad

kolsyrad kalk, som lät fullkomligt upplösa sig i saltsyra. — Alla 4 tygstyckena togos sedan genom svafvelsyra af 1<sup>o</sup> Banmé, hvarvid kolsyregas utvecklades från dem som voro behandlade med kolsyradt natron, men ej från de med kaustik natronlut bykta. — För att beta de fettfläckar, som ännu kunde finnas kvar, lades de 4 tygstyckena i ett med krita och ättiksyrad lerjord försatt gödselbad, hvarefter de färgades med krapp  $\frac{1}{2}$  timma vid 70<sup>o</sup> Cels. temperatur, och lingo sedan gå  $\frac{1}{2}$  timma genom ett kokande klibad. På de båda med kaustikt natron bykta styckena färgade sig ränderna starkt röda, och det mycket mera på det osyrade än på det efter kalkbykningen syrade stycket. Af de med kolsyradt-natron bykta tygstyckena visade hvarken det syrade eller det icke syrade något spår efter de feta ränderna, dock var det sednare icke så rent som det förra.

Ett annat försök anställdes med fläckar af bomolja, som dagen förut blifvit påtryckta. Två prof behandlades, utan föregången kalkbykning, det ena två gånger med kaustikt natron och det andra med soda (kolsyradt natron) lika som de föregående. På den första kaustika luten syntes fri olja, men icke på sodaluten. Efter utfärgningen med krapp hade det med kaustik lut bykta tyget starkt gulfärgade fläckar, men det med kolsyradt natron behandlade profvet ännu tydligare och rosenröda fläckar samt en mindre hvit botten.

Äfven alldeles nya fettfläckar motstå således verkan af så väl kaustika som kolsyrade alkalier, och desse sednare äro ännu överksammare än de förra då icke kalkbykning förutgått.

Det tredje försöket gjordes med nyss påsatta oljebläckar, men med användande af kalkbad och syra, alldeles såsom det första försöket. Resultaten blefvo desamma. De med soda behandlade profven voro fettfria, de osyrade likväl mindre; de med kaustikt natron bykta visade deremot färgade fläckar, de osyrade mest.

I ett fjerde försök, med en månad gamla och starkt fästade fettränder, borttog en enda sodalut, efter förutgången kalkbykning, fettets fullkomligt, då deremot kaustik lut verkade ännu svagare än i det första försöket.

Det femte försöket anställdes med ett för Turkiskt rödt oljebetadt kattun, hvilket behandlades först med kalk, derefter med svafvelsyra och slutligen byktes två gånger med sodalut af  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  Baumé. Den första sodaluten gaf, efter afsvälning, en tjock fullkomlig tvål, men den andra visade knappt spår af något fett. Kattunet feck derefter ett syrebad och ett prof deraf utfärgades med krapp. Tygets botten autog icke mera färg än ett för jemnförelse skull färgadt prof af icke oljadt bykt tyg; dock visade sig ännu tecken till en kvarvarande återstod af kalktvål. Kattunet feck derföre ett svagt chlorkalkbad och sedan ett syrebad, hvarefter det byktes med sodalut och sedan ytterligare behandlades med



chlorkalk och syra. Vid utfärgningen blef nu det oljade kattunets botten lika hvit som det icke oljade tyget.

Till ett sjette försök användes ett temligen lång tid förut väfdt tyg, som hade fettfläckar efter väfningen och nu dessutom trycktes med dels siccativ olja, hvilken feck intorka i värma, och dels med fett, hvaröfver ett hett jern fördes. Tyget byktes 4 timmar med kalkmjölk, feck derpå ett ljumt syrebad af 1° Baumé, sedan två på hvarandra följande bykningar i 4 timmar med sodalut af 1½° och slutligen ett syrebad. Ett utfärgadt prof visade nu icke tecken till fett, men bottnen var icke nog hvit. Man lät därför tyget ytterligare få ett svagt chlorkalkbad, ett syrebad af 1°, en 4 timmars bykning med sodalut af 1½°, ett chlorkalkbad och ett syrebad. Då tyget nu utfärgades blef bottnen vackert hvit och ren.

Af dessa försök följer att det kolsyrade natronet fullständigt sönderdelar den genom kalbykningen bildade kalktvålen, då deremot kaustiskt natron verkar ännu mindre på denna än på fett som ej blifvit behandladt med kalk. Således är SCHEURER'S i dess förra afhandling yttrade påstående ovederlagdt. Deremot synes att ett kalkbad är nödvändigt om man derefter vill använda kolsyradt alkali, hvilket verkar kraftigt på kalktvålen, men svagt på det fria fettet. Försöken visa att DANAS method har ett afgjordt företräde äfven i de svåraste fall (sjette försöket), men man ser äfven att den endast då kan gifva goda

resultat när kalkbehandlingen utföres med behörig omsorg, så att tyget på alla ställen kommer i beröring med det för fettets fullständiga saponifiering nödvändiga öfverskottet af kalk. Det i blekerierna vanliga förfarandet att på en gång kasta en mängd tygstycken i kalkmjölken måste således alltid vara ofördelaktigt; hellre bör man hvarje gång byka några få stycken och dervid tillse att de icke sammanpacka sig. Detta försigtighetsmått bör äfven iakttagas vid bykningen med sodaluten.

Då nu kalkens och det kolsyrade alkalits verkningsätt synas vara tillräckligt förklarade, så återstår att närmare betrakta syran och chlorkalken. — Man kunde förmoda att den genom kalkbykningen uppkomna kalktvålen skulle sönderdelas af det påföljande syrebadet, och kalkens verkan således förstöras. Likväl är förhållandet annorlunda. Kalktvålen innehåller ett stort öfverskott af kalk, hvilket, då bykningen med kolsyradt alkali företages genast efter kalkbadet, kausticerar luten, hvaraf följden blir densamma som om kaustikt alkali hade blifvit nyttjadt. Ett syrebad efter kalkbykningen horttager detta öfverskott, men sönderdelar ej tvålen helt och hållet om operationen ledes med försigtighet. Man bör derföre använda syrebadet kallt och låta det fortfara blott några timmar. Försöken hafva visat att intet frigjordt fett, utan blott mekaniskt fränskild kalktvål, då förmärkes uti syrebadet. Äfven bildningen af kolsyrad kalk under bykningen med det kolsyrade alkalit är ett bevis att kalk-

tvålen icke blifvit sönderdelad af syran. DANA använder väl syrebadet först efter den första alkaliska bykningen, men vinner likväl ändamålet derigenom att åtminstone den andra bykningen med alkali verkar fullständigt. I stället för svafvelsyra kan man, med fördel, använda saltsyra, hvilken mindre angriper tyget och gifver ett lösligt kalksalt. — Hvad chlorkalken beträffar, så är det bekant att, då bykningen verkställes på det vanliga sättet med kaustiskt alkali, ett förtidigt användande af chlorkalk kan blifva skadligt, icke blott genom den deraf uppkommande förändringen af fett, hvilken gör att detta ännu starkare fäster sig i tyget, utan äfven derigenom, att en kalktvål bildas som motstår det påföljande syrebadet. Den kaustiska lutens verkan blir då äfven ofullkomlig. Genom DANA'S method, i hvilken åstadkommandet af en kalktvålsbildning är en hufvudsak, bortfalla de förenämde olägenheterna, och man har funnit att chlorkalken, då detta bykningssätt följes, kan utan skada användas äfven före kalkbadet. Behandlingen med chlorkalk före den 2:dra bykningen med kolsyradt alkali torde äfven medföra den nyttan att det fett som kan hafva undgått verkan af kalkbadet, nu saponifieras och derigenom sedermera lättare uttages; åtminstone synas SCHEURER'S 5:te och 6:te försök gynna en sådan förmodan. Det sista chlorkalkbadet verkar egentligen endast blekande, men synes tillika förstöra vissa delar i bomullen, som annars förena sig med krappens färgämne och som ej af alkali

kunna borttagas, hvarföre äfven alla genom blott bykning med alkali (utan chlor- eller solblekning) blekta tyger taga till sig färg i krappbadet. Den förnyade chlorkalkbehandlingen i DANA's method är således fördelaktig.

Af det nu anförda följer att det af DANA uppgifna förfarandet bättre än något annat befriar bomullsväfnader ifrån feta ämnen. De förändringar som deri kunde böra införas, t. ex. ett syrebad genast efter kalkbykningen angå icke sjelfva principen, hvilken här är alldeles motsatt den hvarpå bykningen med kaustikt alkali beror <sup>2)</sup>.

Linne-  
blekning  
i Biele-  
feld och  
Waren-  
dorf.

Hannoverska Industri-Föreningen har meddelat beskrifningar om sätten att bleka och appretera linne i Bielefeld och Warendorf, hvilka båda orter äro berömda för sin lärfstillsverkning.

I *Bielefeld* sker blekningen på följande sätt: Hvarje stycke lärfst, damast och dräll förses i båda ändarna med tre hankar af starkt segelgarn, utvecklas och lägges i ett kar, der väfvarne fullkomligt genomblötas med 32° C. varmt vatten, och lemnas i detta tillstånd 3 till 4 dagar, hvarefter de, med handstampar, stötas i ett annat kärl med rent vatten och utsköljas väl. Sedan läggas de på bleket och

<sup>2)</sup> Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen, 1837, N:o 48, sid. 280. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 448. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg., sid. 475. — ERDMANN's Journal für praktische Chemie, 11 Band, sid. 353.

begjutas ofta med vatten. Efter 3 dagars förlopp upptagas väfvarne torra ifrån bleket och föras, löst sammanlagda, till bykningskärlet. — Bykningen sker 6 gånger. I början uppvärms luten lindrigt och uttappas i bykningskärlet ifrån den högre än detta stående kitteln, hvarefter den pumpas tillbaka i kitteln, och på detta sätt fortfares till dess att luten i den första byken fått  $56^{\circ}$ , och i de följande  $63^{\circ}$ ,  $69^{\circ}$ ,  $75^{\circ}$ ,  $81^{\circ}$  och  $85^{\circ}$  temperatur. Tiden för hvarje bykning är vanligen 6 till 8 timmar. Efter hvar och en sådan bykning sköljas väfvarne sorgfälligt och läggas 2 till 3 dagar på bleket, der de flitigt begjutas med vatten men upptagas helst torra. Till bykningen bereder man först, genom kokning, en lösning af 1 skålp. pottaska i 100 skålp. ( $16\frac{1}{4}$  kanna) vatten, hvartill man sedan sätter 8 lod osläckt kalk. Denna blandning låter man klarna i ett särskilt kärl, hvarefter man utspäder den med 25 kannor vatten för hvar tredje kanna pottaskelösning. Med den då erhållna luten företages bykningen. Luten användes alltid af samma styrka; endast dess värmegrad ökas i hvarje bykning. — Genom detta förfarande erhållas väfvarne icke allenast rena från alla färgande ämnen, utan de få äfven den hvithet som vanligen fordras och sägas nu hafva fått *trekvart-blekning*. Till *fullblekning* fordras ännu: 1) *Syrebad*. Härtill utspäder man 1 vigtsdel svafvelsyra eller, i dennas ställe, 2 delar rökande saltsyra med 100 delar vatten. I denna blandning, som

nyttjas kall i varm, men varm i kall väderlek, får väfven ligga i 6 timmar, hvar efter den upptages och genast utsköljes väl. Sedan kommer den, ännu våt, på byken, hvilken verkställes med lut af den förut nämnda beskaffenheten, hvarvid man låter temperaturen stiga ända till  $94^{\circ}$ . Derefter lägges väfven på bleket och begjutes sorgfälligt med vatten i 3 dagar. Skulle väfven ännu vara oren eller gråaktig, så måste syrebadet och bykningen förnyas.

2) *Hyfling* (das Hobeln). Väfven insmörjes väl med grön såpa, blötes i rent vatten och bearbetas i den så kallade hyfveln, som är en handmachin med tvärsöfver gående refflor, till dess att alla mörka ränder försvunnit. Derefter följa 2 bykningar, efter hvilka väfven hvarje gång lemnas på bleket i 2 dagar.

3) *Behandling med mjölk*. Väfven lägges torr i sur mjölk eller vassla, hvari den får ligga 8 till 10 dagar, hvarefter den rensköljes, bykes åter och lägges på bleket. Dessa operationer förnyas, efter omständigheterna, ända till 3 gånger. — Den blekta väfven stärkes slutligen med hvetestärkelse, försatt med smalts eller indigo. — Då garn blekes, nyttjas chlor. Sedan garnet, på samma sätt som väfven, erhållit 6 bykningar, lägges det i en lösning af 1 skålp. chlorkalk till 50 skålp. vatten, hvari det får ligga i 6 timmar, och kommer derefter genast i ett svafvelsyrebad, der det äfven lemnas i 6 timmar. Derefter rensköljes garnet och torkas på bleket. Äfven denna behandling förnyas, om så behöfves,

ända till 3 gånger. — Väfnadernas appretering skedde förr blott genom mangling och prässning, och man utmärkte de särskilda arterna af appretur genom olika omslagspapper. Detta förfarande var likväl vida underlägset det Irländska. Preussiska Regeringen har derföre skänkt Färgaren KOTTMANN i Bielefeld de i England brukliga appreteringsmaskinerne till ett kostnadsbelopp af 13,800 Thaler. Dessa maskiner utgöras af 1) en ångmaskin af 4 hästars kraft; 2) en mangel af 4 fots bredd och 30 fots längd, samt dubbelt så tung som de fordna manglarne; 3) en vals-mangel af 3 tackjerns- och 2 pappersvalsar af  $1\frac{1}{2}$  och 2 fots tjocklek och 5 fots längd, hvari jernvalsarne upphettas antingen med heta lod eller med ånga; 4) en stampmaskin (Beating-mill) af två 24 fot långa och  $1\frac{1}{2}$  fot tjocka valsar, på hvilka stampar af 12 fots längd samt 4 tums tjocklek och bredd falla; 5) en torkningsmaskin af 8 kopparvalsar, som upphettas med ånga, och hafva 2 fots diameter och 5 fots längd; och 6) en hydraulisk press af 30,000 skålpunds tryck.

I *Warendorf* blekas så väl lärft som halflinne och bomullstyg på Irländska sättet. 1) Väfvarne förses med segelgarnshankar, för att kunna fästas på bleket, och läggas, sådane de komma ifrån väfwaren, i ett stort och starkt kar, der de begjutas, för att befrias ifrån klistret, antingen med kallt vatten eller ock med uppvärmd gammal lut. I förra fallet fordrar denna process 3 till 4 dagar, men

i det sednare blott 24 timmar. 2) Der-  
 efter valkas väfvarne för att blifva rena.  
 Valken består af tunga, i sluttande ställ-  
 ning hängande trädhammare, som, af en  
 med lyftarmar försedd axel, lyftas till nära  
 horizontelt läge, hvarefter de falla mot väf-  
 varne och klappa samt tillika kringhvälfva  
 dessa, för hvilket ändamål hamrarne måste  
 vara så inrättade att väfvarne af dem träf-  
 fas starkast nära vid valkkummens botten.  
 Valken innehåller 4 sådana hammare, 2  
 och 2 tillsammans, och lyftarmarne äro  
 så fördelade att slagen ej ske på en gång  
 utan skiftevis. Under valkningen rinner  
 beständigt rent vatten på väfvarne. Valken  
 drifves af en ångmachin om 12 hästars  
 kraft och fordrar icke en beständig tillsyn.  
 3) Efter valkningen sköljas väfvarne i rin-  
 nande vatten. Man nyttjar härtill två öf-  
 ver vattnet ställda trädvalsar af 12 tum  
 diameter och 3 fots längd, den ena lig-  
 gande på den andra, hvilka med vefvar  
 kringvändas af tvenne arbetare, under det  
 att två väfstycken, det ena bredvid det  
 andra, gå emellan valsarna och i vattnet  
 till dess att detta afrinner alldeles rent.  
 4) Härefter undergår väfven en förebyk-  
 ning i en dertill inrättad apparat, som  
 består af en tackjerspanna, 6 fot i dia-  
 meter och 1 fot hög, på hvilken ett emot  
 pannans brädd tätt slutande kar af 4 fots  
 höjd är stäldt. Den sköljda väfven lägges  
 på ett starkt trädgaller i karet, hvilket  
 fylles till 6 tum ifrån brädden, hvarefter  
 väfven lastas med pålagda tvärträd, som  
 hindra den att stiga, och öfvergjutes med



en måttligt stark pottaskelut, hvilken sättes i kokning genom en liflig eld under pannan. Kokningen underhålles i 2 timmar, hvarvid man tillser att väfven alltid är betäckt af luten. Efter denna bykning upptages väfven, utvrides och sköljes. Sedan låter man väfven ytterligare få 3 dylika bykningar, 2 valkningar och 3 sköljningar. 5) Efter den sista sköljningen lägges väfven på bleket och lemnas der i några dagar, men vattnas icke. Likväl skall man hafva funnit att väfven mera behåller sin vigt, om den får ligga 6 dagar på bleket och flitigt vattnas. 6) Sedan väfven kommit från bleket lägges den torr i den egentliga bykningsapparaten. Denna består af ett starkt kar, stäldt helt nära intill en inmurad panna och förenad med denna genom 2 horisontela rör, af hvilka det ena går ifrån karet till pannans nedre del, och det andra emellanderas öfre delar. Det förstnämnda af dessa rör har en ventil som öppnar sig inåt pannan. Väfven begjutes med så mycket pottaskelut att denna står öfver väfven, hvarefter man eldar under pannan, som genom det nedra föreningsröret äfven blifvit fylld med lut ifrån karet. Då luten kommit i kokning cirkulerar den genom apparaten, på det sättet att den beständigt flyter från karet till pannan genom det nedre, och från pannan till karet genom det öfre röret. Kokningen underhålles i 12 timmar, hvarunder man blott behöfver tillse att karet alltid innehåller så mycket lut att cirkulationen ej blir af-

bruten. — Den bykta väfven sköljes och lägges en kort tid på bleket. Bykning, sköljuing och blekning förnyas sedan till dess att tyget är fullkomligt genomblekt.

7) Skulle ändå väfven hafva mörka ränder, så borttagas dessa i hyflingsmaskinen. Denna har 24 hyflar och bearbetar lika många väfstycken på en gång, sedan dessa förut blifvit väl insmorda med såpa. Hyflarne sättas här i rörelse af ångmaskinen och arbeta en bestämd tid, hvarföre de icke behöfva någon tillsyn. Efter hyflingen behandlas väfven i förebykningsapparaten, på samma sätt som förut är nämnt, hvarefter den sköljes och slutligen torkas på bleket.

8) Man gifver väfven sedan ett 2<sup>o</sup> starkt chlorbad i 4 timmar, och derpå ett svafvelsyrebad i 1 timma, hvarefter den väl sköljes så att ingen syra kvarstadnar deri. För mera säkerhet skull och tillika för att gifva väfven den högsta grad af hvithet, använder man ytterligare ett 2-gradigt bad af hvit tvål, hvarefter väfven torkas och stärkes med den bästa stärkelse och smalts. Skulle den högsta hvithet ännu icke vara erhållen, så företager man en ny, men starkare, chlorblekning på det nu beskrifna sättet, hvarigenom ändamålet fullkomligt vinnas. — Om en hastig blekning fordras, så behövas dertill endast 6 dagar. Man låter då väfven ligga blott 12 timmar på bleket, företager chlorblekningen genast efter den första egentliga bykningen och fortsätter sedan vexelvis dessa behandlingssätt. —

Appreteringen sker i Warendorf på samma sätt och med samma maskiner som i Bielefeld <sup>3)</sup>.

Då en indigokyp länge varit begagnad upphör den att vara brukbar, oaktadt den tid efter annan blifvit spisad med pottaska och indigo. Orsaken dertill är att fett, i ullen som färgas, bildar en såpa med alkalit, hvilket derigenom icke mera kan förena sig med den desoxiderade indigon. Man nödsakas då att sätta en helt och hållet ny kyp, hvarigenom det förut använda alkalit går alldeles förlo-radt. — Ett af CAPPLET i Elbeuf, för om-kring 14 år sedan uppfunnet sätt att åter-gifva gamla indigokypar förmågan att lösa indigo, af hvilket uppfinnaren hittills gjort en hemlighet, har nu blifvit bekant. Den gamla kypen försättes med kaustik kalk i litet öfverskott, hvarigenom en olöslig kalktvål bildas och alkalit sättes i frihet. Vätskan lemnas att klarna, hvarefter den silas genom tre särskilda filtrerings-appa-rater, af hvilka den första innehåller blott sand, den andra lager af halm, aska, sand och kolpulver, och den tredje åter blott sand. Dessa apparater äro verksamma i 3 till 4 veckor. Den filtrerade vätskan, som nu förlorat sin stinkande lukt, samt är klar och har en svagt rödaktig färg, kan, vid sättningen af en ny kyp, begagnas såsom

<sup>3)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 116. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 854. — ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 11 Band, sid. 346.

en alkalilösning, men fordrar dock någon tillsats af ny pottaska <sup>4)</sup>.

J. BUCHANAN har uppfunnit en färgningsapparat, hvars mekaniska sammansättning här måste förbigås. Tyget, som skall färgas, ledes på valsar, fram och tillbaka, genom färgbadet. Kärlet, hvori detta innehålles, har ett omkring sin nedra hälft och under botten gående rum, hvori ånga ledes för att uppvärma färgbadet, uti hvilket ångan äfven kan insläppas genom ett rör så ofta som man åstundar en hastigare upphettning. — Med denna apparat är en tvättuingsanstalt förenad, uti hvilken det färgade tyget utsköljes. Den består af ett kärl, genom hvilket det ifrån färgningsapparaten kommande tyget, sedan det förut blifvit utprässadt emellan ett par valsar, ledes omkring rullar, på samma sätt som uti den förut (sid. 27) omtalade LILIE's klistringsmachin, under det att kärlet beständigt genomströmmas af rent vatten <sup>5)</sup>.

