

ÄRSBERÄTTELSE
OM
TEC H N O L O G I E N S
FRAMSTEG,

TILL
KONGL. VETENSKAPS-AKADEMIEN

AFGIFVEN DEN 31 MARS 1842;

AF
G. E. PASCH.

STOCKHOLM, 1849.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
Kongl. Boktryckare.

INNEHÅLL.

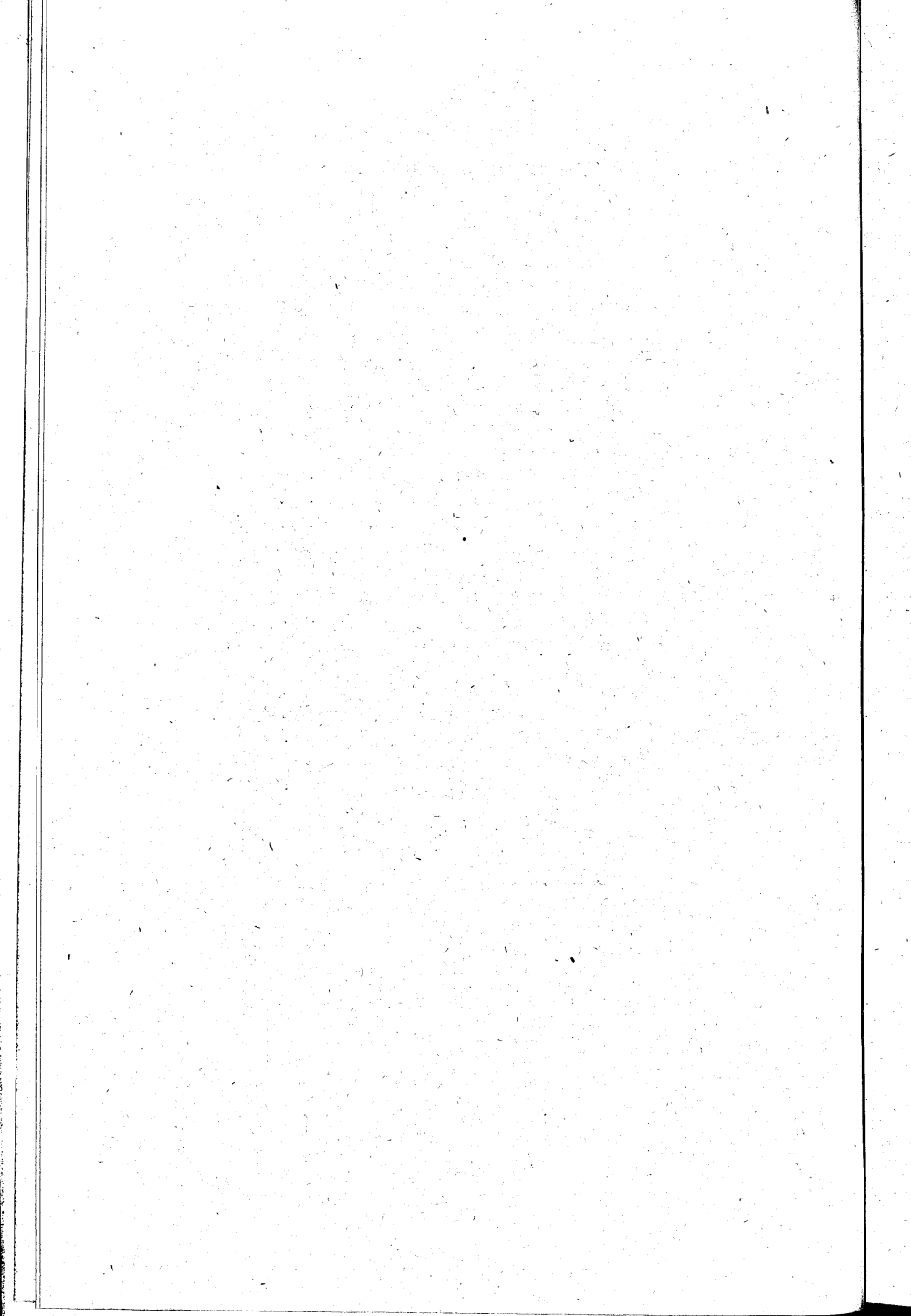
		Sid.
<i>Ångmaskiner.</i>	URWINS Ångmaskin	1.
	PILBROWS Ångpanna	2.
	PECQUEURS Rotationsångmaskin	3.
	CORDES' och LOCKES Rotationsång- maskin	3.
<i>Ångvagnar.</i>	DIETZ's ångvagn	3.
<i>Mechanisk kraft af atmosferens tryck.</i>	} CLEGGs och SAMUDAs atmosfäriska jernbana	4.
		4.
<i>Mechanisk kraft af explosiva gasblandningar.</i>	} TALBOTS och JOHNSTONS explosions- maskiner	6.
		6.
<i>Mechanisk kraft af elektromagnetism.</i>	} Elektromagnetiska maskiner af TAL- BOT och WAGNER	7.
		7.
		7.
		7.
		8.
<i>Spödnad.</i>	WHEATSTONES elektromagnetiska ur	8.
	ATKINS sträckmaskin	10.
	CRAIGS och SHARPS spinnmaskiner	10.
	SPENCERS spinnmaskin	10.
	STEINHÄUSERS spinnmaskin	10.
	Äldre spinnmaskiner af KÖCHLIN och SCHLUMBERGER, DEBERGUE, KOCH, PRICE, SCRIVE och BOYER samt af LAMB	11.
	ROSTRONS förbättring af JACQUARDSka väfstolen	11.
	GODARDS väfstol med klisterinrättning	11.
<i>Väfnad.</i>	Väfklistor	12.
	Filtkläde	14.

	sid.
<i>Väfnad.</i>	Äldre uppfinningar af KÖCHLIN, DEBERGUE, WOLRICH-STANFELD, BOYER, BOIVIN och GONON 15.
<i>Papperstillverkning.</i>	RANSONS och MILBOURNS förbättringar i machinpappers limning och torkning 16. BARRATS förbättrade sätt att torka machinpapper 17. LAUCHHEIMERS pergamentpapper 17. BRONZACS, CHAPTALS och d'ARCETS halmpapper 18.
<i>Färgning och tygstrykning.</i>	SCHLUMBERGERS försök med jernbetor 19. Chromgrönt kattuntryck 30. TSCHOPPERS method att trycka katten i flera färger 31.
<i>Boktryckerikonen.</i>	YOUNGS och DELCAMBRES sättningsmachin 36. GAUBERTS machin för stilarnas ordnande 36. TESTES och CAMPBELLS stereotypingssätt 36. DIDOT och THUVIENS tryckpress 36.
<i>Fotografi.</i>	Sätt att öka Daguerreotypplåtars känslighet, af NATTERER 37. af FIZEAU 37. af KRATOCHWILA 37. af MARTIN 38. af CLAUDET 38. af DAGUERRE 38. Fotografiska bilder utan quicksilfver, af NATTERER 39. af GAUDIN 39. af WEIDELE 39. Sätt att rena Daguerreotypplåtar, af DAVIDSON 39. af KRATOCHWILA 39. af MARTIN 40. Fotografiers aftryckning. BERRES' method 40. GROVE'S method 41. TALBOTS kalotyppapper 41. Galvanoplastik 43.
<i>Metallarbeten.</i>	

Metallarbeten.

	sid.
Sätt att för galvanoplastiska afbildningar försilfra ej metalliska föremål, af SPENCER	44.
Sätt att försilfra gips för galvanoplastiska afformningar, af ELSNER	45.
BÖTTGERS sätt att galvanoplastiskt framställa tryckplåtar, medaljer m. m. af koppar	45.
VON KOBELLS Galvanografi	47.
Galvanoplastisk etsning, af SPENCER och OSANN	48.
Galvanoplastisk förgyllning, af DE LA RIVE	48.
BÖTTGER	49.
ELSNER	51.
Galvanoplastisk förgyllning i stället för etsgrund på kopparplåtar	52.
BÖTTGERS platineringssätt på våta vägen	53.
— förtennings- och förzinkningssätt på våta vägen	53.
Koppar-aftryck, OSANNS method	53.
— — BÖTTGERS method	55.
GUINANDS flint- och kronglas	56.
GREENWOODS och SOVOYES sätt att gifva gips större hårdhet	57.