L. SIMPSON i Manchester har föreslagit användandet af carragaheen, i stället för gummi, i kattunstryckning. Man uppvärmer  $\frac{1}{2}$  skålp. carragaheen med  $1\frac{3}{4}$  kanna vatten till 50° C. och bibehåller denna temperatur i 48 timmar. Det erhållna ge-

Carraga-  
heen,  
användt,  
i stället  
för gum-  
mi, i  
kattun-  
stryck-  
ning.

- <sup>4)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Jun. 1831, sid. 310. — Mémoires encyclopédique, Jul. 1837. — DINGLERS Polytechnisches Journal Band. 41, sid. 355; Band. 65, sid. 441. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. s. 1005.
- <sup>5)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series Vol. 7, sid. 310. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 280.

léet silas, hvarefter återstoden behandlas på samma sätt, men med blott hälften så mycket vatten, då man får en slemmig lösning, hvilken användes till geléets utspädning när så behöfves. Färgen förtjockas med carragaheen-geléet lika som med en gummilösning <sup>6)</sup>.

En förbättring i kattunstryckning med handformar är föremål för ett patent taget i England af J. ROBERTS. I den så kallade sefven är duken, på hvilken tryckfärgen utbreddes, så inrättad att den, när man vill, med lätthet kan mer eller mindre spännas, allt efter beskaffenheten af den färg man nyttjar, hvarjemte tryckaren ej behöfver någon uppsättning emedan apparaten är så inrättad att ny färg, efter hvarje tryckning, af sig sjelf tillflyter och utbreder sig på färgduken <sup>7)</sup>.

Ett sätt att med handform trycka flere färger på en gång är uppfunnet af J. PARKINSON i England <sup>8)</sup>, men synes vara föga användbart och är dessutom inskränkt till vissa mönster.

TH. GREIG i England har tagit patent på en valstryckmachin, med hvilken tre färger på en gång kunna tryckas och tillika

ROBERTS'S  
förbättra-  
de kat-  
tun-  
tryckning  
med hand-  
formar.

PARKIN-  
SON'S  
uppfin-  
ning att  
med  
handform  
trycka fle-  
ra färger  
på en  
gång.

GREIG'S  
valstryck-  
machin.

<sup>6)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 71. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 923.

<sup>7)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 1. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, s. 309.

<sup>8)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 286.

prässade upphöjda teckningar på tyget erhållas <sup>9)</sup>,

En machin till kattuns tryckning med flere färger är uppfunnen af A. APPELEGATH i England <sup>10)</sup>.

Gravyr.

MAR-  
QUARDT'S  
grave-  
rings-  
machin.

Fördelarne af machiners begagnande till att utföra vissa delar af kopparstick hafva länge varit både bekanta och erkända. Fonder och luftpartier för historiska och landskaps-teckningar, föreställandet af plana eller böjda ytor hos tekniska föremål, noggranna kopior af arbeten i basrelief m. fl. låta vida fullkomligare utföra sig genom mekaniska medel än af äfven den skickligaste konstnårs hand. De hittills nyttjade graveringsmachinerna hafva likväl åtskilliga brister, som härröra dels deraf att ritverkets flyttning sker med tillhjälp af en lång skruf, på hvilkens felfrihet machinens brukbarhet således helt och hållet beror, och hvilkens noggranna förfärdigande är ganska svårt; dels äfven af den lätthet, hvarmed åtskilliga af machinens delar rubbas och derigenom förorsaka fel i teckningen, hvilka blott genom en oafbruten uppmärksamhet kunna förekommas. Dessutom kunna, med dessa machiner, nästan endast räta, slingrade, parallela och konvergerande linier graveras.

De

<sup>9)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 57. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 276.

<sup>10)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 35. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 300.

De machiner åter, hvilka begagnas då en medalj eller annat arbete i relief skall öfverflyttas i gravyr, göra teckningen i åtskilliga afseenden oriktig, hvilket man genom en nogare jemförelse med originalet snart upptäcker. — F. MARQUARDT har uttänkt en ny inrättning af graveringsmachinen, hvarigenom rörelsen sker med den största precision utan användande af skruf. Hannoverska Industri-Föreningen har undersökt denna machin och gifvit ett ganska fördelaktigt yttrande derom. Med MARQUARDT's machin kunna åstadkommas: 1) Parallela räta linier af ända till 32 tums längd, med lika eller i ett bestämdt förhållande af eller tilltagande afstånd ifrån hvarandra; 2) Convergerande räta linier med nyssnämde modifikationer och med nästan alla grader af convergens; 3) Concentriska och excentriska cirklar, utan synligt spår af medelpunkten, ifrån en diameter af försvinnande litenhet till en diameter af 2 fots längd, med lika eller efter behag aftagande eller vexande afstånd ifrån hvarandra; 4) Ellipser, så väl equidistanta som excentriska, af nästan alla förhållanden emellan deras axlar; 5) Förlängda, förkortade och vanliga cycloider med alla deras olika öfvergångar i hvarandra; 6) Slingrade, parallela och convergerande linier, till föreställande af i rörelse satta luft- och vattenpartier; 7) Fullkomligt korrekta och felfria afbildningar af arbeten i relief, af lika ställning som originalet eller ock i omvänt läge, samt i hvilket storleksför-

hållande som helst; 8) Guillocheringar i cirklar <sup>1)</sup>).

DELES-  
CHAMPS's ut omtalade etsningsmedel för stålgravyr <sup>2)</sup>  
etsnings-  
medel  
för stål-  
gravyr.  
DELECHAMPS's i dessa Årsberättelser för-  
skall vara en blandning af sur ättiksyrad  
silfveroxid och salpeterether. Dessa in-  
gredientiers proportioner uppgifvas icke,  
men silfversaltets qvantitet skall vara gan-  
ska liten <sup>3)</sup>).

Koppar-  
sticks öf-  
verflytt-  
ning på  
trääd, me-  
tall och  
andra  
ämnen.  
W. W. POTTS, W. MACHIN och W.  
BOURNE i England hafva tagit patent på  
ett förbättradt sätt att öfverflytta koppar-  
stick på trääd, metaller och andra ämnen.  
Vanligen verkställes detta derigenom att  
man öfverstryker den yta, på hvilken gra-  
vyren skall fästas, med en klibbig och i  
vatten olöslig fernissa, och så snart denna  
något torkat, pålägger kopparsticket, sedan  
dettas baksida förut blifvit fuktad med  
vatten, hvarestefter man tilltrycker koppar-  
sticket så noga som möjligt är, hvarigenom  
trycksvärtan fastklibbar vid fernissan. Då  
man sedan med en våt samp öfverfar pap-  
peret, låter detta genom gnidning med  
fingret afrifva sig, så att slutligen blotta  
gravvyren återstår. — Den nya förändrin-  
gen i detta förfarande består förnämligast  
deri att öfverflyttningen verkställes genast  
sedan kopparsticket blifvit aftryckt på pap-

1) DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63,  
sid. 26, 90, der en fullständig beskrifning med  
tillhörande teckningar finnes. — Polytech-  
nisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 601.

2) Årsberättelsen 1836, sid. 29.

3) L'Institut N:o 172. — DINGLERS Polytechni-  
sches Journal, Band. 64, sid. 393.



peret, utan att den yta, som skall emottaga gravyren, behöfver vara fernissad. De hufvudsakliga detaljerna af denna method äro följande: Plåten, på hvilken teckningen är graverad, uppvärms på en dertill inrättad ugn, hvarefter tryckfärgen, sammanrifven med den olja som längre fram skall omtalas, pålägges och tryckningen sker, såsom vanligt, i en koppartryckpress, men på ett papper som nyss förut blifvit doppadt i en såplösning och vid tryckningen ännu är fuktigt deraf. Papperet bör helst vara fint och tunt; endast då teckningen är stor bör ett tjockare papper nyttjas. Papperet lägges med den tryckta sidan på den yta som skall emottaga gravyren, tilltryckes genom lindrig gnidning och fuktas med en våt svamp, hvarefter papperet utan svårighet låter aftaga sig och släpper gravyren, som lätt afskiljer sig ifrån det med såplösning indränkta papperet. — Man kan äfven på detta sätt öfverflytta teckningar af flere färger och dervid begagna plåtar, formar, eller stentryck. Bäst är att i koppar gravera eller ock på sten rita contourerna och de förnämsta skuggningarne, och sedan på förnämde vis aftrycka dem på papper, samt derefter pålägga färgerna med handformar, alldeles så som vid kattuns tryckning. Den färdiga teckningen flyttas sedan, ifrån papperet, på trädpjesen eller det ämne hvar på den skall fästas. Om man vill nyttja endast tryckformar, bör papperet, efter blötningen i såplösningen, få något torka, emedan formarne icke värmas såsom plåtarne. —

Såplösningen till papperets indränkning erhålles genom upplösning af  $1\frac{1}{4}$  skålp. vanlig såpa och  $2\frac{1}{2}$  lod soda i 2 kannor kokande vatten. Man kan antingen öfverstryka papperet dermed medelst en svamp eller borste, eller ock låta papperet gå emellan ett par valsar, af hvilka den undre upphämtar såplösningen utur ett tråg. — Oljan, hvarmed färgerna rifvas, beredes genom sammankokning af 1 kanna linolja,  $\frac{1}{4}$  kanna rofolja, 5 lod blyhvit, 5 lod harts och 5 lod vanlig tjära. Efter  $\frac{1}{2}$  timmas kokning antänder man blandningen, men släcker den när kokningen blir för häftig, antänder den åter och fortfar på detta sätt till dess att en afsvalnad droppe af denna blandning drager sig i trådar emellan fingrarne <sup>4)</sup>. — Man ser att denna method är alldeles densamma som följes vid tryckning på porslin eller faience.

Färger  
till  
målning.  
Fernbocks-  
lack.

Man bereder af Fernbock och S:te Martha-träd, i synnerhet i Schweinfurt, Cassel, Saalfeld, Eisenach och Wien, åtskilliga röda lackfärger under namn af Karmosinlack, Kugellack, Wienerlack, Neuroth, Berlinerroth, Packlack m. m. Dessa färger erhållas, enligt GENTELE'S uppgift, på följande sätt: Man siktar 100 skålp. raspadt färgträd genom en någorlunda fin messingstrådssikt. Det genomgångna användes till sämre färgsorter, och blott det

<sup>4)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 162. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 218. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 366.

som qvarstannar i sikten nyttjas till beredningen af de förutnämde finare lackfärgerna. Man utkokar det sistnämnda trädet 7 eller 8 gånger efter hvarandra, med 525 skålp. rent vatten hvarje gång, i en rymlig kopparkittel. Den i hvar och en kokning, som varar i 5 eller 6 timmar, erhållna färgvätskan låter man kallna öfver natten och slår sedan alla 7 eller 8 afkoken tillsammans i ett kar, hvarvid man låter dem gå genom en hårsil för att frånskilja de trädpartiklar som kunnat medfölja från kitteln. Vätskan måste noga aktas för all beröring med jern. I de förenade afkoken utrör man nu ett med samma slags färgvätska beredt klister af 5 skålp. stärkelse och låter blandningen stå orörd i åtminstone 3 veckor. Under denna tid bildar sig mögel på vätskans yta och ett brunt färgämne afsätter sig på botten, hvilket man afskiljer ifrån den klara vätskan, som då har en renare röd färg. Utan denna behandling skulle fernbocks-afkoket gifva mindre lysande och mera i violett dragande färger. — Till basis för lackfärgen tjenar en blandning af hvit från vextlim fri stärkelse och krita, hvilken sednare måste vara jernfri och finslammad. Till färgens utfällning nyttjar man jernfri alun, hvilken man bereder på det sättet att man upplöser vanlig alun i så liten qvantitet kokhett vatten som möjligt är, och sedan beständigt omrörer den koncentrerade lösningen med en trädspade, för att erhålla alun i form af ett mjöl, hvilket man befriar ifrån moderlut, torkar, fin-

rifver och siktar genom hårsikt. — Man lägger nu den förutnämnda blandningen af stärkelse och krita i fyra trädkärl, 50 skålp. i hvardera, och betecknar dessa kärl, hvilka hafva 3 fots höjd och  $2\frac{1}{2}$  fots diameter samt äro försedde med flere tappar, den ena öfver den andra, med bokstäfverna A, B, C och D. I kärlet A slår man så mycket som deri rymmes af fernbocksafkoket och omrörer det med den förut ilagda blandningen. Omkring 2 timmar derefter tillsätter man 2 skålp. af alunmjölet och håller alltsammans uppslammadt genom omrörning hela dagen. Under natten lemnar man blandningen i hvila för att klarna. Den påföljande morgonen har vanligtvis stärkelsen och krita afsatt sig, och vätskan är mycket ljusare än förut. Man aftappar då denna och slår den i kärlet B, hvarefter man genast fyller A med nytt fernbocksafkok. Man får då, den andra dagen, två kärl att sköta; A försätter man, sedan blandningen deri blifvit väl omrörd, åter med 2 skålp., men B med blott 1 skålp. alunmjöl, fortsätter omrörningen hela dagen så som förut och låter vätskan under natten klarna. Härigenom blifver afkoket i B ännu ljusare och bottensatsen i A mörkare. För att göra färgen ännu starkare, aftappar man den klarnade vätskan ifrån B till C och ifrån A till B och fyller A på nytt med fernbocksafkok, till hvilket man, sedan det blifvit omrördt med stärkelsen och krita, åter sätter 2 skålp. alun, men till B och C blott  $\frac{1}{2}$  skålp. Dagen derpå aftappas åter vätskorna ifrån

det ena kärlet till det andra, nemligen ifrån C till D, ifrån B till C och ifrån A till B, hvarefter man åter fyller A med nytt afkok. Nu har således det först påfyllda afkoket gått igenom alla fyra kärnen A, B, C och D, och är nästan färglöst, hvarföre det såsom odugligt bortkastas, under det att vätskans aftappning ifrån C till D, ifrån B till C, ifrån A till B och nytt afkoks påfyllande på A fortsättes, hvarvid man efter hvarje aftappning försätter A med 2 skålp., men B, C och D med blott ett skålp. alun, underhåller omrörningen oafbrutet om dagen, och låter vätskan klarna om natten. Då alla afkoken genomgått de fyra kärnen, äro de alla nästan färglösa, och bottensatsen blir desto mera färgad ju oftare den blifvit behandlad med afkok. I kärlet A som alltid fått nytt afkok, blifver färgen först mättad, och då den blifvit så stark som man åstundar, uttages den och lägges på en silduk af lärft. Så snart detta skett förser man A med en ny portion af stärkelse- och kritblandningen, men förändrar kärlets bokstäfver på det sättet att A betecknas med D, B med A, C med B och B med C, hvarefter färgberedningen verkställes lika som förut. — Den på silduken upptagna färgen torkas först i luften och sedan i en temperatur af 40° C. Om man till färgens beredning har använt 60 vigtsdelar stärkelse och 20 delar krita, så erhålles vanligt Karmosinlack. Till Wiener-Florentiner- och Kugellack samt Neuroth nyttjas deremot endast stärkelse, och den

alun, som tillsättes, decomponeras hvarje gång med så mycket concentrerad pottasklösning att färgen får en dragning i violett. — De sistnämde färgerna måste likväl ytterligare nuanceras. Härtill betjenar man sig af tennchlorur, hvilken man bereder derigenom att man digererar jernfri saltsyra af 10° Baumé (1,075 eg. vigt) med rent tenn i öfverskott. Man blandar den violetta lackfärgen först med ett bindmedel, hvartill man för kugel- och packlack begagnar en seg fernissa af harts och terpenthin-olja, men för Wiener- och Florentinerlack äfvensom för Neuroth en liten tillsats af stärkelseklister, och blandar färgen sedan med nyssnämde tennsolution, hvilken småningom tillsättes till dess att man erhåller den åstundade nuancen. Kugellackets hartslukt försvinner nästan fullkomligt genom torkningen och döljes ännu mera om färgkulorna förvaras i en låda, hvori man inställt en skål med lavendelolja. Wienerlacket skäres i fyrkantiga stycken, men Florentinerlacket formeras i spetsiga droppar derigenom att man låter det dropa genom trattar <sup>5)</sup>.

Blå och  
gul färg  
af wol-  
fram.

ANTHON har funnit, att så väl föreningen af wolframsyra med wolframoxid, som äfven wolframsyra ensam, kunna med fördel nyttjas, den förra såsom en blå och den sednare såsom en gul målarefärg. Dessa färger blifva äfven icke dyra, emedan na-

<sup>5)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 139. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 156.

tiv wolframsyrad kalk, som begagnas till deras beredning, numera erhålles för ett ganska billigt pris. I sjelfva tillverknings-sättet af dessa färger ligger likväl ingen ting egentligen nytt. Man erhåller nemligen den blåa färgen derigenom att man först sönderdelar den nativa wolframsyrade kalken i smältning med kolsyradt kali, sönderstöter den sammansmälta massan, sedan hon kallnat, utkokar henne med vatten, filtrerar lösningen och upphettar denna till kokning, tillsätter saltsyra i öfverskott, låter blandningen koka ännu  $\frac{1}{4}$  timma, slår den derefter i vatten, tvättar och torkar den erhållna fällningen. Af denna sednare löser man i ammoniak så mycket som ammoniaken förmår upptaga, filtrerar lösningen, afdunstar den lindrigt och låter den wolframsyrade ammoniaken utkristallisera. Man kan äfven koncentrera den genom den smälta massans utlakning med vatten erhållna vätskan och direkte fälla den med en salmiaklösning. Den wolframsyrade ammoniaken låter man sedan, i en af ANTHON dertill uttänkt apparat af jern, genomströmmas af vätgas vid stark rödglödgningshetta i 12 till 15 minuter. Man erhåller då ett pulver af en skönt mörkblå färg, hvilken, så väl med vatten som med olja, är oföränderlig i både luften och solljuset, och som troligen äfven kan nyttjas till porslinsmålning. Den förenämde apparaten är ett ofvantill öppet men nedantill med botten försedt cylindriskt tackjerskärl af 10 tums höjd, 3 tums inre diameter och  $1\frac{1}{4}$  till  $1\frac{1}{2}$  linies tjocklek

i jernet, hvilket kärl ej långt ifrån botten har en framstående kant hvarpå en rund lösbotten af jern hvilar, hvilken  r genomborrad med en mängd små hål, likasom en sil, men midtuti har ett större h l. Till apparaten h rer äfven ett lock, som i midten har ett emot l sbottnens svarande h l. Då apparaten skall begagnas tr des den vertikala delen af ett rätvinkligt h jdt jernr r (af en gev rspipa) igenom locket och l sbottnen, och kärlet fylles med groft sönderstött wolframsyrad ammoniak, för hvilket ändamål locket b r låta skjuta sig på jernr ret. Derefter upphettas apparaten i en vindugn under det att man igenom röret leder vätgas, hvilken då först g r emellan apparatens båda bottenar och derifrån sedan uppstiger genom l sbottnens h l och kommer i beröring med det upphettade ammoniaksaltet. — Den gula wolframf rgen, som lättare erhålles och  r mindre kostsam än den blåa, fås på fyra sätt, hvilka gifva lika många särskilda nuancer. Man bereder, så som förut, först wolframsyradt kali, hvilket man fäller med en lösning af chlorcalcium, hvarefter man tvättar och torkar den erhållna wolframsyrade kalken. Denne sönderdelar man sedan på ett af de följande sätten: 1) Man upphettar en med  $1\frac{1}{2}$  del vatten utspädd salpetersyra eller saltsyra, eller ock en med 3 delar vatten utspädd svafvelsyra, till kokning och tillsätter den med litet vatten förut rifna wolframsyrade kalken, dock ej ända till neutralisation, hvarefter man låter blandningen koka  $\frac{1}{4}$  timma, uth ller



den sedan i vatten och tvättar den gula fällningen till dess att tvättvattnet begynner att genomgå mjölkigt. 2) Man sönderdelar den wolframsyrade kalken med en blandning af 5 delar saltsyra, 1 del salpetersyra och 6 till 8 delar vatten. 3) Man nyttjar till den wolframsyrade kalkens sönderdelning en med en tredjedel svafvelsyra försatt lösning af surt chromsyradt kali. 4) Man tillsätter fint pulveriseradt wolframsyradt kali eller natron småningom i en blandning af 5 delar saltsyra, 1 del salpetersyra och 5 till 6 delar vatten, kokar alltsammans  $\frac{1}{4}$  timma och följer i det öfriga den 1:sta beredningsmethod. På det första sättet beredd är denna färg högt citrongul med en liten dragning i grönt; genom det 2:dra beredningssättet undviks denna dragning. Det 3:dje sättet gifver en ljus men något matt orangegul färg, och det 4:de en stark orangefärg, som dock i ljuset blir grön och derfore endast kan begagnas såsom blandning till gröna färgnuancer. Wolframgult kan nyttjas både såsom vatten- och oljefärg <sup>6)</sup>.

Neapelgult har ganska länge utgjort konstnärens enda pålitliga och fölaktligen outhärligaste gula färg för målning i olja. Man har försökt att ersätta det med mangel, auripigment, phosphorsyrad silfveroxid, baskisk svafvelsyrad qvicksilfveroxid, jod-bly m. fl., hvilka alla hafva en mer eller

Neapel-  
gult.

<sup>6)</sup> DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 154. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 172.

mindre lysande färg men sakna varaktighet. Äfven den chromsyrade blyoxiden, rifven med olja, förändrar sig snart och blifver brun. Svafvelkadmium har, under namn af *jaune brillant*, blifvit mycket berömdt, men ännu är det ovisst i hvad grad denna färg bibehåller sig. Oaktadt Neapelgult, som fordom endast erhöles ifrån Italien, under benämning af *giallolino*, nu säljes och förbrukas i stora qvantiteter, är det likväl icke med säkerhet känt huru det tillverkas. De uppgifter derom, som PASTERI, DE LA LANDE m. fl. lemnat, öfverensstämma alla deri att denna färg erhålles genom glödgnung af antimon- och blyoxid blandade med hvarandra, och afvika endast i proportionerna af dessa beståndsdelar och de ämnen som böra tillsättas, hvilka äro vinsten, salmiak, koksalt och alun; men dessa föreskrifter låta ej theoretiskt förklara sig. BRUNNER har derföre undersökt Neapelgult från flera ställen, hvarvid han alltid funnit dess hufvudbeståndsdelar vara bly- och antimonoxid, hvarjemte jernoxid, lerjord, kiseljord, kolsyrad kalk och andra ämnen deri förekommit i ganska olika och i allmänhet små qvantiteter, hvilket synes bevisa att dessa inblandningar blott äro tillfälliga. Det har lyckats BRUNNER att erhålla ett vackert Neapelgult på det sätt som i det följande skall beskrifvas. För att erhålla en ren och vacker produkt är det nödvändigt att hafva rena materialier. Derföre har vinsyradt antimonoxid-kali (kräkvinsten), till detta behof, företrädet fram-

för andra antimonpreparater, men bör flere gånger omkristalliseras och i synnerhet befrias ifrån jern, hvaraf det ofta är smittadt. Blyet måste användas i form af salpetersyrad blyoxid, beredd genom upplösning af bly i salpetersyra och renad genom omkristallisering. Man blandar 1 del fint pulveriserad kräkvinsten noga med 2 delar äfvenledes pulveriserad salpetersyrad blyoxid och 4 delar torrt och finrifvet koksalt, och glödgar blandningen två timmar i en Hessisk degel. Hettan bör härvid vara så stark att saltet kommer i fluss, hvartill en måttlig rödglödning är tillräcklig. Då degeln kallnat uttager man massan derutur och utlakar koksaltet tillika med det bildade kolsyrade kalit, då den i början något hårda föreningen, som utgör Neapelgult, sönderfaller till ett mer eller mindre fint pulver. Om hettan varit för stark, får man en hård massa, som icke genomblötes af vattnet och är svår att pulverisera. — Vid denna process sönderdelas kräkvinstenen af den salpetersyrade blyoxiden på det sättet, att vinsyrans beståndsdelar oxideras af salpetersyrans syra och antimonoxiden förvandlas till antimonsyra som förenas med blyoxiden. Tillsatsen af koksalt har intet annat ändamål än att försvaga verkan af den ömsesidiga sönderdelningen, emedan utan denna tillsats en del af blyet reduceras, hvarom BRUNNER öfvertygat sig genom direkta försök. — Den färg man på detta sätt erhåller är alltid af god beskaffenhet, men det är svårt och nästan omöjligt att i förväg noga bestämma

dess nuance. Den drager mera i orange, om hettan icke öfverstigit koksaltets smältpunkt, och mera i citron- eller svafvelgult om temperaturen varit högre. — Man kan med mindre kostnad men också mindre säkert, erhålla ett slags Neapelgult, om man, på det föregående sättet glödgar och behandlar en pulveriserad blandning af 1 del bly, 1 del antimon,  $1\frac{1}{2}$  del salpeter och 3 delar koksalt. Af vanlig massa till boktryckeristilar, glödgd med koksalt och salpeter har BRUNNER äfven fått en gul färg, men af sämre kvalitet än den förra. — EHRMANN har pröfvat BRUNNERS uppgifter och funnit det efter hans method beredda Neapelgult vida öfverträffa det som förekommer i handeln <sup>7)</sup>.

Fernissor.  
BÖTTGERS  
kopal-  
fernissa.

Ett ganska enkelt sätt att bereda kopalfernissa har blifvit uppgifvet af R. BÖTTGER. Man upplöser 1 lod kamfer i 12 lod ether och omskakar dermed, i en väl korkad flaska, 4 lod till det finaste pulver rifven utvald klar kopal, till dess att denne blifvit delvis upplöst och utsväld, hvarefter man tillsätter 4 lod alkohol af 0,84 eg. vigt eller helst vattenfri, och  $\frac{1}{4}$  lod rectificerad terpenthinolja. Man omskakar denna blandning väl, hvarigenom man får en tjock fernissa, som till utseendet är homogen, men likväl, efter flere dagars hvila, delar sig i två lager, af hvilka det öfversta ut-

<sup>7)</sup> Bulletin de la Société de Mülhausen, N:o 46, sid. 23. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 63, sid. 379. — Polytechnisches Centralblatt, 3 Jahrg. sid. 444.

gör den färdiga fernissan, hvilken man afhåller. Det undre lagret, som är mindre genomskinligt och innehåller ofullkomligt upplöst kopal, kan man ännu en gång behandla med ether och kamfer. — Genom detta förfarande erhåller man en vattenklar, utmärkt god kopalfernissa, hvilken man efter behag kan utspäda med ether och, genom tillsats af litet venedisk terpen- tin, göra mindre hastigt torkande. Den är särdeles tjenlig till finare trädslags po- lering, till öfverstrykning på kartor och till flera andra behof. Den gifver ett full- komligt genomskinligt öfverdrag, likt en tunn glashinna, hvilket icke affjällar sig, är tillräckligt böjlig och har en hög grad af hårdhet <sup>8)</sup>.

Enligt BUCHOLZ, som försökt bered- ningen af linoljefernissa med qvicksilfver- oxid efter FUCHS'S föreskrift <sup>9)</sup>, är denna method endast i smått fördelaktig, men deremot besvärlig i stort, emedan den for- drar en tid af flere veckor eller äfven må- nader. Derjemte är det ej lätt att åter- vinna det reducerade qvicksilfret, emedan detta är blandadt med slemm och frö- hvita, ifrån hvilka det ej utan förlust lä- ter skilja sig <sup>10)</sup>.

Tillverkningen af det gummi, hvar-  
till stärkelse genom rostning förvandlas,  
har under de sednare åren, i Frankrike

FUCHS'S  
linolje-  
fernissa.

Stärkelse.  
Stärkelse-  
gummi.

<sup>8)</sup> ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 12 Band, sid. 253.

<sup>9)</sup> Se Årsberättelsen 1836, sid. 35.

<sup>10)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 793.

blifvit ett ganska viktigt bihang till stärkelse-fabrikationen. Den stora och mångfaldiga förbrukningen af detta gummi, hvilket man gifvit namn af *Leiocome*, i katunstryckningen, handfabrikationen, tryckningen af papperstapeter, till beredning af bläck och vattenfärger m. m., hafva öppnat en mängd utvägar för denna produkts afsättning och framkallat bemödanden till fördelaktigare beredningssätt. — L. REY har beskrifvit det nyare förfarande hvarigenom detta gummi vinnes. Hvetestärkelse rostas i en cylinder af koppar- eller jernplåt, hvilken, i en murad firsidig ugn, kringvändes på en jernaxel. Potatesstärkelse deremot, sådan som den kommer ifrån fabrikanter, kan icke rostas på detta sätt, emedan den har egenskapen att genom upphetningen sönderfalla till ett mjöl, som fäster sig vid rostningskärlets sidor och förkolas, hvarigenom produkten blir blandad med fina kolpartiklar, hvilken olägenhet ökas och medförer större förlust i mån som stärkelsen är mindre torr. Man försökte derföre att verkställa rostningen i pannor med flat botten, under det att den hölls i beständig rörelse genom en af borstar sammansatt omrörare. Då man sedermera såg att borstarne ej motstodo hettan, rostade man stärkelsen, under beständig omrörning, i stora ugnar. Det nya tillverkningssätt, som nu skall beskrivas, visar likväl att äfven potatesstärkelse, efter behörig förberedning, ganska väl kan rostas i kringgående cylindrar. — Man utrör först

först 47 skålp. potatesstärkelse med 10 kannor kallt vatten, tillsätter 1 skålp. alunpulver och slår alltsammans i en kopparkittel som innehåller 15 kannor kokhett vatten. Man omrör blandningen väl och kokar den till ett klister. Sedan lägger man ny potatesstärkelse på dertill inrättade qvarnar och söndermaler stärkelsekornen under det att man, tid efter annan, tillsätter af det förut tillredda klistret till dess att blandningen blir en tunn gröt. En fjerdedels timma derefter tillägger man torrt stärkelsemjöl, utan afbrott i malningen, för att gifva gröten den consistence som nyss beredd och ännu våt stärkelse vanligen har. Den erhållna massan torkas och sönderskäres i bitar af ungefär 3 tums längd och 2 tums tjocklek, hvilka man utbreder på spända dukar och lemnar dem i några dagar utsatta för luften, hvar efter man insätter dem i en torkugn som småningom uppvärms till 40°. Så snart man finner att bitarne icke mera innehålla någon fuktighet, rostar man dem, på samma sätt som hvetestärkelse, i cylindrar. Dessa inrymma vanligen 47 skålp., men man fyller dem icke alldeles, på det att stärkelsen under cylindrarnes hvälfning må hafva rum att flytta sig, och det är dessutom nödvändigt att tid efter annan omröra stärkelsen med en spade. Rostningen sker öfver långsamt ökad eld <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahr. sid. 976.

*Socker.* I sockertillverkningen, särdeles af hvitbetor, hafva många nyare uppfinningar och fullkomligare arbetsmetoder blifvit införda. Jag skall söka att här lemna en så fullständig öfversigt, som min Berättelses ändamål medgifver, af de sednast bekantgjorda framstegen i denna industriella konst, vid hvilken en mer än vanlig uppmärksamhet ännu fortfar att vara fästad.

Hvitbetssocker. Nya tillverkningsmetoder af  
 GAUTIER, SOREL och CORARD, SCHÜZENBACH, BERG, SCHÖDER och BRANDE. En ny method att tillverka hvitbetssocker har blifvit föreslagen af GAUTIER, SOREL och CORARD i Frankrike. — Hvitbetorna rifvas till ett mos, utur hvilket saften utdrages med vatten i ett slags deplacementsapparat (hvars inrättning jag icke funnit tydligt beskrifven), uti hvilken vatten småningom uttränger saften och intager dess ställe. Den erhållna saften är af samma sockerhalt som den hvilken erhålles genom utprässning, men är renare, och derjemte utdrages saften fullkomligare på detta sätt än genom användandet af präss. Pannan, hvari saftens klarning verkställes, har dubbel botten och upphettas med ånga ifrån afdunstningsapparaten. Afdunstningen och kokningen ske, utan annat afbrott än det som filtreringen fordrar, i en och samma apparat, hvilken består af en, inuti med eldstad försedd, stor panna, som innehåller vatten, och af en mindre uti den förra innesluten panna för den klarade saften. Härigenom upphettas saften i ett vattenbad, men tryckes tillika af vattenångan ifrån den yttre pannan, och tvingas derigenom att uppstiga i ett rör, hvarifrån den sedan nedrinner utföre en af



samma ånga upphettad stor yta och samlas i en reservoir, ifrån hvilken den pumpas tillbaka i den inre pannan, och får på detta sätt cirkulera till dess att den fått sin behöriga concentrationsgrad. Detta af-dunstningssätt skall vara ovanligt verksamt, lemna säkra resultat samt medföra en betydlig besparing af bränsle; tillika uppgifves apparatens skötsel vara så enkel, att ingen lång vana fordras för att träffa sirapens rätta inkokningspunkt. Sockret skall, genom denna method, äfven blifva befriadt ifrån all bismak <sup>2)</sup>.

I Tyskland har ett sätt att tillverka hvitbetssocker blifvit uppfunnet af SCHÜZENBACH, men hålles ännu hemligt. Hvad man derom vet, är att hvitbetorna sönderskäras, torkas i en dertill inrättad torkningsapparat eller ugn, och sedan malas till ett mjöl, utur hvilket sockret utlöses med rent vatten eller, efter somliga uppgifter, med vatten hvartill svafvelsyra blifvit tillsatt. Härigenom skall man genast erhålla en fullkomligt klar och ganska concentrerad sirap, utaf hvilken kristalliseradt socker sedan fås genom blott inkokning <sup>3)</sup>.

En annan method har blifvit föreslagen af BERG. — Hvitbetorna sönderskäras

---

<sup>2)</sup> Bulletin des Sucres, N:o 9. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 396; Band 66, sid. 76. — Polytechnisches Centralblatt, 3 Jahrg. sid. 724, 953.

<sup>3)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1094; 3 Jahrg. sid. 432, 525, 724, 1001. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 458.

med en högst enkel machin och torkas. Derefter malas de till ett groft pulver, hvilket utlakas med kokande alkohol af 0,837 eg. vigt. Sockret erhålles sedan utur alkohollösningen genom afdunstning <sup>4)</sup>. — Jag anser det öfverflödigt att anföra de uppgifna detaljerna af detta tillverknings-sätt, som icke synes kunna blifva af någon användbarhet i stort.

Ett tillverknings-sätt, som i hufvudsaken synes likna SCHÜZENBACH's, är användt af Kanzli-Rådet SCHODER i Ludwigsburg (i Würtemberg). — Först skalas hvitbetorna, hvilket bör ske med noggrannhet. Skalen, som nästan icke innehålla något socker, tjena till boskapsfoder. De skalade hvitbetorna skäras i tärningar, hvilka, till en början, torkas till en viss grad i lindrig värma, men få sedan fullkomlig torkning i en ugn eller annan inrättning. Så snart som hvitbetorna äro torkade, malas de genast till pulver, hvilket bör hafva en ljus färg och måste väl aktas för fuktighet. Af 8 till 10 centner hvitbetor erhålles 1 centner torrt pulver. — Sockret utdrages genom hvitbetspulvrets behandling med ånga och derpå följande utprässning. Till ångapparaten kan man begagna en djup kittel, i hvilken man slår vatten några tum högt, och några tum deröfver insätter en silbotten, på hvilken man först lägger en prässduk och sedan hvitbetspulvret. Derefter betäcker man kitteln med

---

<sup>4)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 219.

ett lock och upphettar vattnet till stark kokning. Ångan intränger då i hvitbetspulvret, hvilket i början sammanpackar sig, men sedermera, sedan man några gånger omrört det, åter blir småkornigt. Så snart som pulvret blifvit väl genomträngdt af ångan, upptager man det tillika med präsduken utur kitteln, slår duken omkring pulvret och insätter det emellan vide-mattor, i en med koppar eller förtennadt jernbleck beklädd präss. Den utpräссade sockerlösningen, som har 12° Baumé styrka, låter man antingen genast rinna i klarpannan, eller ock upptager den i särskilda kärl af jernbleck. Prässkakorna behandlas åter med ånga och utpräссas på nytt, hvar-efter de användas i ladugården. — Den erhållna sockerlösningen upphettas, försättes med kalkmjölk och kokas till dess att den är fullkomligt klar. Man låter den kallna och afsätta grumlet, hvarefter man afhåller största delen af den klara vätskan och silar det återstående, eller ock filtrerar man alltsammans genom benkol, då sockerlösningen sedan genast kan afdunstas till kristallisation <sup>5)</sup>.

BRANDE har meddelat ett sätt att i hushåll tillverka hvitbetssocker. Saftens fullständiga utbringande är här icke af mycken vikt, emedan den utpräссade återstoden af hvitbetorna alltid äger ett tillräckligt värde för landthushållaren, och an-

---

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 970. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 377.

skaffandet af kostsamma apparater skulle vara stridande emot ändamålet; prässar af vanlig beskaffenhet kunna således begagnas. En rifylinder är likväl nödvändig om hvitbetornas kvantitet är någorlunda betydlig. — De hufvudsakliga hjälpmedel, som för denna tillverkning fordras, äro:

- 1) *Gips*, helst bränd och finmalen. Rå gips kan väl äfven nyttjas, men den brända gifver ett finare pulver och är derföre bättre.
- 2) *Släckt kalk*. Man släcker nyss bränd kalk med icke mera vatten än den kan insuga, och förvarar den släckta kalken i korkade flaskor. Skulle kalken efter släckningen befinnas våt, så kan den torkas i en kittel på lindrig eld.
- 3) *Fosforsyra*. I en stenkruka af 3 kannors rymd blandar man 2 skålp. pulveriserade hvitbrända ben med 5 skålp. vatten, och tillsätter, under omrörning, 1 skålp. concentrerad svafvelsyra i små portioner. Massan omröres tidsals, och efter 2 dagars förlopp utblandar man den med 6 skålp. vatten och frånsilar vätskan genom linne samt utprässar återstoden. Den erhållna lösningen, som är fosforsyran, förvaras i flaskor. — För öfrigt behöfvas gurkmejpapper, blått och rodnadt lackmuspapper och en till 90° R. (112½° C.) graderad thermometer. —

*Saftens pröfning*. Under missgynnande år kunna de bästa hvitbetsorter blifva sockerfattiga: man bör derföre kunna pröfva hvitbetornas kvalitet. Till detta behof slår man i en glasflaska 1½ qvarter saft af friska hvitbetor, tillsätter 1 qvintin gips, omskakar blandningen i 10 minuter och ställer flaskan

i kokande vatten. Efter en timme, då vätskan skurit sig, filtrerar man den genom olimmadt papper, tillsätter  $\frac{1}{2}$  qvintin kalk och ställer blandningen, i en ren flaska, åter 1 timme i kokande vatten. Man filtrerar vätskan och dryper deri fosforsyra till dess att ett i vätskan doppadt gurkmejpapper icke mera blir brunfärgadt, hvarefter man upphettar den nu mycket oklara saften för tredje gången i kokande vatten och silar den slutligen. Om man af denna renade saft, hvilken, om hvitbetorna varit goda, bör hafva ljus färg och angenämt söt smak, afväger en viss kvantitet, t. ex. 8 lod, och evaporerar den långsamt till siraps stadga, samt låter resten, vid mycket lindrig värma, afdunsta till torrhet, så kan man deraf bedömma saftens halt och sockrets beskaffenhet. Af goda hvitbetor blir den intorkade sockermassan kristallkornig, temligen beständig i luften, icke mycket färgad, stundom nästan hvit, och af angenäm sötma, som likväl ofta är blandad med någon sälta. Vill massan deremot icke blifva kristallinisk, utan får ett gummilikt utseende och har en rådande salt smak, så äro hvitbetorna odugliga. Om man blott vill koka sirap af saften, så böra hvitbetorna vara särdeles goda, emedan alla de ämnen som finnas i saften qvarstanna i sirapen och hafva större eller mindre inflytande på dennes kvalitet. — *Saftens klarning och inkokning till sirap.* Den nyss utpräссade saften försättes med 4 lod gips på 24 kannor och upphettas dermed långsamt, i bör-

jan under omrörning, till lindrig kokning, hvilken underhålles i 5 till 10 minuter eller till dess att ett upptaget prof af saften går fullkomligt klart genom ett tryckpappersfiltrum. Det genomgångna, upptaget i ett vinglas, har då en mer eller mindre buteljgrön färg. Man aflyftar då kitteln ifrån elden, skummar saften och fyller den, i mon som den klarnar, på en spetspåse af ylletyg, samt omsilar det genomgångna ända till dess att ett i en matsked upptaget prof deraf visar sig vara klart. Slutligen lägges bottensatsen äfven i silpåsen, genom hvilken den återstående saften då afrinner så hastigt, att man, då en liten förlust ej afses, kan skrida till det öfriga arbetet medan saften ännu är het. — Saften gjutes nu åter i kitteln, sedan denne förut blifvit rengjord, försättes med 2 lod släckt kalk på 24 kannor saft, omröres väl och uppvärmes långsamt till  $65^{\circ}$  eller  $70^{\circ}$  R. ( $81\frac{1}{4}^{\circ}$  eller  $97\frac{1}{2}^{\circ}$  C.). Denna temperatur underhålles  $\frac{1}{4}$  timme och man undersöker emellanåt om ett i saften doppadt gurkmejpapper blifver så brunfärgadt att det, efter torkning på en varm tegelsten, behåller den bruna färgen. Inträffar detta icke, utan blifver papperets färg oförändrad eller återkommer den gula färgen efter papperets torkning, så måste kalktillsatsen småningom ökas med portioner af  $\frac{1}{2}$  lod på 24 kannor till dess att nämnda reaktion visar sig. Ett prof af saften bör då afrinna vingult genom ett pappersfiltrum. Är profvet oklart och har en i grönaktigt dragande färg så är kalktillsatsen för liten.