Glas.
Gips.



En ångmachin af URWIN, begagnad till drifvande af ett ångbogsseringsfartyg på Themsen, har blifvit lofordad såsom särdeles fördelaktig och medförande en besparing i bränsle af mer än 40 procent. — I vanliga ångmachiner fordras, såsom bekant är, för hvarje upp- eller nedgående slag af pistonen, en viss myckenhet ånga som sedan utgår antingen i fria luften eller i condensatorn. URWIN har deremot låtit hvarje från ångpannan till cylindern kommande ångvolum åstadkomma så väl det uppgående som det nedgående pistonslaget. För detta ändamål är machinens cylinder genom den nedre ventilöppningen förenad med en expansionsrecipient. Då pistonen är färdig att nedstiga, inkommer, såsom vanligt, ångan genom den öfre ventilen och fortfar att inströmma i cylindern, till dess att pistonen hunnit till den nedre ventilenöppningen. Den öfre ventilen afstänger då ångan, hvaremot den nedre öppnar sig och insläpper ångan så väl i recipienten, som äfven, genom en särskild kanal, under pistonen, hvilken då börjar lyfta sig och snart går förbi den nedre ventilen, som derefter öppnar väg för ångan från recipienten till nedre delen af cylindern, under det att ångan öfver pistonen går till condensatorn. Då det uppgående slaget blifvit fulländadt, tillsluter sig den nedre ventilen och den sist använde ångan går till condensatorn, under det att samtidigt den öfre ventilen öppnar sig för att insläppa ny ånga och åter börja machinens spel,

Ångma-
chiner.
URWIN'S
ångma-
chin.

hvilket på detta sätt fortsfar, så länge som ånga tillströmmar från pannan ¹⁾).

PILBROWS
ångma-
chin.

PILBROW har i inrättningen af ångmachiner infört en förbättring, bestående deri, att ång-cylindern är satt i förening med en annan lika stor och med piston försedd cylinder, hvilken tjänar såsom både luftpump och condensator. De båda cylindrarnas pistonstänger äro fästade vid hvar sin ända af en balans, i följd hvaraf deras pistoner röra sig i motsatta riktningar. Condensationen åstadkommes, likasom i vanliga ångmachiner, genom insprutning af kallt vatten, hvilket här inkommer skiftevis öfver och under condensationscylinderns piston. Den ånga, som härvid icke hinner condenseras, utöfvar väl ett tryck på de båda cylindrarnas pistoner, men då dessa, såsom förut blifvit nämndt, hafva motsatta rörelser, så upphäfves verkan af detta tryck, och samma omständigheter inträda, som om ångcylinderns piston började sina slag vid fullkomligt vacuum. — PILBROWS sätt att spisa ångpannan med vatten är ganska sinnrikt. Inuti pannan är, vid dennas ena sida, en planslipad horisontel metallplåt fästad, på hvilken en vattenhämtare, i form af en ihålig släpventil åker fram och tillbaka, förd af en genom en packning i pannsidan gående stång, som sättes i rörelse af machinen. Då denna hämtare drages till pannsidan, kommer dess ihålighet öfver ett från varmvattencisternen genom plåten gående rör, och fylles från detta med vatten, hvilket sedan uttömmes i pannan, så snart som hämtaren, efter sin återgång inåt pannan, framskjutes utöfver plåten. Då vattenståndet i pannan stigit till plåtens niveau, kan vattnet icke utrinna ur hämtaren,

¹⁾ Mechanics Magazine, Jan. 1841, sid. 82. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 89.

utan föres tillbaka af denne. Pannan kan följaktligen icke blifva öfverfylld ²⁾).

År 1825 erhöill Fransmannen PEQUEUR privilegium på en af honom uppfunnen rotationsångmachin, hvilken äfven blef begagnad på ett fartyg på Seinefloden; men den stora noggrannhet som fordrades vid densammas förfärdigande hindrade dess allmännare antagande. Denna machin har nu af uppfinnaren blifvit betydligt förbättrad, hvarigenom den är mycket enklare än förut och intager litet rum. Den synes ganska fördelaktigt utmärka sig framför den mängd machiner af detta slag hvilka under de seduare 20 åren blifvit föreslagna, och passar i synnerhet för lokomotiver och fartyg ³⁾).