Då man finner lagom kalk vara tillsatt håller man saften i ett kärl, försedt med 4 kranar på olika afstånd ifrån bottnen, och låter den få klarna. Så långt bör arbetet gå den första dagen. Följande dagen aftappas den klarnade saften, först genom öfversta kranen och sedan successivt genom de följande, och den del deraf, som ej är klar, silas, hvarefter saften åter slås i kitteln och inkokas hastigt. Så snart omkring en fjerdedel bortkokat, pröfvar man saftens verkan på gurkmejpapper. Blifver detta, efter indöppning i saften, brunt, hvilket vanligtvis händer, så tillsätter man små portioner af fosforsyra till dess man finner att saften icke mera brunfärgar gurkmejpapperet, men ej heller rodnar ett indoppadt blått lackmuspapper. Händer detta sednare, så är det ett tecken att man tillsatt för mycket fosforsyra och man måste då rätta detta fel genom små tillsatser af släckt kalk, till dess att saften hvarken reagerar på gurkmejpapperet eller på det blåa lackmuspapperet. Den på detta sätt pröfvade saftens inkokning fortsättes till dess att saften blott utgör  $\frac{1}{4}$  af sin första volym, då den genast slås i ett kärl och lemnas 12 timmar i hvila. Därefter aftappar man efter hand det klarnade och silar först detta och sedan det oklara genom en spetspåse af ylletyg. Är det genomgångna så klart som det hör vara, så har det utseende af mallaga-vin. — Saften afdunstas nu, på måttlig eld, i en flat kopparpanna, under beständig omrörning, till stadga af en tunn sirap, gjutes der-

efter i stenkrukor och lemnas i 8 dagars hvila. Den sedan afhållda tunna sirapen afdunstas derefter till behörig consistence vid lindrig hetta och under omrörning. Den sirap, som då erhålles, är fri ifrån all oangenäm bismak och är, då den i hvila fått afsätta sig, af en porterbrun färg. — *Råsocker-beredning.* Råsockret kan erhållas på två sätt: genom inkokning eller genom långsam afdunstning. I det förra fallet inkokar man sirapen till dess att dess kokpunkt stiger till  $87^{\circ}$  R. ( $108\frac{3}{4}^{\circ}$  C.), och utgjuter den då i stenskålar, hvilka ställas i ett svalt rum. Tid efter annan omrörer man lindrigt den inkokade sirapen. Har man träffat den rätta inkokningspunkten, så inträder snart, under afsvälningen, sockrets krystallisation, som småningom fortfar, och massan får derigenom stadga af en kornig styf gröt. Skulle sockermassan deremot, efter flera dagar, bibehålla sig flytande, så måste den ytterligare afdunstas, antingen på en kölna eller ock, öfver lindrig eld, i en panna. Till erhållande af ett godt rörsocker är det nödvändigt att den inkokade sirapen förvandlas till en krystallkornig massa. För att erhålla denna måste omrörningen, då sirapen fått den behöriga concentrationsgraden, ske med en viss försigtighet; ty det korniga sockrets bildning befordras af en måttlig omrörning, då deremot en alltför häftig så påskyndar sirapens stelning, att den kan antaga stadga af en deg, utur hvilken melassen ej låter afskilja sig. För att befria sockret ifrån melassen fyller man den kor-



niga sockermassan på formar, hvartill man kan begagna blomkrukor sedan man betäckt deras botten inuti med halmflåtor, och ställer dem i ett svalt rum på passande krukor. Om efter 8 eller 14 dagar ingen melass mera afrinner, sammanstampar man massan något i formarne och ställer dem på krukorna, sedan dessa blifvit tömda, på ett varmt ställe till dess att melassen äfven der upphört att rinna. Råsockret uttages då, utbredes på plåtar och torkas i lindrig värma. Det nu färdiga råsockret är gulaktigt och grofkornigt. På vanligt sätt förvaradt, bibehåller det sig torrt. Det har en något stark bismak, som, i många fall, inskränker dess användande i detta tillstånd. — Genom långsam afdunstning kan råsockret erhållas om man ställer den färdiga sirapen, i stensålar, på en måttligt upphettad kölna och omrör den några gånger hvar dag. Efter någon tid blir massan så kornig, att den, på förut nämde sätt, kan fyllas på formar. Det så erhållna sockret är mindre färgadt än det förra och af en så rent söt smak, att det ganska väl kan begagnas sådant som det är. — Utur melassen kan man få litet mera socker genom afdunstning i flata skålar på kölnan. Det utkristalliserade sockret erhålles sedan om man slår massan i ett durkslag och ställer den i ett fuktigt rum, der den emellanåt omröres. Melassen afrinner då och sockret fås efter hand i det tillstånd att man kan lägga det i en form, hvilken betäckes och ställes i ett varmt rum, då melassen ytter-

ligare afdryper. — BRANDE förmodar att råsockret kan till någon del raffinerat derigenom att formarne ställas ömsom i ett varmt rum och i en fuktig källare, emedan han märkt att råsockret derigenom lemnar ifrån sig mera melass och får en ljusare färg <sup>6)</sup>.

Sockertillverkningens särskilda delar hafva för öfrigt undergått flera förbättringar, hvilka jag i det följande skall omtala, och tillika meddela underrättelser om de arbetsmetoder som i de förnämsta hvitbetssockerfabrikerna, i synnerhet de Franska, enligt SCHUBARTH's och PAYEN's m. fl. uppgifter, för det närvarande följas.

Hvitbetornes rengörning.

Hvitbetornas tvättning undviker man så mycket som möjligt är, i anseende till dels den lilla sockerförlust som derigenom uppkommer, dels den af tvättmachinerna förorsakade orenligheten. Man afskakar hvitbetorna vid upptagningen och förarbetar dem genast utan att förut afputsas dem. — Då tvättning behöfves sker denna, i smått, helt enkelt på det sättet att hvitbetorna läggas i baljor och afsköljas der med tillhjälp af qvastar; i stort deremot nyttjas tvättmachiner. En sådan machin utgöres hufvudsakligen utaf en af ribbor sammansatt genombruten cylinder, som kringvänder i ett med vatten till en del fylldt kärl. Denna cylinder, som ligger i en något lutande ställning, är öppen i den öfre änd-

<sup>6)</sup> ERDMANN's Journal für praktische Chemie, 11 Band, sid. 115. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 977.

dan der hvitbetorna inläggas, men den motsatta ändan är tillsluten och har blott en öppning, utur hvilken hvitbetorna, i mon som de blifva tvättade, tvingas, genom en ganska enkel mekanisk inrättning, att utfalla. I CRESPEL's fabriker hafva tvättecylindrarne 28 tums diameter och  $9\frac{1}{2}$  fots längd. De göra 25 till 30 omhvälfningar i minuten, och 2 sådana maskiner tvätta, på 12 timmar, 65,000 skålp. hvitbetor, hvartill de fordra 1 hästkraft 7).

Saften utbringas utur hvitbetorna vanligast genom prässning, men äfven, i åtskilliga fabriker, genom maceration. I förra fallet måste hvitbetorna rifvas till mos; i det sednare blifva de vanligen blott sönder-skurna. — Sockrets utdragning utur torkade hvitbetor har ännu icke blifvit allmänt.

Till hvitbetornas rifning nyttjas, i Frankrike, allmännast THIERRY's maskin, hvaraf den hufvudsakligaste delen utgöres af en cylinder, hvars yta är sammansatt af längsefter gående ribbor, emellan hvilka sågblad äro inklämda. Dessa sågblad äro tandade på två sidor, på det att, genom sågbladens omvändning, en ny sida må kunna nyttjas då den först brukade blifvit utsliten. Då tänderna, genom maskinens bruk, blifvit böjda åt ena sidan, uttagas sågbladen och omsättas så att tändernas böjning blifver vänd åt den motsatta sidan. I stället för att med handkraft, medelst tvenne trädklotsar (*poussoirs*),

7) Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1047; 3 Jahrg. sid. 233. — Dictionnaire Technologique, Tom. 20, sid. 32.

hålla hvitbetorna tryckta emot rifcylindern, har man i somliga fabriker infört så kallade *poussoirs mecaniques*. Rifningscylindern gör nu ända till 1000 eller 1200 omlopp i minuten <sup>8)</sup>.

De rifna hvitbetorna föras till prässen, inlagda i antingen prässdukar eller säckar. — Då man betjenar sig af prässdukar verkställes hvitbetsmosets inläggning i dem på ett bord (*table pivotante*), som hvilat på en fot och kan vändas omkring sin medelpunkt. Bordet har rundtomkring en uppstående kant af 3 tums höjd, och dess yta lutar ifrån alla sidor till medelpunkten, hvarigenom den saft, som under arbetet afrinner, nedflyter genom en kanal i bordets fot till en i källaren stående reservoir. Bordets form är ej i alla fabriker lika. Då det är rektangulärt har det  $5\frac{1}{2}$  fots längd och 39 tums bredd. På den ena ändan af bordet lägger man, på tvenne tvärträd, en vidematta, eller ock ett af trädkäppar och messingstråd sammansatt gallerverk, af 27 tums längd och 22 tums bredd, deruppå en stark ram och, på denne, prässduken, på hvilken hvitbetsmoset utbreddes, hvarefter duken sammanviktes ifrån alla fyra sidorna och ramen aflyftes. På den fyllda duken lägges en ny vidematta, och arbetet fortsättes på nämde sätt till dess att man fått en tillräckligt hög stapel. Derefter vändes bordet och dess andra ända lastas lika som den första. Bordet är staldt

<sup>8)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1049; 3 Jahr. sid. 233, 725. — Dictionnaire Technologique, Tom. 20, sid. 35.

emellan rilmachinerna och prässarne, hvarigenom, vid dess omvändning, den färdiga stapeln kommer till hands för de arbetare som förrätta prässningen. I somliga fabriker är det här omtalade bordet korsformigt och gör då samma tjänst som tvenne af ofvannämnda konstruktion. Enligt sednare uppgifter gör man nu dessa bord tredelade, eller sammansatta af tre rektangulära skifvor, och förfärdigar dem af träd med kopparbeklädnad, hvarigenom de kosta mindre än de förut nyttjade borden som voro af jern. — Då man, i stället för prässdukar, begagnar säckar, hvilka man funnit fördelaktigare, så lägger man dessa, efter hvitbetsmosets ifyllning, på en vidematta, nedviker den öfra och tomma ändan af säcken och fördelar moset jemt med en trädkafle. På den härigenom tillplattade säcken lägger man en ny vidematta o. s. v. Enligt PAYEN's uppgift sammanlägger man två säckar på hvarandra och der ofvanpå videmattan. — Så väl prässdukarne som säckarne äro af gles men stark linneväf (12 trådar ränning och inslag på hvar tum). Efter längre tids bruk omsys de till säckar för råsockers försändning, emedan sockret deri icke fastnar vid sidorna såsom i fat eller kistor. Alla dukar och säckar rengöras, om vintren en gång men om hösten och våren två gånger hvar dag i hett kalkvatten, och videmattorna utkokas, hvilket sker i dertill inrättade kopparkittlar <sup>9)</sup>.

<sup>9)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1051; 3 Jahrg. sid. 233.

PARRAYON har funnit, att en tillsats af svafvelsyra till de rifna hvitbetorna lättar saftens utbringande, och att det skadliga inflytandet af syran vid saftens uppvärmning undanrödjes om saften genast efter utprässningen silas genom benkol i DUMONT's filtrum<sup>10</sup>). PARRAYON afvägde 1,500 kilogrammer rifna hvitbetor, hvilkas saft visade 6° Baumé, tillsatte 4 kilogr. svafvelsyra, utspädd med 40 litres vatten, och utpräссade saften (utan att uppvärma hvitbetsmoset) i en hydraulisk präss i två omgångar, hvarvid han erhöi tillsammans 1,220 litres eller 1,270 kilogr. saft af 6½° Baumé. Denna saft lät han genast efter prässningen gå genom ett DUMONT's filtrum, som dagen förut hade varit begagnadt till siraps filtrering, men sedan blifvit uttvättadt med kokhett vatten. Den före silningen starkt sura saften, som, sedan den gått genom filtrum, visade alkalisk reaktion, blef på vanligt sätt klarad, dock med litet mindre kalk än annars. Efter concentrering till 25° Baumé och filtrering var den erhållna sirapen ganska hvit. Efter 9 dagars rening gaf hvarje litre af sirapen 970 grammer socker, då man vanligen ej får mer än 750 grammer af lika qvantitet sirap. Sockret var utmärkt hvitt, kristalliserade med lätthet men hade en något bäsksmak<sup>1</sup>).

Till

<sup>10</sup>) Se Årsberättelsen 1831, sid. 36.

<sup>1</sup>) Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 829. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 140.

Till hvitbetornas prässning begagnar man, i alla betydligare fabriker, hydrauliska prässar, hvilka äfven, för detta ändamål, fått särskilda inrättningar. En sådan förbättrad hydraulisk präss har i de Franska sockerfabrikerna blifvit införd af CRESPEL <sup>2)</sup>. En af PECQUEUR i Paris uppfunnen valspräss, genom hvilken alla prässdukar, säckar och videmattor blifva öfverflödiga och mycket arbete spares, har äfven blifvit försökt och skall hafva visat sig vara fördelaktigt användbar <sup>3)</sup>.

Macerations-metoden, eller hvitbets-saftens utlakning med vatten, har ej haft särdeles framgång. — BEAUJEU's apparat <sup>4)</sup> har icke gifvit goda resultat. En af MARTIN och CHAMPOIS uppfunnen så kallad macerator har deremot vunnit insteg i flera fabriker. Den liknar en noria och består af ett kärl, som har form af en uppnedvänd sifon eller snarare af en upprättstående aflång ring eller kedjelänk, och i hvilket två parallela Vaucanson'ska kedjor utan ända röra sig, emellan hvilka, på lika afstånd ifrån hvarandra, jerngaller af nära lika diameter som kärlets äro fästade. Kärlet är ofvanpå öppet derigenom att den öfre bågens betäckning fattas. På de förutnämnda jerngallren läggas de sönderskurna hvit-

<sup>2)</sup> Denna präss finnes beskrifven och afitrad i Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg., sid. 394.

<sup>3)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1052; 3 Jahrg. sid. 234.

<sup>4)</sup> Se Årsberättelsen 1836, sid. 40.

betorna, och på den sidan, der de nedstiga i kärlet, insläppes ånga, hvilken på detta ställe åstadkommer en temperatur af  $94^{\circ}$  till  $96^{\circ}$  C.; under det att på motatta sidan, der med ånga uppvärmdt vatten rinner på de uppstigande hvitbetorna för att utlaka dem, temperaturen ej går till mera än  $38^{\circ}$  eller  $44^{\circ}$ . I den mon som gallren, under machinens gång, komma i horisontel ställning, lastas de, af en arbetare, med hvitbetor, hvilka sedan, på andra sidan uppstiga och aflastas i en reservoir. Den utlakade återstoden har icke mera någon söt smak, om arbetet blifvit väl skött. Till 60 skålp. hvitbetor fordras 50 skålp. vatten. Den sockerhaltiga vätskan utrinner från framsidan af den kärlets del der hvitbetorna nedstiga, emedan den alltid står något högre i den motsatta delen. Vätskan visar på Baumé's areometer icke mera än 5 till  $5\frac{1}{2}$  grad vid  $31^{\circ}$  C. temperatur. Apparaten har således det fellet att gifva en mycket utspädd saft, som lätt surnar och hvars afdunstning fordrar mera tid och kostnad; derjemte går denna apparat lätt sönder och behöfver täta reparationer. I anläggningskostnad, rörelsekraft och arbetslön medförer den deremot en stor besparing <sup>5)</sup>.

LEGAVRIAND har föreslagit att, före macerationen, utbringa en del af saften genom prässning. Man rifver hvitbetorna till mos och utprässar utur detta 40 till 50 procent

---

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 332, 1054.



af saften. Moset lägges derefter i kärl med två bottnar, emellan hvilka man sedan insläpper ånga för att utjaga luften. Man tilltrycker moset något och öfvergjuter det med kallt vatten, hvilket då genomtränger massan och utdrifver saften, som nedrin- ner i det lufttomma rummet emellan bott- narne. Samma operation förnyas så länge det genomgående vattnet befinner vara soc- kerhaltigt. Saften skall på detta sätt er- hållas lika rik på socker som den fås ge- nom prässning. Detta förfarande har den fördelen att man kan använda enklare och mindre dyra prässar, och att man, till ut- lakningen ej behöfver varmt vatten. DE- ROSNE uppgifver, att man, genom denna method får 2 till 3 procent mera socker än genom blott prässning <sup>6)</sup>).

En högst enkel macerationsmethod är föreslagen af B. LAURENCE. — Macerationen sker i kar af 25 tums höjd och 4 fots dia- meter. Hvert och ett af dessa kar är vid botten försedt med en kran och har, 1 tum öfver botten, en med 6 till 7 linier vida hål genomborrad lösbotten, ifrån hvil- ken ett luftrör uppstiger, som förenar rum- met emellan bottnarne med rummet öfver hvitbetsmassan. Man lägger på lösbotten ett 8 tum högt lager af rifna hvitbetor, hvilket man betäcker med ett lock, som är, likasom lösbotten, genomborradt med hål. På detta lock låter man så mycket svag hvitbetssaft, som det inlagda moset väger, rinna i form af ett regn. Man aftappar

<sup>6)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. s. 333.

den genomgångna saften, gjuter i karet lika mycket vatten som hvitbetsmoset väger och låter, såsom förut, det genomgångna afrinna. Den första och starkare saften föres till klarpannan; den svagare, som sedan erhöles, användes till den första pågjutningen på nästa kar. För den aldraförsta operationen måste man förskaffa sig saft till pågjutning derigenom, att man två gånger utlakar rifna hvitbetor med vatten och använder det som andra gången genomgår. LAURENCE skall af den, på detta sätt erhållna saften, hafva, genom kokning öfver fri eld, fått  $6\frac{1}{2}$  procent socker. Med 10 kar och biträde af 2 arbetare kunna 68 tunnor hvitbetor utlakas på 12 timmar <sup>7)</sup>).

BOUCHET S: T ARNOULD har uppfunnit en apparat, som han kallar *Saturateur*, i hvilken hvitbetorna, sönderskurne i tärningar, utsättas för ånga och mekaniskt sönderdelas, hvarigenom saftens utlakning, så väl med kallt som med kokhett vatten, blir mycket lättare. Med tillhjälp af denna apparat skall en klar och ganska svagt färgad saft erhållas <sup>8)</sup>).

En ny macerations-apparat, *Lévigateur* kallad, har blifvit uppfunnen af PELLETAN och LEGAVRIAND. Den är af en invecklad sammansättning och beskrifningarne derom ganska otydliga. Denna apparat

<sup>7)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 725. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 375.

<sup>8)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 726. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 316.

finnes omtalad med mycket beröm, som likväl till en stor del synes vara öfverdrifvet <sup>9)</sup>.

Den på något af de förenämde sätten erhållna hvitbetsaftens måste bringas i klarpannan eller först i en öfver denna ställd reservoir. Till detta ändamål begagnar man vanligast pumpar, men dessas drifvänder fordrar i allmänhet en betydlig kraft och hafva, då heta vätskor skola uppumpas, den olägenheten att det genom pumpkannans lyftning åstadkomna lufttomma rummet antingen helt och hållet eller till en del fylles af vattenånga, hvarigenom pumpens verkan blifver alldeles upphäfvnen eller åtminstone försvagad. Man har derföre, till detta ändamål uttänkt andra apparater eller så kallade *monte-jus*, hvilka sättas i verksamhet genom ånga. Dessa äro af två slag: det ena för kalla och det andra för kokande vätskor. Det förra slaget består af ett cylindriskt, i båda ändarne med halfsferiska bottnar tillslutet kärl, försedt med 4 kranar, hvilka jag skall beteckna med *A*, *B*, *C* och *D*. Genom *A* insläppes ånga, hvarvid luften utgår genom *B*; *C* är förenad med ett rör, som nedstiger till det kärl hvarifrån vätskan skall uppfordras; genom *D* uttappas den uppfordrade vätskan. Då apparaten skall nyttjas, öppnar man kranarne *A* och *B*, men tillsluter *C* och *D*. Apparaten fyller sig då, genom *A*, med

Hvitbetsaftens klarning. Saftpumpar och monte-jus. De i Frankrike vanliga klarnings-sätten. DAVI-DOW'S klarnings-method.

<sup>9)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 726. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 78; Band. 65, sid. 156.

ånga, som utjagar luften genom *B*. Der-  
 efter tillsluter man *A* och *B* och låter ån-  
 gan i apparaten få kondensera sig, hvar-  
 efter man öppnar kranen *C*. Vätskan, som  
 skall uppfordras, uppstiger då igenom det  
 med *C* förenade röret och fyller appa-  
 raten. Då detta skett uttappas vätskan,  
 genom *D*, i klarpannan eller i den öfver  
 henne stående reservoiren. — En monte-jus  
 för heta vätskor har ett lika beskaffadt kärl  
 som den förra och är äfvenledes försedt med  
 fyra kranar, hvilka jag, likasom förut, skall  
 kalla *A*, *B*, *C* och *D*. De 3 förstnämnda  
 sitta ofvanpå kärlet, men *D* vid dess botten.  
 Äfven här insläppes ånga genom *A*, och *B*  
 tjenar till utlopp för luften; genom *C* fyl-  
 les apparaten med vätskan som skall upp-  
 fordras, och *D* är förenad med ett uppsti-  
 gande rör, hvarigenom vätskan uttömmes.  
 Då apparaten skall sättas i verksamhet öpp-  
 nar man kranarne *B* och *C*, genom hvilken  
 sednare man fyller apparaten med vätskan,  
 under det att luften utgår genom *B*. Så  
 snart som apparaten blifvit fylld öppnar  
 man *A* och *D*, då den genom *A* inkom-  
 mande ångan tvingar vätskan att uppstiga  
 uti det med *D* förenade röret, hvarifrån  
 den utgjuter sig i klarpannan eller reser-  
 voiren. PELLETAN medgifver, att dessa appa-  
 raten äro bättre än pumpar, men an-  
 märker likväl hos dem åtskilliga fel, och  
 föreslår en af honom uppfunnen *monte-jus*  
*à jet de vapeur*, hvars inrättning icke än-  
 nu är mig bekant <sup>10)</sup>.

<sup>10)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. s. 739.