CORDES och LOCKE i England hafva uppfunnit en ny rotationsmachin, hvars hufvuddel utgöres af ett skofvelhjul, som är inneslutet uti en lufttom cylindrisk kammare, hvilken dock ej vidrörer hjulet. En genom ett rör i kammaren införd ström af högtryckånga, hvilken i tangentiel riktning träffar hjulet, sätter detta i omlopp, under det att den använda ångan bortgår, genom en öppning i hjulkammarens nedre del, till condensatorn, hvilken beständigt hålles lufttom af tre pumpar. Den genom hjulets kringdrifning uppkommande rörelsekraften öfverföres, på de vanliga sätten, till det machineri, som skall sättas i verksamhet ⁴⁾).

Enligt en af TH. OLIVIER afgifven berättelse, skall det hafva lyckats för DIETZ i Paris att bese-
Angvagnar.
DIETZ's
ångvagn.

²⁾ Mechanics Magazine. Jun. 1841. sid. 417. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, sid. 81.

³⁾ Bulletin de la Société d'encouragement, Maj 1840, s. 167. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 79, sid. 321. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 81.

⁴⁾ Mechanics Magazine, Febr. 1841, s. 97. — DINGLER'S Polytechnisches Journal. Band. 81, sid. 161.

gra de svårigheter, som hittills gjort alla försök att begagna ångvagnar på vanlig landsväg fruklösa, och ibland hvilka en af de hufvudsakligaste består deri, att vagnen måste kunna vändas inom en liten krets samt, när så fordras, afvika från den räta farlinien, och dervid följas icke allenast af sin tender utan äfven af det öfriga vagnståget. — Den af DIETZ förfärdigade ångvagnen låter vända sig i en cirkel af minst 10 fots radie. Med densamma blefvo år 1840 tre försök anställda den 13 Maj, 5 Juli och 6 October. Vid det första af dessa försök bestod tåget af ångvagnen, tendern med bränsle och vatnet samt två omnibus med 42 personer. På 55 minuter tillryggalades 40817 fot, hvilket svarar emot 45525 fot i timmen, för hvilken tid åtgången af bränsle beräknades till 424 \mathcal{L} cokes. — Andra gången var vagnens hastighet 44004 fot med en kolåtgång af 359 \mathcal{L} , och i tredje försöket 44434 fot med 401 \mathcal{L} cokes. Ångmaskinen gick beständigt med ett tryck af 4 atmosferer ⁵⁾.

*Mechanisk
kraft af
atmosfe-
rens
tryck.*

CLEGG's
och

SAMUDA's
atmosfe-
riska
jernbana.

Det första förslag att, såsom mekanisk kraft till vagnens framdrifvande, begagna atmosfertrycket i ett emellan skenorna af en jernbana lagdt rör, utur hvilket luften afpumpas, synes tillhöra antingen VALLANCE, som år 1824 i England erhöll patent på en sådan uppfinning ⁶⁾, eller MEDHURST, som år 1827 utgaf en afhandling i detta ämne ⁷⁾. År 1835 gjordes ett försök med en af PINKUS efter

⁵⁾ Bulletin de la Société d'encouragement Dec. 1840, sid. 457. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 79, sid. 401. — Beskrifning och ritning på ångvagnen förekommer i Bulletin de la Société d'encouragement, Jan. 1841, sid. 5, och i DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 82.

⁶⁾ Se Årsberättelsen år 1827, sid. 42.

⁷⁾ A New System of Inland Conveyance.

MEDHURSTS idéer förfärdigad modell ⁸⁾, hvilket dock icke hade någon framgång, hvartill orsaken förnämligast låg i svårigheten att åstadkomma en tjenlig förening emellan vagnen och den af luften tryckta pistonen i röret. En förbättring häruti gjordes sedermera af CLEGG och SAMUDA och försöktes, i Juli år 1840 på en jernbana med ett rör af $\frac{1}{2}$ Engelsk mils längd och 9 tums diameter. Till luftens utpumpning begagnades en ångmachin af 16 hästars kraft, hvilken dref en luftpump-som hade $37\frac{1}{2}$ tums diameter och $22\frac{1}{2}$ tums rest och gjorde 40 till 43 slag i minuten. Det verksamma trycket af atmosfären på pistonens ena sida utgjorde 372,6 skålpund, och hela den förda lasten 8 tons ⁹⁾, hvaraf 4 tons tillhörde två vagnar, 3 t. passagerare och 1 t. apparaten. Till luftens utpumpning fordrades $1\frac{1}{2}$ minut, och vagnarnas hastighet var i början 13, men slutligen 30 Engelska mil ¹⁰⁾ i timmen. — Såsom fördelar af denna jernbana omtalas och berömmes vagnarnas gång utan buller, säkerheten för explosioner och öfriga olägenheter, som en medföljande ångmachin skulle förorsaka, samt omöjligheten för vagnarna att komma ur banan, och för tvenne vagnforor att sammanstöta. Dessutom har man, ehuru, såsom det synes, på mindre tillförlitliga grunder, beräknat att transportkostnaden på den atmosferiska jernbanan skulle belöpa sig till blott $\frac{2}{3}$ så mycket som på en bana med ångvagn. Man synes dock hafva gjort sig alltför stora förhoppningar om fördelaktigheten af den här nämnda uppfinningen, hvars praktiska utförande ännu är underkastadt betydliga svårigheter ¹⁾.

⁸⁾ Se Årsberättelsen år 1836, sid. 7.

⁹⁾ 1 Ton = nära 6 skeppund v. v.

¹⁰⁾ Engelsk mil = 5420,46 Sv. fot.

¹⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 6.

Mechanisk kraft af explosiva gasblandningar. Explosionsmachin af föras. Ehuru de hittills gjorda försöken att genom explosiva gasers antändning drifva maskiner icke befunnits hafva någon praktisk användbarhet, må dock följande nyare förslag i detta ämne här anföras.

TALBOT
och
JOHN-
STON.

En af W. H. F. TALBOT i England uppfunnen explosionsmachin består af ett starkt flaskformigt metallkärl, hvars hals utgöres af en cylinder, i hvilken en piston rör sig. I kärlet, som till en del är fyllt med vatten, ingå, från motsatta sidor, under vattnet, tvenne starka metalltrådar, som slutas i hvar sin platinaplåt, och likaledes, öfver vattnet, tvenne trådar, hvilkas ändar äro förenade med en fin platinatråd. Alla fyra trådarne, hvilka, der de ingå i kärlet, äro omgifna af träd eller annat för elektriciteten oledande ämne, blifva under maskinens gång, satta i förening med polerna af ett galvaniskt batteri, på sådant sätt, att den elektriska strömmen går ömsom genom det undre och ömsom genom det öfre tråduparet. I förra fallet sönderdelas vattnet; syrgas utvecklas från den ena och vätgas från den andra platinaplåten, hvilka gaser samlas öfver vattnet och utgöra knall-luft. I sednare fallet deremot kommer den fina platinaplåten i glödning och antänder knall-luften, hvarvid den bildade vattengasen lyfter pistonen ²⁾.

En annan explosionsmachin, af J. JOHNSTON, liknar en vanlig ångmachin. Rörelsekraften åstadkommes genom knall-lufts insläppning och antändning skiftevis öfver och under pistonen. ³⁾

Mechanisk kraft af elektro-magnetismen.

Fördelaktigare inrättningar till erhållande af mekanisk kraft genom elektromagnetismen hafva

²⁾ Repertory of Patent Inventions, Vol. 16, s. 35. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 81, sid. 233.

³⁾ Repertory of Patent Inventions, Vol. 16, sid. 175.

blifvit föreslagna af W. H. TAYLOR ⁴⁾ i New York ^{TAYLOR'S, TALBOT'S och WAGNER'S elektromagnetiska maskiner.} och W. H. F. TALBOT ⁵⁾ i England. — Ehuru man ännu icke kunnat med detta slags maskiner frambringa någon betydligare drifkraft, hafva desamma likväl visat sig användbara för åtskilliga tekniska ändamål, hvarpå några exempel här må anföras.