I Frankrikes flesta hvitbetssockerfabriker sker klarpannans uppvärmning med ånga. Klarpannan, som vanligen inrymmer 375 kannor, men ej fylles till mer än 3 eller  $3\frac{1}{2}$  tum ifrån brädden, är cylindrisk med kupig botten, hvilken är omgifven af en yttre tackjernsbotten på ett sådant sätt, att emellan båda ett rum finnes, i hvilket ångan inledes. Det kondenserade vattnet uttappas genom ett med kran försedt rör, som utgår ifrån nedra delen af tackjernsbotten. Midt igenom pannans båda bottnar går ett rör, hvars öfre del står fri inuti pannan och har, på sidan, tre hål, det ena öfver det andra, genom hvilka man, med en dertill inrättad kran, kan uttappa utur pannan, genom hvilket af dessa hål man åstundar, så stor del af hvitbetsaftens som svarar emot samma håls afstånd ifrån saftens yta. Detta är nödvändigt, emedan en del af det under klarningsprocessen bildade grumlet sjunker och bildar nedantill ett lager, hvilket man måste lemna tid att sätta sig till botten. — Då klarningen verkställes öfver fri eld, har pannan én platt botten. Den är då antingen så inrättad att den, efter fulländad klarning, kan lyftas ifrån elden medelst en lyftkran, eller ock är den fastsittande i muren, i hvilket fall spjället tillskjutes och elden utsläcket i samma ögonblick som man finner klarningen vara fullbordad <sup>1)</sup>).

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1055; 3 Jahrg. sid. 727.

Med användande af ånga sker klarningen i de Franska fabrikerna, enligt SCHUBARTH, på följande sätt, alltid med blott kalk, emedan användandet af svafvelsyra, om också icke skadligt i annat afseende, dock har den olägenheten att minska sockrets vikt, så att man, i stället för 56 eller 58, blott erhåller 50 skålpund under samma volum: Man låter saften långsamt rinna i klarpannan, hvarvid man med ett strykträd jemnstryker det skum som uppkommer. Så snart som saften stigit till pannans öfre cylindriska del insläpper man ånga af  $2\frac{1}{2}$  atmosfärs tryckning emellan pannans bottnar. Under det att pannan småningom fylles och saften uppvärms, släcker man en afvägd kvantitet kalk och sönderrör den med vatten till kalkmjölk. Då saftens temperatur stigit till 55 eller 58° R. ( $68\frac{3}{4}$ ° eller  $72\frac{1}{2}$ ° C.), bortstryker man skummet från en del af saftens yta, tillsätter kalkmjölken på en gång och omrör väl, men håller sedan en del af saftens yta fri ifrån skum för att kunna observera klarningens gång. — Enligt PAYEN är det, i stället för att på en gång släcka blott den erforderliga kalkkvantiteten, bättre att bereda en större massa släckt kalk, derefter utröra den med mera ljumt vatten, utspåda blandningen till dess att man erhåller en kalkmjölk, som, i fullt uppslamadt tillstånd, visar 14 till 15 grader Baumé, sila den erhållna kalkmjölken genom en hårsil och sedan tillsätta deraf, vid hvarje klarning, så mycket som behöfves. För att få kalkmjölken fri ifrån den kali-

halt som kan uppkomma deraf att kalken är orenad af aska från veden, hvarmed den blifvit bränd, är det nyttigt att, sedan kalken blifvit utrörd med vatten, låta den sjunka, derefter afhålla vattnet, hvilken tvättning ännu en gång kan förnyas, och bereda kalkmjölken af den sålunda tvättade kalken. Då kalkmjölken tillsättes bör den vara upphettad till nära kokning, och saften bör hafva en temperatur af  $65^{\circ}$  C. eller vara så het att man knappt kan hålla fingret deri. — Då klarningen går väl inställa sig följande tecken dertill: Saften utvecklar, enligt PAYEN, ammoniak, hvilket dock SCHUBARTH anser inträffa endast i den händelse att saften innehåller mycket ammoniaksalt eller hvitbetorna ej varit friska. Snart synas små flockor af fröhvita, hvilka samla sig till ett grönaktigt grått skum på saftens yta och bilda en betäckning, hvilken ofta, men ej alltid, likasom skrynklas af en inifrån utåt gående sakta rörelse, eller ock, efter PAYEN's uppgift, får sprickor, genom hvilka den klara saften framträder vid kokningens början, och sedermera uppkommer en häftigare rörelse som synes gå utifrån inåt och slutar med uppkokning invid pannans sidor. Så snart som denna uppkokning visat sig på alla ställen invid pannan, afstänges ångan genast. Inställer sig icke den sist omtalade häftigare rörelsen, så har klarningen misslyckats; man måste då borttaga skummet och tillsätta ny kalk. Om kalktillsatsen är för stor kunna väl äfven de förutnämnda tecknen visa sig, men kalköfverskottet igen-

kännes af smaken och skumbetäckningens löshet. Efter ångans afstängning (eller eldens släckning, om klarningen sker öfver fri eld), lemnar man saften i 10 minuters hvila, hvarest man aftappar den. — Under arbetet tager man, tid efter annan, prof i en blank sked. Tecken till fulländad klarning är då, att de i saften kring-simmande flockorna afsätta sig fullkomligt. Blifver profvet grumligt så är saften ej klarad, men bildandet af en kalkhinna på den klara saften är ett godt tecken. Saften bör reagera starkt alkaliskt och vara fullkomligt klar; om hvitbetorna varit friska, är den till färgen blekgul, men mörkare om hvitbetorna börjat skjuta blad eller varit till någon del skämda. — Den till klarningen behöfliga kalkkvantiteten kan ej i förväg bestämmas, emedan den beror på så väl kalkens som saftens beskaffenhet; ju mindre friska hvitbetorna äro, desto mera kalk fordra de. — Upphettningens hastiga afbrytande vid fulländad klarning är nödvändigt för att hindra sockret att förena sig med för mycket kalk, hvarigenom en förlust af krystallsabelt socker skulle uppkomma. Filtreeringen genom benkol afhjelper väl, till största delen, denna olägenhet, men saften bibehåller likväl, utom halten af kali och ammoniak, en del af kalken. — I en panna af omkring 370 kannors rymd kan, om saften är god, en klarning fulländas på 25 minuter; i andra fall varar klarningen 45 minuter eller längre, hvilket likväl icke skadar sockrets kvalitet. Hela opera-



tionen ifrån pannans fyllning till hennes tömning fordrar dock omkring  $1\frac{1}{2}$  timmas tid, så att man med 4 klarpannor, af hvilka 2 äro på en gång i verksamhet, kan göra 16 till 18 klarningar om dagen och 14 om natten. En arbetare sköter 2 pannor; under den enas uppvärmning rengör han den andra, och under den enas aftappning fyller han den andra. Man aftappar saften till dess att en ringa återstod af skum är öfrig, hvilken man utsköljer med litet saft, hvarefter man blanktvättar pannan och fyller henne på nytt. — Det tjocka skummet, som återstår efter saftens aftappning ifrån klarpannorna, samt återstoden ur utprässade Taylor'ska filtra (hvilka längre fram skola omtalas) tillika med botten-satsen efter afdunstad sirap, läggas i silpåsar af stark linneväf för att afdrypa. Dessa silpåsar, hvaraf 10 eller 12 höra till hvart par klarpannor, hafva  $2\frac{1}{2}$  fots längd och omkring 1 qvadratfots öppning. Från dessa påsar afrinner en del saft klar; resten utprässas. Påsarne utkokas hvar dag med vatten, men blifva, detta oaktadt, snart hårda af kalken, hvarföre de hvar 14:de dag måste renas genom kokning i utspädd saltsyra och derefter väl utsköljas <sup>2)</sup>).

D. DAVIDOW i Ryssland har föreslagit följande method att klara hvitbetssaften utan användande af uppvärmning. Man försätter saften med  $\frac{1}{2}$  lod svafvelsyra (eller

<sup>2)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1055. — Dictionnaire Technologique, Tom. 20, sid. 43.

ock 1 lod alun) för hvar kanna, låter den afsätta sig och aftappar det klara. Derefter mättar man den fria syran med kaustik kalk, hvaraf man dessutom tillsätter ett öfverskott af  $\frac{2}{5}$  lod på kannan, låter saften sedan afsätta sig och silar den genom benkol. Den genomgångna saften, som reagerar alkaliskt, försättes med ungefär  $\frac{1}{4}$  lod kaustik kalk för hvar kanna, på det viset att man blott beströr saftens yta dermed, utan att omröra, hvarefter man på lika sätt strör litet benkolspulver på saften, låter den sedan klarna, och slutligen aftappar det klara eller ock afskiljer det genom en ny filtrering. Om hvitbetorna varit behandlade med svafvelsyra, behöfves ingen tillsats deraf vid klarningen. Skall saften afdunstas på ett lutande plan (hvarom längre fram skall nämnas), så bör den förut uppkokas för att befrias ifrån en återstod af fröhvita. — DAVIDOW anser sådan saft, som blifvit erhållen genom maceration med endast kallt vatten, kunna klaras, utan användande af svafvelsyra, på det sättet att man flera gånger beströr saften med kaustik kalk, låter kalken emellan hvarje tillsättning få sjunka, och fortfar härmed till dess att omkring  $1\frac{1}{2}$  lod kalk för hvar kanna saft åtgått, och derefter, på samma vis, småninngom tillsätter  $2\frac{1}{2}$  till 3 lod benkol för hvar kanna af saften. Så snart som saften fullkomligt klarnat, afdrages den och filtreras <sup>3)</sup>.

<sup>3)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 120. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 397.

Enligt SCHUBARTH's uppgift låter man, i Frankrike, den ifrån klarpannan kommande hvitbetsaftens gå igenom redan nyttjadt och med sirap genomdränkt benkol från ett DUMONT's filtrum, för att derutur utdrifva sirapen. CRESPEL begagnar härtill kopparbeklädda trädskistor, som hålla ofvantill  $2\frac{3}{4}$  fot och nedantill  $2\frac{1}{6}$  fot i fyrkant och hafva 16 tums höjd. På bottnen af hvar och en sådan kista står, på korta fötter, en lös silbotten af koppar, hvilken man betäcker med en silduk, hvarefter man på denna inpackar benkolet, på hvilket man sedan lägger en linneduk och derofvanpå en silplåt af koppar. Från dessa kistor afrinner saften direkte i afdunstningspannan. Så snart detta skett, låter man ett par såar vatten gå igenom silkistorna, hvarefter man utur dessa tömmer kolet och lägger det i en stor lår, der det utlakas med hett vatten. Stundom sker kolets uttvättning i tunnor som vändas omkring deras axel med två vefvar <sup>4)</sup>.

PAYEN lemnar följande ifrån SCHUBARTH's något afvikande uppgift om den klarade saftens filtrering: Sedan saften, efter klarningen fått stå orörd i 5 eller 6 minuter, aftappar man den. Den först uttrinnande grumliga delen deraf upptager man i ett särskilt kärl, men den sedan kommande klara saften låter man gå igenom ett brukadt DUMONT's filtrum, hvari man tillsatt  $\frac{1}{20}$  eller  $\frac{1}{10}$  nytt benkol. Aftappningen måste ske med blott half-

Den klarade hvitbetsaftens filtrering. SCHUBARTH's och PAYEN's uppgifter derom.

<sup>4)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1059.

öppen kran, på det att saften må utrinna jemnt och utan några afbrott hvaraf den kunde uppgrumlas. Under filtreringen låter man först den klara saften gå igenom och rinna i afdunstningspannan, hvarefter man slår på samma filtrum den vid aftappningen från klarpannan särskilt aftagna grunliga saften tillika med utprässad saft ur skum, bottensatser och återstoder. Den förut (sid. 107) omtalade silningen af dessa sistnämde ämnen genom silpåsar bortfaller här alldeles, emedan man, enligt PAYEN, utbringar saften utur dem i en häfstängspräss<sup>5)</sup>.

Hvitbets-  
saftens af-  
dunstning.  
Appara-  
ter af  
TAYLOR,  
och MAR-  
TINEAU,  
HAL-  
LETTE,  
EYGA-  
LENQ,  
BOUCHET  
och PEAN-  
LER)<sup>8)</sup> uppfunna apparater.

Saftens första afdunstning sker dels öfver fri eld (hvilket likväl nu mera sällan brukas i de betydligare fabrikerna), dels i ångpannor af TAYLOR'S och MARTINEAU'S eller af HALLETTE'S konstruktion. I några stora fabriker användas härtill de af ROTH och BAYVET<sup>6)</sup>, DESGRAND och DEROSNE<sup>7)</sup> och af BRAME-CHEVALLIER (egentligen af KNEL-  
LER)<sup>8)</sup> uppfunna apparater.

Den TAYLOR-MARTINEAU'SKA apparaten har hos CRESPEL följande inrättning: En aflångt fyrsidig kopparpa af den storlek, att hälften af saften från klarpannan betäcker bottnen 3 tum högt, är till sin halfva höjd nedsatt i en något vidare utanpå jernbeklädd trädkista. Emellan denna

<sup>5)</sup> Dictionnaire Technologique, Tom. 20, sid. 48. — Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1059.

<sup>6)</sup> Se Årsberättelsen 1830, sid. 102.

<sup>7)</sup> Ibid. 1837, sid. 96.

<sup>8)</sup> Ibid. 1831, sid. 40, och 1835, sid. 45.

sednares och pannans botten är ett tillräckligt rum lemnadt för ångrören. Längs efter pannans botten ligga bredvid hvarandra halfcylindriska kopparrör med den böjda sidan vänd uppåt. Ångan inkommer, vid sidan af pannans ena ända, i ett på tvären liggande rör, ifrån hvilket den, genom korta föreningsrör, inkommer i de halfcylindriska rören och cirkulerar genom dessa, hvarefter den, vid samma ända men motsatt sida af pannan, utgår genom ett annat äfvenledes på tvären liggande rör, ifrån hvilket den, tillika med det kondenserade vattnet, går genom ett, under pannans botten beläget, för temperatur-omvexlingen skull på midten krökt rör tillbaka till det första på tvären liggande rörets ena ända, som är afstängd genom en skiljevägg, och bortgår slutligen genom ett afledningsrör. Vid den ändan, der ångan in- och utgår, uppbäres pannan af två par tackjernsfötter, på det sättet, att hon kan på lagergångar vändas omkring de på tvären liggande rören. Deremot hvilat pannans motsatta ända på två excentriska skifvor, hvilka kringvändas af ett machineri och derigenom vexelvis lyfta och sänka pannan. — Denna apparat har en ofullkomlighet deruti att de halfcylindriska rören blott till hälften stå i beröring med hvitbettsaftan, hvarigenom följaktligen värme förloras <sup>9)</sup>.

HALLETTE'S afdunstnings-panna är rund och framtill försedd med en utböjning. Den

---

<sup>9)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1061.

är betäckt med ett trädlock, bestående af två hälfter, af hvilka den främre är fästad vid den andra med gångjern för att kunna uppslås; detta lock räcker likväl icke öfver pannans utböjning. Den andra hälften af locket bärer ett uppstigande rör, hvarigenom den afdunstade vattenångan bortgår. Öfver pannans botten ligger ett dubbelt spiralar, genom hvilket ångan, hvarmed saften upphettas, ledes. — I besparning af utrymme och arbete har denna apparat företräde framför den TAYLOR'ska, men dess rengörning fordrar mycken tid <sup>10)</sup>.

En af EYGALENQ föreslagen afdunstningspanna har, på bottnen ett system af platta ångrör, öfver hvilken, under upphettningen, saften flyter i en tunn ström. Pannan är 15 fot lång och 18 tum bred, och skall, på 24 timmar afdunsta 5,700 kannor saft till en concentration af 20° Baumé medan saften ännu är het <sup>1)</sup>.

Apparater, i hvilka hvitbetsaftens concentrering, likasom i den näst föregående, sker med oafbruten afdunstning, derigenom att saften långsamt flyter utföre en lutande yta, som inunder upphettas med fri eld eller ånga, äro föreslagna af BOUCHET och PÉAN i Frankrike och af DAVIDOW i Ryssland <sup>2)</sup>.  
Huruvida

<sup>10)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1061.

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1061.

<sup>2)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 121, 197, 728. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 64, s. 317.

Huruvida dessa apparater hafva något företräde framföre de vanligen begagnade, är icke ännu afgjordt.

Afdunstningen är i och för sig själf en ganska enkel operation; men innan den företages måste man göra sig förvissad att hvitbetssaften icke innehåller ett för stort öfverskott af kalk. Skulle ett sådant förefinnas, så måste det borttagas. Härtill har man allmännast nyttjat svafvelsyra, men denna måste tillsättas med den försigtighet att saften icke blifver det ringaste sur, utan tvertom till en viss grad reagerar alkaliskt, emedan den minsta halt af fri syra skulle under saftens upphettande, verka förstörande på sockret. För att lätta bestämmandet af svafvelsyretillsatsen, har PELLETAN uttänkt en apparat, som han kallat *konidometer*. Denne utgöres af ett glaströr, som ofvanifrån nedåt är graderadt ifrån 0 till 100, och af ett annat glaströr, försedt med ett horisontelt streck, som utmärker höjden till hvilken glaset vid hvarje försök bör fyllas. Till försökens anställande fordras en profsyra, beredd af 1 del concentrerad svafvelsyra och 100 delar vatten, och dessutom ett förråd af rodnadt lackmuspapper i remsor af omkring 2 tums längd och 4 liniers bredd. För att kunna lita på detta sistnämde reactionsmedel, måste man vara säker att det är af fullkomligt likartad beskaffenhet, hvarföre man helst bör bereda det i stort af samma slags papper och lackmustinktur, samt framför allt rodna det med den om-

sorg att alla arken få lika mycket af den dertill använda syran. Den klarade och filtrerade saft, som skall pröfvas, låter man rinna i en fyrkantig reservoir, i hvilken en graderad trädiskala utvisar huru många hectoliter <sup>3)</sup> saft der finnas. Af samma saft gjuter man i det förut omtalade glaset så mycket att det blir fylldt till det åsatta strecket, hvarefter man fyller det graderade glasröret till 0 med profsyra, och tillsätter af denna till saften i glaset småningom så mycket att en i saften doppad remsa af lackmuspapperet först efter några ögonblick får blå färg. Man efterser då huru många grader af svafvelsyran åtgått. Om man, t. ex. för hvarje hectoliter saft, vid klarningen tillsatt 1 skålpund kalk, och den fyrkantiga reservoiren innehåller 10 hectoliter saft af 15° Baumé, samt 36 konidometergrader syra åtgått till det förutnämnda profvet, så försätter man saften i reservoiren med så mycket svafvelsyra, utspädd med 20 delar vatten, att man på lackmuspapperet här får en alldeles lika reaction som vid det lilla profvet, hvarefter man gifver akt på åtgången af den utspädda syran. Om man nu finner att t. ex. 5 liter <sup>4)</sup> af denna blifvit använda, så utmärka 36 konidometergrader, att 10 hectoliter saft af 15° Baumé fordra 5 liter af den sist nämnda utspädda svafvelsyran. Genom flera profs anställande lærer man sig snart icke allenast att af gradtalet på

<sup>3)</sup> 1 Hectoliter är = 38,2 Svenska kannor.

<sup>4)</sup> 1 Liter = 0,382 Sv. kanna.



konidometern genast finna den nödiga svafvelsyretillsatsen, utan äfven att bestämma den kvantitet svafvelsyra som fordras för hvarje skålpund i öfverskott tillsatt kalk vid klarningen. Man undviker väl icke härigenom att med lackmuspapper undersöka den, efter konidometerns angifvelse, med svafvelsyra försatta saften i reservoi- ren, men man vinner en stor besparing af tid och mera säkerhet i arbetet.<sup>5)</sup> — Enligt SCHUBARTH verkställes hvithetssaftens afdunstning, hos CRESPEL, på det sättet, att man fördelar saften från hvarje klarpanna på två afdunstningspannor, så att den i dessa står blott 3 tum högt, hvarefter upphetningen sker med ånga. I hvarje panna strör man på ytan af saften ungefär 1 kanna fint benkolspulver, hvilket absorberar en del af kalken, fröhvitan och andra främmande ämnen. PAYEN föreslår att till saften sätta 1 till 2 pro mille kolsyrad ammoniak för att fälla kalken och kolsyra det fria kalit, och att sedan, då den afdunstade saften är färdig att filtreras, försätta den med 1 pro mille finslammad och i vatten utörd gips, hvarigenom kolsyrad kalk och svafvelsyradt kali bildas, af hvilka den förra är olöslig, och det sednare ej har något märkbart inflytande på sockret, samt dessutom fränkiljes under filtreringen. Man afdunstar saften till 20° eller 22° Baumé, och stundom, då grofkornigare kol

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 954. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 62.

nyttjas, ända till 27°. Då ångan har  $2\frac{1}{2}$  atmosferers tryckning afdunstas de båda pannorna inom en timma. Innan den genom afdunstningen erhållna sirapen tappas från pannorna afstänges ångan, och efter aftappningen rensköljes pannorna med en återstod af saften. Tid efter annan sker likväl denna rensköljning med utspädd salt-syra, hvarefter pannorna tvättas med vatten. Sirapen fylls på en kopparbeklädd trädreservoir, der den en kort tid lemnas att afsätta sig, hvarefter man borttager skummet och afdrager sirapen, ännu het, på TAYLORSKA filtra som äro ställda i källaren. Skummet och bottensatsen tillgodogöras, såsom förut blifvit nämndt, vid hvitbets-saftens klarning. Enligt PAYEN'S uppgift skall sirapen, efter afdunstningen, först uttappas i en djupare panna och der blandas med  $\frac{1}{2}$  procent blod, utrördt med vatten och sirap, hvarefter man skyndsamt upphettar den, med ånga eller öfver en liflig eld, till dess att den kokar, då man hastigt afbryter kokningen, låter sirapen sätta sig i 2 eller 3 minuter och slutligen antingen aftappar långsamt och med mycken försigtighet det klara på DUMONT'SKA filtra, eller ock låter sirapen förut gå igenom TAYLOR'SKA filtreringsappater, på hvilka den då får komma så oklar som den är <sup>6)</sup>.