Det skall hafva lyckats WAGNER i Frankfurt am Main att så inrätta ett batteri till åstadkommande af elektromagnetisk rörelsekraft, att detsamma bibehåller sin verkan constant och ej fordrar betydlig underhållskostnad, och att rotationsmaskinens verksamhet kan ökas, utan att kostnaden därför växer i samma förhållande som kraften. — WAGNER har sammansatt en elektromagnetisk maskin af en maskkraft, hvilken användes till att drifva en svarfstol. Han har af Industriföreningen i Frankfurt blifvit belönad för sin uppfinning ⁶⁾.

DAVENPORTS i dessa årsberättelser förut omtalade elektromagnetiska apparat ⁷⁾ har i Amerika blifvit begagnad för boktryckeripressar. — I New-York börjades den 18 Januari 1840 utgifvandet af en med tillhjälp af denna apparat tryckt tidning under namn af *Elektro-Magnet and Mechanics Intelligenser* ⁸⁾.

De elektromagnetiska telegraferna hafva blifvit försedda med en tryckerianstalt, hvarigenom den från den ena stationen kommande depchen tryckes, vid den andra, med bokstäfver, i stället för att, såsom vanligt, blott signaleras genom tecken, hvilkas tydning

⁴⁾ Mechanics Magazine, Vol. 32, sid. 693. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 199.

⁵⁾ The Repertory of Patent Inventions Vol. 16, sid. 35.

⁶⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 112.

⁷⁾ Årsberättelsen 1838, sid. 13.

⁸⁾ Mechanics Magazine, Vol. 32, sid. 407. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 16.

fordrar ett särskilt alfabet. De första elektromagnetiska tryckeriapparaterna fordrade en beständig tillsyn af en närvarande person, hvilket nu, i följd sednare förbättringar, icke behöfves^o).

WHEAT-
STONES
elektro-
magneti-
ska ur.

WHEATSTONE har uppfunnit en inrättning, hvarigenom man, från ett enda verkligt, säkert gående ur, kan medelst elektromagnetismen sätta i rörelse flera hvar som helst anbragte apparater, som blott till utseendet likna vanliga ur och äro mycket mindre kostsamma än dessa, så att desamma noga visa samma tid som uret hvarmed de äro förenade. Härigenom vinnes den stora fördelen, att man, i en hel stad, ej behöfver mer än ett egentligt ur, hvilket lika angifver tiden på huru många och huru aflägsna elektromagnetiska ur som helst, utan att dessa sednare någonsin uppdragas eller ställas. — Ett elektromagnetiskt ur har intet gångverk, utan består endast af en siffertafla med sekund-, minut-, och timvisare samt en utvexling af hjul, som från sekundvisarens axel fortplantar rörelsen till timvisaren. Nämde axel bar ett hjul, på hvilket en liten elektromagnet verkar på sådant sätt, att, så ofta dennes temporära magnetism framkallas eller åter upphäfves, hjulet och följaktligen äfven sekundvisaren kommer att göra en sextiondedel af sitt omlopp. Således måste, om i hvarje sekund en elektrisk ström afvexlande inledes och afbrytes, det elektromagnetiska uret, utan att i sig sjelft äga någon rörelsekraft, uträtta alldeles detsamma som ett fullständigt verkligt ur. — Mechanismen, hvarigenom normalurets och det elektromagnetiska urets visare röra sig liktidigt ock på samma sätt, är följande: På normalurets steg-

^o) Mechanics Magazine, Aug. 1841, sid. 105. — DINC-
LER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, sid. 391.

hjulaxel är en liten messingsskifva fästad, hvars omkrets är delad i 60 lika delar, af hvilka hvarannan är utskuren och fylld med träd, så att omkretsen består af 30 metall- och lika många träd-delar. En lätt messingsfjeder, som är fastskrufvad vid ett stycke elfenben eller hårdt träd och isolerad från uret, hvilar med sin fria ända på skifvans omkrets, och vid fjederns fastskrufvade ända är en koppartråd fästad, som står i förening med elektromagnetens ena trådända, under det att en annan, från urställningen gående koppartråd förenar sig med den andra trådändan af elektromagneten. Ett VOLTAS batteri af konstant kraft, och bestående af blott några få helt små elementer, är på något ställe insatt i den elektriska kedjan, så att denna, genom verkan af den förut omtalade skifvan på steg-hjulets axel, periodiskt öppnas och åter slutas, i följd deraf att fjedern alltid vechselvis hvilar en sekund på en metall-del, och i nästa sekund på en träddel af skifvans omkrets. Härigenom mottager och förlorar elektromagneten i det elektromagnetiska uret ömsom sin kraft från sekund till sekund, hvarföre den äfven skiftevis lyfter och faller sitt ankare, hvilket vid hvar och en af dessa rörelser kringdrifver det på elektromagnetiska urets sekundvisareaxel fästade hjulets en sextiondedel af detta sednares omlopp. Den elektriska kedjan kan utsträckas till hvilken längd som helst, och således ett så stort antal elektromagnetiska ur, som man åstundar, sätas i öfverenstämmande verksamhet genom ett och samma batteri. Man måste dock draga försorg derom, att batteriets kraft kommer att stå med det ledningsmotstånd, som den elektriska strömmen har att öfvervinna uti den elektriska kedjans alla delar, i det gynnsamma förhållande, hvarvid den

största effekt erhålles med den minsta kraftåtgång¹⁰⁾.

Spånad.
AITKINS
sträck-
machin.

Förbättringar i de sträckmachiner, medelst hvilka bomull förberedes till spinning äro gjorda af TH. AITKIN i England, i ändamål att gifva de från kardmachinen kommande lösa bomullsbanden en mera fullkomlig och likformig sträckning samt förekomma alla ojämnheter i deras tjocklek¹⁾

Nyare
Spinnma-
chiner af
CRAIG
och
SHARP,

W. CRAIG och W. D. SHARP hafva uppfunnit inrättningar af så väl sträckmachiner som spinnstolar, hvarigenom dessa blifva sjelfverkande och mera oberoende af de arbetare som sköta desamma²⁾.

SPENCER
och
STEIN-
HÄUSER

För sådana spinnstolar, der spelen äro försedda med vingar, har TH. SPENCER i Manchester gifvit dessa sistnämnda en sådan form att deras hastighet kan betydligt ökas, utan att en större skakning hos spindlarne derigenom uppstår³⁾.

En annan förbättring af spelen i spinnstolar är föremål för ett patent, taget af J. L. STEINHÄUSER i England. Fördelarne af uppfinningen bestå i den noggrannhet, hvarmed bobinernas retardation kan förändras och bestämmas; lättheten att uttaga bobinerna; dessas stadighet och jemna dragning, hvarigenom garnet mindre ofta afslitas; samt spindlarnes inrättning, som tillåter så väl att sätta dem i horisontelt läge, som att gifva dem hvilken lutande ställning som helst⁴⁾.

¹⁰⁾ Philosophical Magazine, Febr. 1841, s. 139. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 1129.

¹⁾ The London Journal of Arts, Vol. 18, s. 145. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 81, s. 268.

²⁾ The London Journal of Arts, Vol. 19, s. 415.

³⁾ The Repertory of Patent Inventions, Vol. 15, s. 134. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 1092.

⁴⁾ The Repertory of Patent Inventions, Vol. 15, s. 206. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 402.

Följande äldre i Frankrike patenterade machiner hafva, efter patenttidens slut, blifvit beskrifna. Äldre spinnuma-
chiner af

En Laminoir-bobineur, af KÖCHLIN och SCHLUMBERGER i Mühlhausen, hvilken machin låter bomullen, sådan som den kommer från sträckstolen, undergå alla de operationer, som hon fordrar för att kunna finspinnas ⁵⁾. KÖCHLIN
och
SCHLUM-
BERGER,
DEBER-
GUE,
KOCH,
PRICE,
SCRIVE
och
BOYER
och af
LAMB.

En throstlestol för bomull, af H. DEBERGUE i Paris ⁶⁾. SCRIVE
och
BOYER
och af
LAMB.