Sirapens  
filtrering.  
TAYLOR'S,

TAYLOR'S filtrum består af 18 tum breda och 3 till 4 fot långa säckar af lång-

<sup>6)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1063. — Dictionnaire Technologique, Tom. 20, sid. 49.

hårigt bomullstyg, hvilka äro instuckna i andra blott 6 tum breda säckar af gles<sup>DU-MONT'S, HAMOIR'S,</sup> men stark linneväf, hvarigenom de först-HUARD'S och nämde säckarne komma att ligga veckade<sup>DUFOUR'S</sup> inom de sednare, och således få en, i förhållande till deras rymd, stor silningsyta<sup>filtrerings-apparater.</sup> Hvar och en af dessa dubbla säckar är trädd på den vidare ändan af ett koniskt metallmunstycke och dervid tätt fasthållet med ett omlindadt snöre eller med en påskjuten och omkring säckändan tilltryckt ring. Säckarne hänga i en med förtenadt kopparbleck inuti beklädd trädkista, hvilken, 3 till 4 fot öfver sin botten, är försedd med en horisontel skiljevägg, som har 12 till 25 hål, i hvilka lika många af filtreringssäckarne äro med sina munstycken fastskrufvade, och utgör botten till en reservoir, i hvilken man påfyller sirapen som skall filtreras. Den genom säckarne gångna sirapen låter man nedrinna i blybeklädda, i källaren ställda, kärl. Så länge som säckarne äro nya, ombyter man dem hvarannan dag, men sedermera dagligen, och efter längre tids bruk, två gånger om dagen. De uttagna säckarne prässas, och återstoden i dem, tillika med bottensats och skum från förvaringskärlen, användas, såsom förut blifvit nämnt, vid klarningen. Efter hvarje tömning rengöras säckarne med hett kalkvatten <sup>7)</sup>.

<sup>7)</sup> Dictionnaire Technologique, Tome 20, sid. 112. — PRECHTL's Technologische Encyclopädie, 6 Band, sid. 101. — Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1064.

DUMONT's filtrum <sup>8)</sup> är, hos CRESPEL icke af träd, beklädt med koppar, utan helt och hållet af koppar, 18 tum högt, ofvantill 19 och nedantill 15 tum i diameter. Det har, vid botten, en messingskran och öfver denna ett till öfre brädden uppstigande luftrör. På ett afstånd af  $2\frac{1}{2}$  tum öfver botten hvilar, på fyra fötter, en silbotten af koppar, på hvilken en våt linneduk ligger och på denne det fuktade, groft kornade benkolet, hvilket med en vid ett skaft fästad jernskifva packas ifrån periferien åt midten. Med två inpackningar på detta sätt fylles filtrum till 4 tum ifrån dess öfre brädd, hvartill åtgår 125 skålpund benkol. Man utbreder sedan öfver kolet en våt duk och lägger på denne en silplåt af koppar. Sirapen uppumpas från förvaringskärilen i cylindriska koppar-kärl af 3 fots diameter och  $3\frac{1}{2}$  fots höjd, och aftappas ifrån dessa sednare på filtrerings-apparaterna, hvarvid man särskilt upphämtar den först genomgående af vatt-net från benkolet utspädda sirapen, hvilken man blandar med saften i afdunstningspannorna; den sedan kommande mera koncentrerade sirapen ledes genom ett rör till källaren, der den uppsamlas i blybeklädda förvaringskärl af 38 tums höjd, bredd och djup. Utur dessa kärl, som genom rör och kranar äro förenade med hvarandra, uppumpas sirapen sedan i inkokningspannorna. — Hela filtreringen genom TAYLOR's och DUMONT's apparater varar i  $2\frac{1}{2}$  timma.

<sup>8)</sup> Jemför Årsberättelsen 1831, sid. 36.

Åtgången af benkol utgör  $4\frac{1}{2}$  till högst 5 procent af hvitbetornas vikt. — I somliga fabriker filtrerar man sirapen två gånger, först inkokad till  $16^\circ$  och sedan till  $25^\circ$  Baumé, men någon särdeles fördel vinnes härigenom icke <sup>9)</sup>.

HAMOIR har förändrat DUMONT's filtrum på ett sådant sätt, att filtreringen sker nedifrån uppåt, hvarigenom skummet hindras att afsätta sig i kolet och göra silningen trög <sup>10)</sup>.

Det har ej lyckats DUMONT att i sitt filtrum använda fint kolpulver. HUARD i Varenne-S:t-Mars vid Paris påstår likväl att silningen genom fint kol icke har någon svårighet om man dermed går riktigt tillväga, och att man, enligt hans egen erfarenhet, kan genast inkoka, öfver fri eld, till krystalliseradt socker, sådan hvitbetsaft som blott en enda gång blifvit filtrerad genom fint kol. HUARD håller sitt förfarande ännu hemligt och säger blott att han bereder kolet af ett hittills till kolning obegagnadt ämne <sup>1)</sup>.

Ett filtrum af DUFOUR i Moskau har följande inrättning: Inuti ett trattformigt kärl, som upp till är öppet och nedantill försedt med en kran, är ett koniskt mindre kärl, med spetsen vändt nedåt, så fä-

<sup>9)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1065.

<sup>10)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 727. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 317.

<sup>1)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 727.

stadt att rundtomkring emellan båda ett rum uppkommer. Det inre kärlet, som öfverallt är tillslutet och ofvanpå har ett påfyllnings- och ett luftrör, är omgifvet af en konisk flanellsäck, hvars nedra ända är fästad vid spetsen af detta sednare kärlet, hvaremot dess öfra del är omvikt öfver och fastbunden omkring det yttre kärlets brädd, så att det inre kärlet blir fristående midt i säcken. Då detta filtrum skall nyttjas, fyller man det inre kärlet med kokhett vatten, hvarefter man slår den med benkol kokade sirapen het i säcken. — Detta filtrum har äfven i Frankrike blifvit försökt och vunnit bifall <sup>2)</sup>.

Sirapens  
inkok-  
ning.

Sirapens afdunstning till krystallisationspunkten sker, hos CRESPEL i pannor af lika inrättning som afdunstningspannorna, men af andra dimensioner, nemligen 8 fots längd,  $2\frac{1}{2}$  fots bredd och 16 tum djup. I dessa pannor står sirapen 2 tum högt. — I andra fabriker nyttjar man dels runda pannor med spiralförmiga ångrör, dels stjelppannor (*chaudières à bascule*). — Sirapen eller klärseln uppumpas ifrån förvaringskärleu till pannorna, i hvilka den inkokas till dess att den het visar 40° till 42° på Baumé's areometer. Hos CRESPEL försättes den mera alkaliska sirapen med svafvelsyra, dock aldrig till full neutralisation. I flera fabriker deremot användes icke svafvelsyra. Under kokningen aftages skummet; hotar det att stiga öfver pan-

<sup>2)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 124, 727.

nans brädd, så dämpar man det, på vanligt sätt, med litet osaltadt smör kastadt i pannan. Om sirapen håller så stort öfverskott af kalk att den ej vill koka ordentligt, i hvilket fall den i de Franska fabrikerna får namn af *sirap immobile*, råder PAYEN att, i stället för svafvelsyra, använda inblåsning af luft, dels för att påskynda afdunstningen, dels äfven för att utfälla en del af kalken genom den atmosfäriska luftens kolsyra. — För att finna den rätta inkokningsgraden begagnar man, enligt SCHUBARTH, för det närvarande, hvarken thermometer eller areometer, utan blott de så kallade blås- och fingerprofven. — Hos CRESPEL blifver pannan, efter fulländad kokning, tömd först i kopparbäcknen och sedan i kylpannor af  $2\frac{1}{2}$  fots höjd och  $4\frac{1}{2}$  fots diameter. I dessa afsvalnar sirapen till krystallisationspunkten. Kokningen med dithörande bi-arbeten varar  $\frac{1}{2}$  och afsvalningen  $1\frac{1}{2}$  timma. Kokpannorna rengöras dagligen 2 eller 3 gånger med utspädd saltsyra och derpå med vatten. — Enligt PAYEN tömmes stjelppannorna genast i en af kylpannorna. Dessa kylpannor stå på trissor, för att kunna beqvämt flyttas till sockerformarne då dessa skola fyllas. Då råsocker skall raffineras, samlar man blott fyra kok i en kylpanna och fyller formarne genast för att erhålla en jemnare krystallisation och få melassen att bättre afrinna; annars låter man sju till åtta kok komma tillsammans i en kylpanna.

Den inkokta och behörigt afsvalnade sirapen fyller på basterformar för att ut-

Sockrets  
krystalli-  
sation.

CRESPEL's kristallisera, hvarvid man söker att så  
 cristalli- jemnt som det är möjligt fördela de redan  
 soirs. bildade sockerkornen genom hela massan  
 CHOMEL's af sirapen. Om sirapen efter inkokningen  
 krystalli- visar  $40\frac{1}{2}^{\circ}$  Baumé bör den vid påfyllnin-  
 sations- gen på formarne hafva  $84^{\circ}$  C. temperatur,  
 method. men om den blifvit inkokad till  $41\frac{1}{2}^{\circ}$   
 Baumé, bör temperaturen vid påfyllningen  
 vara  $90^{\circ}$  C. — I stället för de vanliga baster-  
 formarne kan man äfven nyttja andra kärl,  
 t. ex. CRESPEL's så kallade *Cristallisoirs* eller  
 flata fat af förtennadt bleck, hvilka nu  
 kommit mycket i bruk, äfven i kolonierna.  
 Sedan dessa fat blifvit fyllda, lemnas de  
 orörda i 24 timmar, hvarefter de flyttas i  
 ett till  $37^{\circ}$  eller  $38^{\circ}$  C. uppvärmdt rum,  
 der man gifver dem en sådan ställning  
 eller inrättning, att den frånskilda sirapen,  
 en eller två gånger hvarje dag, kan afledas  
 till kopparreservoarer i kokrummet. — Efter  
 10 dagar är sirapen (den andra sirapen el-  
 ler sirapen af första produkten) merendels  
 fullkomligt afrunnen. Man uttager då utur  
 formarne den krystalliserade *första pro-  
 dukten* och afskärer den undre med sirap  
 fyllda delen, hvilken sedan förarbetas til-  
 lika med den sirap som nu afrunnit. Det  
 öfriga råsockret sönderslås med trädklubbor  
 och inpackas i säckar eller fat <sup>3)</sup>.

Ett nytt krystallisations-förfarande,  
 genom hvilket melassen skall både hastigt  
 och fullständigt kunna afskiljas ifrån det kry-  
 stalliserade sockret, är föreslaget af CHOMEL.

<sup>3)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid.  
 1068; 3 Jahrg. sid. 728.



Nära under taket i ett rum, hvori en temperatur af  $19^{\circ}$  till  $22^{\circ}$  C. oafbrutet underhålles, stå krystallisations-kärnen, hvartill begagnas jernbandade trädkärl, hvardera af 500 liters (190 kannors) rymd. Hvert och ett af dessa kärl har dubbla bottnar, af hvilka den öfre är af messingsväf eller af genomslagen kopparplåt. Ifrån rummet emellan de båda bottnarne nedstiger, ända ned i källaren, ett omkring 27 fot långt rör, hvars ända är neddoppad i ett med melass fylt litet kärl och försedt med en kran. Ifrån samma rum utgå dessutom tvenne andra rör, som uppstiga på hvar sin sida af kärlet, båda försedda med kranar och det ena derjemte med en tratt. Då denna apparat skall nyttjas, tillsluter man det nedstigande rörets kran, men öppnar de båda öfriga, hvarefter man, genom den nyssnämde tratten, inhåller så mycket melass, att icke allenast det nedstigande röret, utan äfven rummet emellan krystallisations-kärlets bottnar, blir fylt deraf. Då detta skett, tillsluter man de båda sidorörens kranar och fyller kärlet med inkokad sirap, hvilken man lemnar i hvila till dess att krystallisationen är fulländad, hvartill vanligen 24 timmar fordras. Man sönderbryter då krystallskorpan på ytan och öppnar det nedstigande rörets kran. Melasspelaren i röret sänker sig då något, hvarigenom, under sockret, ett lufttomt rum uppstår, i hvilket melassen i sockermassan, genom lufttryckningen på dennas yta, tvingas att nedrinna. Det lilla kärlet, hvori det från krystallisations-kärlet

nedstigande rörets ända är doppad, har, nära vid brädden ett afloppsrör, genom hvilket melassen, i mon som den afrinner ifrån sockret, utflyter i en reservoir. — En fabrik, som dagligen tillverkar 2,000 skålpund socker, behöfver 8 sådana krystallisations-kärl, af hvilka blott 4 på samma gång äro fyllda. Alla basterformar med tillhörande krukor blifva härigenom umberliga. Det är icke nödvändigt att förse hvart och ett af de fyra krystallisations-kärlen med nedstigande rör, utan man kan ganska lätt förena dem med ett enda sådant, men hvart och ett kärl måste då, genom kranar, kunna isoleras, på det att icke luft må inkomma i apparaten då något af kärlen är tomt. Den nedre kranen får, då kärlen äro förenade, naturligtvis icke öppnas förr än krystallisationen är fullbordad. CHOMEL anser det vara bättre att nyttja krystallisations-kärl af träd än att hafva dem förfärdigade af koppar, emedan, i det sednare fallet, luft lättare intränger längs efter insidorna af kärlen. — Det enda man hittills haft att anmärka emot CHOMEL's method, är att krystallisationen går långsamt, men denna anmärkning torde förfalla då methoden kommit mera i bruk <sup>4)</sup>.

Den afrunna sirapens omkokning och ytterligare behandling.

Den ifrån första produkten (sid. 122) afrunna och i reservoiren samlade sirapen af 12° Baumé utspädes med lika delar vatten och uppvärms, i en med ånga upphettad panna, till 88° eller 100° C.,

<sup>4)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 729. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 466.

hvarefter den försättes med litet benköl, om den har mörk färg, silas genom DUMONT'S filtrum, inkokas sedan (hos CRESPEL med tillsats af svafvelsyra) till 42° Baumé och fylls på basterformar då den afsvalnat till 80° C. Den afrinnande sirapen (tredje sirapen eller sirap af andra produkten) ledas till ett i källaren stående förvaringskärl. För alla dessa arbeten gäller det som förut blifvit sagdt, men ofta fordras här större försigtighet, emedan denna slags sirap lättare förändras än den första. Mycket seg sirap inkokas, enligt PAYEN, fördelaktigast i ROTH'S eller DEGRAND'S och BRAME-CHEVALIER'S apparater. Den *andra produkten*, eller det utur andra sirapen i basterformarna krystalliserade sockret, däckas med sirap af första produkten, sedan den förut blifvit afdunstad till 31° eller 32° Baumé och något afsvalnat, hvilken däckning stundom förnyas om sockret är mycket mörkt och fett. Däckning med lera är mindre allmän. Formarne blifva stående 5 eller 6 veckor i det varma rummet, hvarunder man tid efter annan afhåller utur de under formarne ställda krukorna den mer och mer långsamt afrinnande sirapen. Slutligen uttager man topparne och afskärer de bruna spetsarne, hvilka blandas med den tredje sirapen. Hos CRESPEL omkokas ytterligare den tredje sirapen, hvarefter en *tredje produkt* derutur erhålles genom långsam krystallisation. På lika sätt fås äfven en *fjerde produkt*, men dessa båda sistnämde produkters tillverkning är i de flesta fabriker bortlagd. Äfven vattnet, hvarmed

TAYLOR'ska filtra äro uttvättade, kan på detta sätt inkokas <sup>5)</sup>).

**Socker af pumpor.** En Ungersk fabrikant skall med mycken fördel hafva tillverkat socker af pumpor. Enligt de få uppgifter härom, som hittills blifvit erhållna, synas pumporna vara sockerrikare än hvitbetan, emedan man genom användande af vanlig skrufpräss utbringat 6 procent af pumpornas vigt socker och således bordt hafva kunnat vinna ett betydligt större utbyte om man nyttjat hydraulisk präss. Sockertillverkningen af pumpor skall vara mycket lättare än den af hvitbetor, derigenom att det genom pumpornas rifning erhållna moset kan förvaras i 6 dagar, och saften i 3 veckor, utan att sockret förstöres. Äfven skall saften under kokningen icke gifva högt skum och ej lätt vidbrännas. Råsockret är ej starkt färgadt och har, likasom melassen, en ej oangenäm bismak af melon, hvarföre melassen kan användas i matlagning, hvilket icke är händelsen med melass af hvitbetor. — Pumpornas frö skola gifva 16 procent af sin vigt ganska välsmakande matolja <sup>6)</sup>. — Detta allt fordrar ännu en närmare bekräftelse.

**Benkol.** GARNOT GABOCHE har uppfunnit ett sätt att korna benkol för de DUMONT'ska filtrensapparaterna. Machinen härtill är en till behöls korning med trädbottnar försedd trumma af jernplåt, hvars hela cylindriska yta är genom-

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1069; 3 Jahrg. sid. 236.

<sup>6)</sup> ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 11 Band, sid. 500.

borrad med 8 till 10 hål af  $\frac{1}{4}$  linies diameter på hvarje-quadrum. Midt igenom trumman, hvars diameter är 36 tum, går en axel, på hvilken hon kringvändes med en vef, och inuti sitta tvärsöfver 12 till 20 jernstänger. Tillika med kolet, som skall kornas, inläggas i trumman 5 eller 6 trädkulör af 5 tums diameter, hvilka genom machinens kringvändning kastas emellan jernstängerna och kolet, hvarigenom detta söndermales till dess att det utkommer genom de små hålen på trumman. — En arbetare kan med denna machin korna 100 kilogrammer benkol i timman <sup>7)</sup>.

För att göra nyttjadt benkol åter användbart till siraps rening och filtrering plägar man, enligt SCHUBARTH, i de flesta Franska sockerfabrikerna tvätta det med vatten och utspädd saltsyra samt sedan omglödgä det i slutna kärl. — Ett annat och fördelaktigare förfarande är uppfunnet af DEROSNE. Kolet uttvättas först med vatten i kringhvälfvande tunnor och torkas sedan på en ugn, hvilken är betäckt med en tjock tackjernsplåt, och utur hvilken elden och röken utgår genom ett platt och bredt, med jernplåtar ofvanpå belagdt horisontelt rökrör. Då ugnen blifvit eldad, lägger man det fuktiga benkolet på rökrörsplåtarna, för att torkas, hvarefter det, så snart som ugnsplåten kommit i rödglödning, utbredes tunt på denne och omröres med en jernraka till dess att det icke mera

DEROSNES  
sätt att  
göra  
nyttjadt  
kol åter  
använd-  
bart.

<sup>7)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 730.

gifver någon rök, hvarefter det borttages ifrån ugnen och är färdigt <sup>8)</sup>).

*Ättika.*

Det nyare och nu mera, genom utgifna beskrifningar, bekanta sättet att tillverka ättika består deri att låta utspädd alkohol, försatt med en ganska liten kvantitet af ett annat organiskt ämne såsom socker, malt m. fl., rinna öfver en stor yta (vanligen af hyfvelspån) i beröring med luften, vid en temperatur af 32° till 36° C. LIEBIG har, angående detta tillverknings-sätt, meddelat åtskilliga viktiga upplysningar, af hvilka jag här skall lemna ett utdrag. — Jemförelsen emellan de förhållanden, i hvilka kol, väte och syre äro förenade i alkoholen och i ättiksyran, visar att ättikbildningen beror på en syrsättning, hvarigenom först en del af alkohols väte oxideras till vatten och sedan återstoden ytterligare syrsättes. I den första delen af denna kemiska process blir alkoholen genom väteförlusten förvandlad till en högst flygtig kropp, som fått namnet aldehyd, hvilken, då den kommer i beröring med en tillräcklig kvantitet atmosferisk luft, genast syrsätter sig till ättiksyra. Är deremot tillgången af atmosferisk luft för knapp, så bildas mindre ättiksyra eller, hvilket är detsamma, blir ättikan svagare, och den delen af aldehyden som saknar tillfälle att syrsätta sig, förflyger. En hufvudsak vid ättiktillverkningen är således att låta alkoholen

<sup>8)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 1073.

alkoholn beständigt träffas af så mycket atmosferisk luft som fordras till en fullständig ättikbildning. Härvid upptaga 100 skålp. alkohol 69 skålp. syre utur luften och gifva 169 skålp. ättikå, hvaraf 1 uns mättar 424 gran kolsyradt kali. Af 100 skålp. alkohol (=  $20\frac{1}{2}$  kannor = 41 kannor bränvin af 0,9335 eg. vigt), utspädda med 2230 skålp. vatten, erhållas således 2399 skålp. ättika af den styrka att 1 uns deraf mättar 30 gran kolsyradt kali. Vid ättikberedning i stort gifva 41 kannor bränvin af 0,9335 eg. vigt, äfven om de för ättikbildningen mest gynnande omständigheter inträffa, icke mera än 364 i stället för 390 kannor ättika af den sist nämnda styrkan; således uppkommer en förlust af  $\frac{1}{15}$ . — Under förvandlingen till ättika upptager hvarje skålpund alkohol 7,838 kubikfot syrgas, hvilka innehållas i 37,32 kubikfot atmosferisk luft. Till 100 kannor ättika af ofvannämnda styrka fordras så mycket syre som innehålles i 957 kubikfot luft. — I ett rum af 40 fots längd, 27 fots bredd och  $13\frac{1}{2}$  fots höjd kan man, vid tre väggar, beqvämt ställa 30 syrningskärl, hvilka på 17 timmar lemna 795 kannor färdig ättika af förutnämnda styrka, hvar till åtgår så mycket syre som finnes i 7608 kubikfot luft. Rummet inrymmer, då syrningskärlen icke äro insatta, 14580 kubikfot luft. Hvert och ett syrningskärl intager 30 kubikfot, hvaraf  $\frac{1}{3}$  utgöres af träd och  $\frac{2}{3}$  af luft i kärnen; således återstå för luften i rummet 14280 kubikfot. — Om

rummet vore lufttätt tillslutet, så skulle, på bekostnad af syret i den innestängda luften, 1,500 kannor ättika kunna produceras på  $32\frac{1}{2}$  timme, efter hvilken tid luften skulle vara beröfvad allt sitt syre och ättikbildningen upphöra. För att underhålla en oafbruten tillverkning af nämde qvantitet ättika vore det då nödvändigt att emellan hvarje förlopp af  $32\frac{1}{2}$  timme ombyta luften. Det är således äfven klart att, i det ofvan anförda exemplet, de 30 syrningskärlen fordra ett ombyte 7,608 kubikfot ny luft emellan hvarje 17:de timme. — I de flesta ättikfabrikerna tillsluter man fönster och dörrar, så noga som det är möjligt, för att spara bränsle, och låter luftombytet ske genom springor och andra tillfälliga öppningar, utan att något afseende göres på qvantiteten af den luft som således inkommer. Derföre händer det, i många sådana fabriker, att syrningskärlen i första början gifva ättika af behörig styrka, men hvars halt sedan aftager till en constant grad, öfver hvilken den sedan icke kan höjas. Huru nödvändigt det är att iakttaga ett visst förhållande emellan syrningskärlens antal och rummets storlek, då luftvexlingen blott sker tillfälligt, visar LIEBIG genom följande exempel: I en ättikfabrik, der ingen särskilt anstalt var gjord för luftens ombyte, gäfvo sex syrningskärl en utmärkt god ättika, hvilket föranlät fabrikanten att insätta två nya dylika kärl, men följden deraf blef, att ättikans halt aftog icke blott i de båda nya utan i alla åtta syrningskärlen. —



I en väl inrättad ättikfabrik bör den luft som gått igenom syrningskärnen icke få blanda sig med luften i rummet, utan bör bortföras derifrån, eller, hvilket är det samma, luften i rummet bör ej användas till ättikbildningen, utan dertill bör luft utifrån inledas. — Man behöfver ej frukta att bortskaffandet af den luft som afgifvit sitt syre medförer en större förlust af ättika än den som vanligen äger rum; ty då ättikan bildas endast i förhållande af lufttillgången, och den inkommande luften undantränger en lika volym med ättikånga mättad luft, hvilken i alla fall, på ett eller annat sätt, måste utgå utur rummet, så går, under hvilka omständigheter som helst, en lika qvantitet ättika förlorad. — Öfver hvarje syrningskärl böra antingen i taket eller väggen af rummet öppningar göras, hvilkas yta bör vara lika stor som ytan af lufthålen i syrningskärlens öfre botten. För luftens insläppning i rummet böra i nedre delen af väggarne, lägre än kärlets botten, äfven öppningar finnas. Om vintren kan uppvärmd luft införas genom ett rör. — Ett ytterligare vilkor är att öppningarne i syrningskärlens öfra botten, genom hvilka den luft, som har tjenat till syrsättningen, utgår, stå i noga förhållande till qvantiteten af den atmosfäriska luft som i hvarje timme måste gå igenom kärnen. Under förutsättande att denna qvantitet, i följd af hvad förut blifvit nämnt, utgör 15 kubikföt i timmen, har LIEBIG beräknat att genomskärningsytan af öppningen i hvarje syrningskärns

öfre botten borde utgöra 1,53 kvadrattum eller hafva en diameter af 1,39 tum, om luften hade en obehindrad genomgång. Men då detta icke är händelsen, emedan de i syrningskärnen inlagda hyfvelspånorna minska den genomgående luftens hastighet, och då derjemte den utur kärnen kommande luften aldrig är fullkomligt fri ifrån syre, hvaraf den vanligen ännu innehåller 12 till 15 procent, så anser LIEBIG den öfre öppningen i hvart syrningskärl böra hafva en genomskärning af åtminstone 6 eller 7 kvadrattum.— Det är svårt att theoretiskt bestämma ett noga mått för de öppningar, genom hvilka luftombytet i syrningsrummet sker. Den förut gifna föreskriften, att dessa öppningar böra hafva lika stor yta som lufthålen i de öfre bottnarne af syrningskärnen, gäller blott i det fall att den yttre luften har samma temperatur som luften i rummet; men då detta hos oss aldrig händer, och den utströmmande luftens kvantitet står i förhållande till skillnaden emellan den yttre och den inre luftens temperaturer, så följer att öppningarne måste regleras efter denna skillnad, hvilket lätt låter verkställa sig om öppningarne förses med skjutluckor. — Hålen i syrningskärnens nedre del, genom hvilka luften inkommer i kärnen, böra vara tillsammans lika stora med de öppningar, utur hvilka luften utgår ifrån kärnen, eller snarare något mindre, i anseende dertill, att temperaturen är lägre i den nedra än i den öfra delen af kärnen. — Då lufttillgången i syrningskärnen är otillräcklig

för en fullständig ättikbildning, innehåller ättikan aldehyd, hvars närvaro således gifver tillkänna att mera luft måste införas i syrningskärnen. Till aldehydens upptäckande i ättikan föreslår LIEBIG följande enkla och säkra prof. Man destillerar  $1\frac{1}{2}$  kanna af ättikan i en glasretort, under det att förslaget hålles väl afkyldt. Då ungefär  $\frac{1}{32}$  öfvergått, upphettar man en liten del af distillatet, i ett glasrör, med kaustik kalilut. Om vätskan då färgar sig vingul, gul, gulbrun, brun eller mörkbrun, så innehåller ättikan aldehyd, och halten deraf står i förhållande till de nyss anförda färgnuancerna, af hvilka man således finner i hvad mån lufttillträdet bör ökas. — Man anser det för svårt eller förenadt med stor förlust att öka ättikans styrka öfver en viss grad, men LIEBIG är öfvertygad att man kan gifva ättikan hvilken styrka man behagar, om man vid hvarje pågjutning på syrningskärnen tillsätter litet bränvin, hvarvid det likväl är nödvändigt att uppvärma den luft, som införas, till syrningskärlens temperatur <sup>9)</sup>.

För att minska den betydliga kostnad, som, vid tillverkningen af gas, uppkommer derigenom att retorterna, genom eldens åverkan, snart förstöras, har S. BROWN i London föreslagit att göra retorternas

*Gaslysning.*  
BROWN'S  
gasretorter.

<sup>9)</sup> Annalen der Pharmacie, Band. 21, sid. 113. — ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 11 Band, sid. 22. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 50. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 521.

bottnar lösa, hvarigenom de, så snart som de blifvit utbrända, kunna, med bibehållande af retorternas öfriga del, borttagas och utbytas emot nya. BROWN'S retorter hafva en nästan parallelipipedisk form, och hvarje retorts lösa botten består af en flat jernhäll, hvilken hvilar på en i ugnen inmurad fyrkantig och ihålig jernram, som är försedd med en i alla dess fyra sidor löpande ränna eller fördjupning, hvari en på retortbottnens undra sida befintlig upphöjd kant nedstiger. Öfver den på detta sätt liggande botten är den öfriga delen af retorten stjelpt, så att den med sina bräddar äfven ligger i den ihåliga ramens ränna. En lufttät förening emellan retorten och botten är bildad derigenom att den förenämnda rännan är fylld med en lättsmält metallblandning. För att hindra dennas smältning då retorten upphettas, ledes genom den ihåliga ramen en beständig ström af vatten, som håller metallblandningen afkyld. Då retortbotten skall ombytas uttappas vattnet utur rännan och metallblandningen smältes, hvarefter den gamla botten med lätthet kan borttagas och den nya insättas <sup>10)</sup>.

CHAUS-  
SENOTS  
sätt att  
öka gas-  
lågans  
lysför-  
måga.

CHAUSSENOT i Paris har uppfunnit en inrättning af gaslamporna, hvarigenom gaslågans ljus får en mycket större intensitet än den som vanligen ernås. Detta sker hufvudsakligen derigenom att gasens för-

<sup>10)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series Vol. 7, sid. 170. — DINGLERS Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 443.

bränning underhålles med upphettad luft, för hvilket ändamål gaslågan är omgifven af tyenne cylinderglas, emellan hvilka luften nedströmmar och uppvärms af det inre glasët och lampans heta delar innan den kommer till lågan. — Denna uppfinning, hvilken La Société d'encouragement pour l'industrie nationale belönat med 3000 francs, kan här icke närmare beskrivas <sup>1)</sup>).

Glaset's egenskap att låta spinna eller utdraga sig till hårfina och i hög grad böjliga trådar har länge varit begagnad till förfärdigande af en mängd mindre grannlåttsvaror utan något egentligt värde. — Nyligen har OLIVI i Venedig med framgång försökt att tillverka väfnader af glas, och i Frankrike har DUBUS-BONNEL i Lille börjat att utöfva denna nya industri. Dessa väfnader skola i färgprakt vida öfverträffa allt hvad man kunnat åstadkomma i siden- samt guld- och silfvertyg <sup>2)</sup>).

*Glas.  
Glasväf-  
nad.*

GRABMAYER i München har bekantgjort ett af honom användt förfarande att tillverka en marmorlik massa och deraf skära ett slags fanér, hvilka så väl i färgteckning, politurglans och lätthet att anbringas på träd eller mur, som äfven i förmåga att uthärda omvexlingarne i luftens temperatur och fuktighets-tillstånd, vida öfverträffar alla hittills kända konstjorda

*Artificial  
sten.  
GRAB-  
MAYER'S  
stenfanér.*

<sup>1)</sup> Bulletin de la Société d'encouragement, Mars 1837, sid. 98. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 65, sid. 132.

<sup>2)</sup> DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 318.

marmorarter. — För att tillreda denna massa upphettar man, i en tackjernskittel, 50 kannor vatten till  $88^{\circ}$  C., hvarefter man tillsätter 100 skålpund krita och omrör den med en eller bäst med två trädspadar till dess att blandningen utgör en tunn och likartad välling. Denna silar man sedan genom en messingstrådsil och slår den i ett kärl som på sidan har flera tappar den ena öfver den andra. För tidens sparande är det väl bäst att företaga detta arbete emot aftonen och låta kritan under natten få sjunka, hvartill 12 eller 14 timmar fordras; men, om man vill hafva krita af olika finhet, förrättar man arbetet om dagen för att kunna aftappa den sjunkande kritan från ett högre eller lägre tapphål. Den aftappade kritan slås åter i kitteln och uppvärms långsamt till kokning, hvilken, under beständig omrörning, fortsättes till dess att massan fått den seghet att den knappt afrinner ifrån spaden. Till den förutnämnda vigten krita tillsätter man nu  $5\frac{1}{4}$  till 6 skålp. vanligt ljus lim,  $\frac{2}{3}$  skålp. kokadt och åter kalladt pergamentlim, tillika med de efter dess kokning återstående spånor, och 15 till 16 lod fin pappersmassa af i vatten sönderrördt och åter utkramadt tryckpapper. Den grundfärg, som massan skall hafva, kan nu, väl rifven med litet limvatten, tillsättas, i synnerhet om färgen är rödaktig, brunaktig eller annars ljus; men om den är grå, blå, grön eller af en mörkare nuans är det bättre att tillsätta färgen sedermera. Man minskar nu elden och afdun-

star massan, som man beständigt omrörer för att hindra vidbränning, till dess att ett upptaget prof deraf icke betydligt fäster vid händerna, icke får någon hårdare skorpa utanpå och ej är för hårdt för att kunna formas. Om kritan är af god beskaffenhet fordras för afdunstningen 4 till 7 timmar. En hufvudsak dervid är att man styrer elden väl, så att massan alltid hålles i en jemn lindrig kokning, att man genom flitig omrörning hindrar en skorpa att bilda sig och att man slutligen borttager elden då afdunstningen nalkas sitt slut. En tillsats af vatten under afdunstningen förderfvar massan alldeles. Den färdiga massan tages utur kitteln för att antingen genast förarbetas eller ock förvaras, betäckt med en fuktig duk, på det att den ej må hårdna i ytan. — Färgerna till massans färgning och marmorering rifvas väl med svagt limvatten, torkas, pulveriseras derefter fint och uppblötas med vatten till en fuktig deg, i hvilket tillstånd de hållas i beredskap för att hastigt kunna blandas med kritmassan. Af denna hastiga sammanblandning beror marmoreringens framgång, hvarföre flera personer fordras till detta arbete, som helst bör företagas i ett varmt rum. För öfrigt behöfver man ej mer än 3 eller 4 hufvudfärger till hvarje marmorsort, och man väljer i synnerhet sådana som hafva en stor delbarhet. Stora quantiteter deraf fordras icke heller, ty af de finare färgerna åtgå 1 till 2 lod och af de grofvare högst 1 skålp. till 70 skålp. massa. Indigo, väl glödgad

kimrök, gula och röda lackfärger, olika sorter chromgult, mörk rödkrita, bränd ockra, åtskilliga slags Engelskt rödt, kremserhvitt, finslammadt Veronesergrönt och Schweinfurtergrönt utgöra nästan alla färger som behöfvas. För att efterbilda metallådror kan man använda några rifna metaller, sådana som de i handeln förekomma. Den massa, som skall marmoreras, fördelas emellan tre eller flera personer. Hvarje klimp utbredes, så hastigt som möjligt är, till en tumstjock kaka, hvilken bestrykes både på längden och på tvären med en eller två färger. Kakan sönderdelas sedan och sammanlägges i flere lager, emellan hvilka mera färg pålägges, hvarefter alltsammans hopknådas och åter formeras till tunna kakor, på hvilkas ljusare ställen man mer eller mindre fördelar färgen. Slutligen sammanlägger man hela massan och utbreder den något. Man bör undvika ett öfverflöd af färg, men icke heller använda för litet deraf, och i allmänhet tillse att massan hvarken får ett för mycket brokigt eller ett alltför enformigt utseende. — Så snart som en arbetare fått sitt stycke färdigt, lägger han det, så varmt som möjligt är, i den med papper inuti beklädda prässlådan<sup>3)</sup>, jemnar och igenfyller, särdeles i midten, alla håligheter, påsätter prässlocket och sammanprässar de särskilda la-

<sup>3)</sup> Prässen och fanérskärningsmachinen, hvilka här icke kunna beskrivas, finnas aftecknade i Svenska Industri-Föreningens Tidskrift, Årg. 1837, 6:te häftet, sid. 179.



gren, som nu utgöra ett helt, så starkt som möjligt är. På prässningens styrka beror hufvudsakligt så väl marmoreringens skönhet som hela massans fulländning. Man lemnar massan, efter hennes större eller mindre fuktighetsgrad, 12 eller 16 timmar i prässen, hvarefter man uttager henne, för att, med en dertill inrättad machin, deraf skära fanéren, hvilka man sedan lemnar att torka på ett svalt ställe. — Med de färdiga fanéren kan så väl träd som mur beklädas. Består underlaget af träd så bör detta vara väl torrt och gammalt. Om ytan, på hvilken fanéren skola läggas är plan, så behöfva de ingen förberedning, men i annat fall måste de uppmykjas i vattenånga, hvilket bäst sker på det sättet att de läggas på genomborrade bräden eller på utspänd väf och insättas i en tät lår, genom hvars botten vattenångan ifrån en kokande panna inledes. Fanéren blifva då snart så böjliga att de foga sig efter hvilka former som helst. På träd fästas fanéren med lim, men på mur och sten säkrast med GULL's universal- eller så kallade parolik-kitt <sup>4)</sup>. Skola inga

<sup>4)</sup> Detta kitt, som i flera år kan, i torrt tillstånd, förvaras i väl tillslutna flaskor, beredes af nyss ystad mjölk, hvilken man utbreder på spänd väf och torkar i luften under flitig omvändning och sönderrörning, hvarefter man sammanrifver 90 delar af den väl torkade ostmassan med 10 delar pulveriserad bränd kalk och 1 del med tillhjälp af litet alkohol pulveriserad kamfer. Af denna blandning erhålles kittet genom rifning med litet vatten.

fogar blifva synliga, så måste fanérskifvorna i kanterna väl uppjukas samt göras något flikiga, och efter infogningen sammankittas med redan prässad, torkad och åter uppblött marmormassa. Då fanéren äro pålagda och tillika med limmet eller kittet blifvit torra, afhyflas de med tillhjälp af vatten, slipas med hård pimsten och lemnas att torka, hvarefter slipningen och torkningen förnyas en eller två gånger. En ytterligare slipning med finkornig sandsten och linolja borttager oröna ställen, och en afslipning derefter med pimstenspulver och olja åstadkommer en fullkomligt glatt yta, som, äfven utan vidare politur, så väl i glans som för känseln liknar den slipade ytan af en hård stenart. Slutligen öfverstrykas fanéren, på vanligt sätt, med snickarepolitur eller någon annan färglös fernissa, sedan deras yta förut blifvit något uppvärmd <sup>5)</sup>.

Tegel.  
TERRASSON-  
FOUGÈRES  
tegel-  
form-  
nings-  
machin.

Några till tegeltillverkningen hörande uppfinningar hafva blifvit bekanta, ibland hvilka i synnerhet en af TERRASSON-FOUGÈRE i Frankrike uppfunnen tegelformningsmachin utmärker sig så väl genom det egna i dess inrättning, som äfven genom de goda resultat densamma visat sig gifva. Denna machin, som nu blifvit införd i Würtemberg, Baden och Bajern, slår icke teglet i formar, utan lermassan framkommer i skapnad af långa parallelepipediska stycken, af hvilka ifrån 10 ända till 40

<sup>5)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 137, 340.

tegel på en gång afskåras. Den dagliga tillverkningen kan, utan för stor ansträngning, gå till 20 eller 25 tusen tegel. — Machinens sammansättning är för mycket invecklad för att här kunna göras tydlig <sup>6)</sup>.

Handlanden DONNER i Königsbronn i <sup>DONNERS användande af</sup> Würtemberg använder upphettad luft till eldens underhållande i tegelugnar, hvar <sup>upphettad luft vid tegelbränning.</sup> igenom han icke allenast skall bespara 28 procent af veden, utan äfven fullborda bränningen på 12 till 18 timmar kortare tid än vanligt <sup>7)</sup>.

En metallblandning af koppar och zink, kallad Chryсорin, liknar till utseendet fullkomligt 20 karatigt guld. Dess guldfärg skall härröra endast deraf, att 100 delar koppar i chryсорin äro legerade med jemnt 51 delar zink. Använder man vid sammansmältningen en för länge underhållen hetta, så att en liten del af zinken förflyger, så får legeringen en vanlig messingsfärg. Man måste derföre vid denna smältning iakttaga den största försigtighet. För att lyckas häri lägger man på degelns botten först  $\frac{1}{3}$  af den erforderliga zinkquantiteten och deroftvanpå all kopparn, hvilken man sedan betäcker med en glasartad fluss. Degeln upphettas der- efter i en vindugu till dess att kopparn är väl smält, hvilket man igenkänner af <sup>Metaller. Chryсорin.</sup>

<sup>6)</sup> Portefeuille industrielle, Tome 3, sid. 49. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 662, 671. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 409.

<sup>7)</sup> Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 31.

dess spegelblanka yta under flussen; först då tillsätter man den återstående zinken styckevis <sup>8)</sup>.

Nysilfver,  
Argentan,  
Maille-  
chort.

Sedan det så kallade Nysilfret eller Argentan, som är en blandning af koppar, zink och nickel, kom i allmännare bruk, började man frukta att dess användande i stället för verkligt bordsilfver, och till kärl för åtskilliga matvaror, kunde vara skadligt för helsan, hvarföre äfven ett sådant begagnande deraf på åtskilliga ställen varit förbjudet. Närmare undersökningar hafva likväl visat att nysilfret utan fara kan nyttjas till förenämde behof. Då denna metallblandning äfven begynt att komma i bruk i Sverige, anser jag mig här böra i utdrag intaga LIEBIG's och DARCEY's afhandlingar om densammas oskadlighet.

Man har emot nysilfret anfört att kopparn och zinken äro, vid luftens tillträde, lösliga i växtsyror och gifva salter som yttra giftiga verkningar, samt att nickeln, om ock för sig sjelf oskadlig, likväl är smittad af arsenik. Häremot anmärker LIEBIG följande: a) Hvad *kopparn* angår, kan en menniska förtära mer än 100 milligrammer, i form af salt, utan att känna någon olägenhet deraf; först i dosis af ett qvintin skulle kopparn kunna döda ett barn. För öfrigt blifva kopparsalterna, enligt försök på djur, dels uppkräkta dels kemiskt förändrade, om de i betydligare qvantitet inkommit i magen.

<sup>8)</sup> DINGLER's Polytechnisches Journal, Bänd. 63, sid. 156.

Man kunde invända att väl icke en hastig men dock en långsam kopparförgiftning här voro att befara. Härpå kan svaras att de flesta födoämnen innehålla koppar. Hvete, t. ex. innehåller deraf så mycket att en människa med hvetemjölet förtärer ungefär 2 milligrammer koppar dagligen. Dessutom vet man att oräkneliga hushåll tillreda sin mat i kopparkärl, som blott då de voro nya hade en god förtäring, utan att någon anmärkningsvärd olägenhet derigenom uppstått. LIEBIG har visat, att, om man låter en sked af nysilfver af 6 till 7 lods vikt i 48 timmar stå i 12 lod matättika, så att denna blott till en del betäcker skeden, blott 13 milligrammer koppar blifva upplösta i ättikan. Låter man deremot skeden alldeles betäckas af ättikan, så svartnar hon väl, men nästan intet af kopparn upplöses. För att således med ättikan intaga 1 qvintin kopparoxid, skulle en människa behöfva förtära 107 skålp. ättika, hvare 285 skedar af nysilfver legat i 48 timmar. En lika stor sked af messing hade, under lika omständigheter, afgifvit till ättikan 104, en sked af koppar 87 och en sked af 12 lödigt silfver  $7\frac{1}{2}$  milligr. koppar, hvilka tal således uttrycka förhållandet af de särskilda metallernas skadlighet. — *b)* Af zinken hade 12 lod ättika, efter 48 timmar, upptagit från en sked af nysilfver blott ett ovägbart spår. Antager man att den upplösta zinken utgjort 1 milligramm, så skulle en människa, som dagligen förtärde 2 lod sådan ättika, behöfva ett år för att intaga

1 gran zink. För öfrigt bör märkas att zinken, som annars så lätt oxideras och löses, förlorar denna egenskap nästan alldeles i förening med nickel. Äfven jern skyddas för rost genom en halt af nickel. — c) *Nickeln* löser sig alldeles icke i ättikan så länge ett enda spår af zink är öfrigt. Men om man antager att dessa båda metaller löstes i samma förhållande, så skulle det af LIEBIG undersökta nysilfret, som bestod af 60 delar koppar, 21 delar zink och 19 delar nickel, hafva afgifvit till 12 lod ättika  $4\frac{1}{10}$  milligramm af den sistnämde metallen. Nu är det likväl icke nickeln, utan blott dess arsenikhalt, som man fruktar. Om man derföre, oaktadt det ligger i fabrikantens interesse att åstadkomma en arsenikfri vara, emedan äfven en högst ringa halt af arsenik gör nysilfret sprödt, antager nickeln innehålla den största observerade arsenikhalt eller  $\frac{1}{1000}$ , så skulle  $4\frac{1}{10}$  milligramm af denna nickel innehålla  $\frac{1}{266}$  milligr. arsenik. Om således en människa dagligen förtärde 2 lod ättika som i 48 timmar stått i beröring med en sked af nysilfver, så skulle hon, för att få 1 gran arsenik, behöfva 98,952 dagar eller 276 år. — Alla här gjorda antaganden äro, oaktadt deras skenbara litenhet, likväl mycket för stora, ty det lärer väl aldrig inträffa att någon människa dagligen skulle förtära sådan ättika, som här blifvit förut-satt. För öfrigt är det nu mera en så allmänt följd försigtighetsregel att icke låta metallkärl länge komma i beröring med sura ämnen,

ämnen, att någon fara i detta hänseende högst sällan inträffar. Betänker man tillika hvilka qvantiteter arsenik, bly och qvicksilfver finnas i de färger, hvarmed våra boningsrum målas och bleckvaror eller andra lackerade saker öfverdragas, utan att deremot något förbud blifvit utfärdadt, så finner man huru olämpligt det vore att förbjuda nysilfrets bruk <sup>9)</sup>.

I Frankrike nyttjas äfven mycket hvarjehanda kärl och andra arbeten af silfverlika legeringar, som fått namnet Maillechort eller Melchior och bestå, likasom nysilfret, af koppar, zink och nickel, ofta med tillsats af litet jern och tenn. DARCET har undersökt dessa legeringar i afseende på deras skadlighet i jemförelse med silfver af 20 procents kopparhalt. Det i Frankrike nyttjade finare silfret af 95 procents silfverhalt emotstår naturligtvis syror bättre än de nämnda legeringarne; men ättika utlöser derutur likväl litet koppar. Nedanstående uppställning visar resultaten af DARCET'S jemförelseförsök med silfver af 80 procents silfverhalt och Maillechort, utsatta för åverkan af nedannämnda ämnen:

	<i>Silfver af 80 procents silfverhalt.</i>	<i>Maillechort.</i>
Rödt vin.	Bibehåller sig hvitt utan gröna fläckar.	Blir mörkbrunt utan gröna fläckar.
Matättika.	Bibehåller sig hvit, men får gröna fläckar.	Blir svart med gröna fläckar.

<sup>9)</sup> Annalen der Pharmacie, 17 Band, sid. 125.— Polytechnisches Central-Blatt, 2 Jahrg. sid. 541. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 141.

	<i>Silfver af 80 procents silfverhalt.</i>	<i>Maillehort.</i>
Matolja.	Bibehåller sig hvitt; oljan blir ej grön.	Rodnar; oljan blir svagt grönaktig.
Koksaltlösning.	Får ett likformigt grönt öfverdrag.	Blir rödaktigt brunt, utan gröna fläckar.
Cichoriesalat.	Bibehåller sig hvitt, och får blott några få svarta och gröna fläckar.	Färgar sig ojemt svart, och visar spår af koparsalt.
Ättiksyra.	Bibehåller sig hvitt, med blott en och annan grön fläck.	Blir svart med gröna fläckar.
Vinsyra.	Bibehåller sig, med ganska få gröna fläckar.	Blir svart med några få blågröna fläckar.
Oxalsyra.	Hvitt, utan fläckar.	Svart, utan fläckar.
Salmiaklösning.	Många gröna fläckar på ytan.	Svart, men med ett mindre antal gröna fläckar än på silfret.

Häraf synes att, om silfver af 80 procent är tillåtet, det icke är skäl att förbjuda nyttjandet af maillehort <sup>10)</sup>.

**ELKING-  
TONS  
förgyll-  
ningssätt.** Ett nytt förgyllningssätt, som likväl egentligen är användbart blott för bijouterisaker såsom örhängen, armband o. d., är uppfunnet af G. R. ELKINGTON i Birmingham. — Man upplöser, med tillhjälp af värma, 1 vigtsdel fint guld i  $9\frac{1}{2}$  del kungsvatten, beredt af  $3\frac{3}{4}$  d. ren salpetersyra af 1,45 eg. vikt,  $3\frac{1}{4}$  d. ren saltsyra af 1,15 eg. vikt och  $2\frac{1}{2}$  d. destilleradt vatten, och fortsätter upphettningen till dess att ångorna af salpetersyrlighet upphört att utvecklas. Den klara lösningen afhålles ifrån den bot-

<sup>10)</sup> Journal de Pharmacie, Maj 1837, sid. 223. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 598. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 66, sid. 139.



tensats, som vanligt afsätter sig, och utspädes med 118 vigtsdelar destilleradt vatten, hvarefter man i den således utspädda guldlösningen, upplöser 58 vigtsdelar kali-bicarbonat och upphettar blandningen till lindrig kokning i 2 timmar. I denna kokande vätska upphänger man på koppar- eller messingstrådar de arbeten som skola förgyllas. Då man finner pjeserna vara tillräckligt förgyllda, upptager man dem, tvättar dem väl i rent vatten och behandlar dem för öfrigt på vanligt sätt <sup>1)</sup>.

ELKINGTON's förgyllningsmethod har, i teknologiska Institutet i Berlin, blifvit pröfvad af Professor SCHUBARTH och befunnen användbar, ehuru det förfarande som ELKINGTON uppgifvit är för mycket empiriskt och mera kostsamt än det behöfver vara. De föreskrifna quantiteterna af kungsvatten och kali-bicarbonat äro mycket för stora, hvarföre äfven guldlösningen kommer att innehålla mycket salpeter och chlorkalium, af hvilken den förra anskjuter i krystaller under vätskans afsvalnande och icke allenast ej underhjeper, utan snarare hindrar guldets lösning, hvaremot chlorkalium har egenskapen att i kokning upplösa guldoxid. — SCHUBARTH har funnit denna förgyllning ganska väl lyckas på följande sätt: Man upplöser fint guld i en

---

<sup>1)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 10, sid. 99. — The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 223. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 42. — Polytechnisches Centralblatt, 3 Jahrg. sid. 485.

tillräcklig myckenhet kungsvatten, och af-  
 dunstar lösningen, vid lindrig värma, till  
 dess att den intorkat och antagit en röd-  
 aktig färg, för att erhålla, en så mycket  
 möjligt är, neutral guldchlorid. Denna  
 upplöser man sedan i 130 gånger dess  
 vikt destilleradt vatten, och tillsätter så  
 mycket kali-bicarbonat att vätskan bör-  
 jar blifva grönaktig och en svag fällning  
 visar sig, hvartill fordras ungefär 7 delar  
 bicarbonat emot 1 del guld. I den erhåll-  
 na lösningen verkställes förgyllningen på  
 förutnämde sätt, hvarvid man beständigt  
 ersätter det genom kokningen afdunstade  
 vattnet och emellanåt neutraliserar med  
 saltsyra det alkali som frigöres. Är lös-  
 ningen för mycket concentrerad, så blifva  
 de ihängda metallerna brunsvarta af ett  
 för tjockt guldoxverdrag som genom gnid-  
 ning fullkomligt borttages. — Att guld-  
 oxidens förening med kali hufvudsakligt  
 är verkande vid denna förgyllning har  
 SCHUBARTH funnit deraf att messing och stål  
 låta äfven så väl, om icke starkare, förgylla  
 sig i en lösning erhållen genom nyss ut-  
 fälld guldoxids kokning med kaustik kali-  
 lut. — ELKINGTON uppgifver att förgyll-  
 ningen lyckas mindre väl om man, i stäl-  
 let för kali-bicarbonat, använder bicarbo-  
 natet af natron. Detta hafva likväl SCHU-  
 BARTH'S försök visat vara ett misstag, som-  
 troligen härrört deraf, att ELKINGTON tagit  
 lika vikt af natronsaltet som af kalisaltet,  
 då man deremot af det förra behöfver  
 hälften mera än af det sednare. — Till  
 de förgyllda pjesernas afskoljning bör man

nyttja destilleradt vatten, hvilket man sedan kan begagna till guldlösningens utspädande, hvarigenom man undviker förlusten af det guld som finnes i skölvatt-net. — Under förgyllningens fortsättning blir guldlösningen mer och mer alkalisk samt orenad af metalloxider. Då en liten tillsats af saltsyra, hvars qvantitet måste utrönas genom försök, icke mera förmår uppfriska guldlösningen, har man ingen annan utväg än att neutralisera densamma med saltsyra och utfälla guldet med en concentrerad lösning af svafvelsyrad jernoxidul. Det fällda guldet tvättas med vatten och användes till en ny upplösning i kungsvatten. Skyndsammare kan guldet utfällas genom den alkaliska guldlösningens kokning med alkohol, men lösningen måste då innehålla en tillräcklig halt af alkali. — Vid förgyllningens färgning bör färgningsmedlet, som består af koksalt, salpeter och alun, icke påläggas så tjockt som då förgyllningen skett med guldamalgame. — Denna förgyllningsmethod låter, utan vågon svårighet, använda sig på messing, koppar och bronz, och i synnerhet blir förgyllningen vacker på förtennadt jernbleck. På stål deremot blir den icke varaktig, om icke förut en kopparhinna utfälles på stålet. Silfver och argentan eller nysilfver måste, under förgyllningen, i flera punkter sättas i beröring med blank jerntråd, emedan guldet annars icke utfäller sig tillräckligt. — ELKINGTON'S förgyllning utmärker sig framför den vanliga med guldamalgame derigenom, att den är mindre kostsam,

fortare verkställd och, i anseende dertill att qvicksilfver dervid icke användes, fullkomligt oskadlig för helsan, hvarjemte den har ännu en fördel deri att ytan af de metaller, som förgyllas, icke blir angripen, utan bibehåller sig oförändrad äfven om den är finpolerad <sup>2)</sup>).

DERNEN'S  
undersök-  
ning om  
försilfring  
på mes-  
sing.

I anledning af de olikheter som förekomma i de många till messings försilfring gifna föreskrifter har J. C. DERNEN i Bonn företagit en undersökning för att utröna, hvilka bland de i försilfringsrecepterna föreskrifna ingredientier äro nödvändiga och således äfven lära känna dem som äro öfverflödiga och kunna uteslutas. Genom jämförelse emellan 26 recepter befanns att, till varm försilfring, chloresilfver eller ock med koppar reduceradt silfver, salmiak, koksalt och glasgalla förekommo i alla uppgifter, men vinsten, qvicksilfversublimat och zinkvitriol blott i några särskilta. Såsom ingredientier till kallförsilfring funnos chloresilfver eller, i dess ställe, silfveroxid, reduceradt silfver eller en lösning af salpetersyrad silfveroxid, samt koksalt och vinsten i alla föreskrifter, men alun, krita, qvicksilfversublimat och qvicksilfver endast i några. — Förfarandet vid messings försilfring är följande: Man glödgar först det arbete som skall försilfras, lägger det sedan

2) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1837, sid. 152. — ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, Band 11, sid. 339. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 66, sid. 126. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 887.

i svafvelsyreblandadt vatten till dess att den genom glödningen oxiderade ytan blifvit aflöst, sköljer det derefter i vatten och rengör det väl med kratsborsten. Om arbetet skall få varmförsilfring, påstryker man nu ingredientierna dertill, utrörda med vatten, upphettar arbetet på en kol-eld till svag rödglödning, afläcker det i vatten och rengör det med kratsborsten och stött vinsten. Man pålägger derefter ännu en gång försilfrings-ingredientierna, men upphettar blott så länge som de röka, hvarefter arbetet renas på samma sätt som förut. Genom varmförsilfringen ensam får arbetet sällan en rätt vacker hvithet, hvarföre man vanligen gifver det en kall försilfring utanpå. Man guider då arbetet med de till denna sistnämde försilfring hörande ingredientier, utblandade med vatten, men upphettar det icke, utan afsköljer det blott i vatten och borstar det med stött vinsten eller cremor tartari. Kallförsilfring nyttjas väl äfven ensam, utan föregången varmförsilfring, men den är ej varaktig. — Utom dessa båda försilfrings-sätt gifvas äfven tvenne andra, nämligen *sjudförsilfring* och *smältförsilfring*. Den förra skiljer sig ifrån den förut omtalade varmförsilfringen blott derigenom att arbetet kokas i vatten med en liten tillsats af försilfringsblandningen. Vid smältförsilfring smältes reduceradt silfver på mes-singen med borax och salmiak. — DERNEN'S försök hafva visat att blott de ingredien-tier, som icke saknas i något recept till försilfringsblandning, äro väsentliga, men

att de öfriga endast tjena till att öka massan och således fördela silfret. Af dessa sednare ämnen har DERNEN blott bibehållit glasgallan. Kritan är icke blott onyttig, utan äfven skadlig. Qvicksilversublimatet gör ej tillräcklig verkan och är dessutom, genom sin giftiga egenskap, farlig för arbetaren. Qvicksilfver deremot synes bidraga till silfrets fästade. — DERNEN har funnit följande blandningar ganska brukbara:

Till varmförsilfring:

- 1 Lod Chlorsilfver,
- 4 Lod Koksalt,
- 4 Lod Salmiak,
- 4 Lod Glasgalla;

Till kallförsilfring:

- 1 Lod Chlorsilfver,
- 6 Lod Koksalt,
- 6 lod Vinsten eller helst  
Cremor tartari <sup>3)</sup>.

*Kautschuk.*  
SIEVIER'S  
lösnings-  
medel för  
kautschuk.

Förbrukningen af kautschuk har, under de sednare åren stigit till en förvånande höjd, i synnerhet i England, der äfven ett bolag, under namn af *The London Caoutchouc Company*, bildat sig i ändamål att i stort tillverka de flere slags fabrikat af kautschuk, på hvilka SIEVIER i London tid efter annan tagit patent. — Till lösningsmedel för detta växtämne har man nästan uteslutande nyttjat flygtiga oljor, hvilkas fullkomliga bortskaffande ifrån

<sup>3)</sup> ERDMANN'S Journal für praktische Chemie, 10 Band, sid. 343. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 196. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 735.

fabrikatet har åtskilliga svårigheter, hvilka det skall hafva lyckats SIEVIER att öfvervinna genom användandet af kaustik ammoniak såsom lösningsmedel. Efter SIEVIER's egen uppgift kan kautschuk upplösas eller, kanske rättare, bringas i ett sådant tillstånd af fördelning som uti nyss utrunnen kautschukssaft, på följande sätt: Man begjuter sönderskuren kautschuk, i ett kärl som kan lufttätt tillslutas, med kaustik ammoniak. Efter några månaders förlopp har största delen af kautschuken löst sig. Man afhåller då lösningen i ett destillationskärl och afdrifver ammoniak i ett till 100° upphettadt vattenbad, då kautschuken stannar i det från ammoniak skilda vattnet i en så fin fördelning, att blandningen liknar en fernissa och kan användas till samma behof som en vanlig kautschukslösning. Genom vattnets ytterligare afdunstning kan man bringa denna blandning till hvad grad af stadga man behagar <sup>4)</sup>.

J. MARTIN i London har tagit ett patent att af hvilken flygtig olja som helst bereda lösningsmedel för kautschuk. — I en destillationsapparat af bly, förenad med en immkylare, blandar man 87 kannor vatten med 16 skålpund, eller mera, koncentrerad svafvelsyra, hvarefter man tillsätter 520 kannor af den flygtiga oljan. Ifrån en ång-

MARTIN'S  
method  
att an-  
vända  
flygtiga  
oljor till  
kaut-  
schuks  
upplös-  
ning.

4) The London Journal of Arts and Sciences, Conjoined Series, Vol. 11, sid. 83. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 64, sid. 77. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 448.

panna, som innehåller 500 till 700 kannor vatten, ledes sedan ånga i destillationsapparaten genom ett till dennes botten nedgående rör, då tillika med vatten en flygtig olja öfverdestillerar, hvilken sedan, enligt MARTIN's uppgift, blifver lättare och flygtigare ju mera svafvelsyra man använder. Denna olja skall till lösning af kautschuk vara mycket tjenligare än de hittills kända lösningsmedlen, och efter afdunstning lemna kautschuken i sitt naturliga tillstånd utan att meddela den någon lukt <sup>5)</sup>.

PICKERS-  
GILL's  
sätt att  
med kaut-  
schuk  
göra  
vattentäta  
tyg.

J. PICKERSGILL i London har uppfunnit ett sätt att med kautschuk göra vattentäta utan användande af en kautschuklösning. — I dertill inrättade maskiner utvalsas kautschuken till en slutligen sammanhängande och tät hinna, hvilken fasttryckes antingen på ena sidan af ett stycke tyg, eller ock emellan två tygstycken. I det förra fallet öfverdrages kautschuken med någon färg, som fastprässas vid dess yta <sup>6)</sup>.

NICKEL's  
maskiner  
till kaut-  
schuks-  
arbeten.

CH. NICKELS i London har tagit patent på åtskilliga maskiner till kautschuksförarbetande, hvilka här endast kunna tillkännagifvas <sup>7)</sup>.

<sup>5)</sup> The London Journal of Arts, Conjoined Series, Vol. 9, sid. 331. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 381. — Polytechnisches Central-Blatt, 3 Jahrg. sid. 315.

<sup>6)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 7, sid. 291. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 65, sid. 296.

<sup>7)</sup> The Repertory of Patent Inventions, New Series, Vol. 8, sid. 193.



Ett sätt att förvara vegetabiliska födo-  
 ämnen är uppfunnet af BRACONNOT. — Man Födo-  
 ämnens  
 förva-  
 ring.  
 BRACON-  
 NOT'S  
 förva-  
 ringssätt.  
 inlägger de ämnen, som skola förvaras, i  
 ett trädkärl, hvilket man sedan svafvar, på  
 vanligt sätt, derigenom att man, genom  
 kärlets sprund, införer med en jerltråd en  
 i svafvel doppad antänd linnelapp, hvil-  
 ken man låter förbrinna inuti kärlet sedan  
 sprundet förut blifvit tillslutet. Efter nå-  
 gon tid omskakkar man kärlet för att så  
 mycket fullkomligare sätta de inlagda vege-  
 tabilierna i beröring med svafvelsyrlighets-  
 gasen, hvarest svafvelingen förnyas ännu  
 ett par gånger på lika sätt som förut.  
 Genom denna behandling afsöndras från  
 växtämnena en del af deras vegetations-  
 vatten, hvarigenom de falla tillsamman och  
 intaga ett mindre rum än före svafvelingen.  
 De uttagas nu utur trädkärlet och läggas  
 i stenkrukor, hvilka öfverbindas med per-  
 gament och nedsättas i en källare, der de  
 kunna förvaras öfver hela vintren. Vid  
 anrättningen få de en lika angenäm smak  
 som om de varit alldeles färska. — Detta  
 förvaringssätt har blifvit försökt och lyc-  
 kats med åtskilliga grönsaker, såsom salat  
 och sparris, men BRACONNOT har funnit  
 att sådana vegetabilier, som äro svårkokta  
 icke kunna med fördel conserveras på detta  
 sätt. BRACONNOT'S försök visa att man, ge-  
 nom denna förvaringsmethods användande,  
 utan svårighet kan förvara stora qvantite-  
 ter af flera slags näringsämnen för hospi-  
 tal och på sjöresor <sup>8)</sup>).

<sup>8)</sup> Annales de Chimie, Febr. 1837. — ERDMANN'S  
 Journal für praktische Chemie, 11 Band, s. 375.