En machin, medelst hvilken affall vid bomullsspånad kan tvinnas till ett garn, som kan användas till gröfvare väfnader; af A. KOCH i Guebwiller (Elsass ⁷⁾.

En förbättrad finspinnstol eller så kallad Mule-jenny för ull, af J. PRICE i Paris ⁸⁾.

Sju särskilda maskiner till linspånad, af SCRIVE och BOYER i Lille. ⁹⁾.

Ett system af maskiner för spinning af hampa, lin, floretsilke och andra ämnen, af A. LAMB i Paris ¹⁰⁾.

J. ROSTRON i England har erhållit patent på en förändring af Jacquardska väfstolen, hvarigenom de vanliga mönsterpappan icke behöfvas. I dessa sednares ställe tjenar en ändlös kedja, hvars länkar äro så inrättade, att de med lätthet kunna förändras efter det mönster som de skola åstadkomma i väfven ¹⁾. Väfnad.
ROST-
RON'S
väfstol.

En väfstol med klisterinrättning, på hvilken patent blifvit taget af TH. L. L. GODARD i London, har blifvit beskrifven. I samma mån som ränningen lemna bommen, hvarpå den är upplindad, går den öfver en med kläde öfverdragen vals, som uppta- GODARD'S
väfstol
med kli-
sterinrätt-
ning.

⁵⁾ Description des Brevets, Tome 40, s. 40.

⁶⁾ Ib. Tome 40, s. 139. ⁷⁾ Ib. Tome 41, s. 81.

⁸⁾ Ib. Tome 40, s. 402. ⁹⁾ Ib. Tome 41, s. 211.

¹⁰⁾ Ib. Tome 41, sid. 317.

¹⁾ The London Journal of Arts, Völ. 19, s. 1.

ger klistret ur ett tråg, emot hvars ena, äfvenledes med kläde beklädda kant, ränningen sedan afstryker det öfverflödiga klistret. Ränningens torkning åstadkommes af en under densamma befintlig fläkt, bestående af en vid tvenne armar fästad tunn trädiskifva, hvilken genom väfstolens maskineri sättes i en hastig fram- och återgående rörelse²⁾.

Väskli-
ster.

J. FRIES har, i ett till Industriföreningen i Mühlhausen aflemnadt meddelande, fästat nämde samfunds uppmärksamhet på skadligheten af de metallsalter, vanligen koppar- och zinkvitriol, hvilka man plägar tillsätta det i bomullsväverierna använda stärkelseklistret. Erfarenheten har väl visat, att klistret genom denna tillsats får egenskapen att bibehålla sig flytande samt lättare genomtränga bomullsgarnet och fästa sig deri, hvaremot stärkelsen ensam, om ock aldrig så länge kokad, stelnar då den svalnat, och efter påstrykningen lätt affjällar sig från garnet under torkningen; men metallsalterna medföra olägenheter derigenom, att de vid tygets blekning sönderdelas af den dervid använda såpan, hvars feta syror med salternas baser bilda olösliga föreningar, hvilka äro ganska svåra att utdraga ur tyget, som deraf icke allenast blir mindre hvitt utan äfven lätt får fläckar, om det färgas. Då FRIES genom undersökning funnit metallsalternas verkan på stärkelsen, under en länge fortsatt kokning, bestå deri, att de antingen fullkomligt eller ock blott delvis förvandla stärkelsen till dextrin, så slutade han deraf, att man i dessa salters ställe borde kunna nyttja svafvelsyra, hvilken sedan kunde mätas med alkali och derigenom göras oskadlig. På grund af gjorda försök före-

²⁾ The Repertory of Patent Inventions, Vol. 15, s. 30. —
DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 106.

skref FRIES, för användandet i stort, följande beredningssätt: En blandning af 61 $\%$ potatesstärkelse, utrörda i 100 kannor kallt vatten, silas genom en fin hårsil i en kittel, försättes med 6 $\frac{3}{4}$ lod svafvelsyra och kokas i 30 till 40 minuter, hvarester vätskan, som bör vara genomskiuilig och gummiartad, omröres väl med en lösning af 22 lod kristalliserat kolsyradt natron i $\frac{3}{4}$ kanna vatten, och lemnas att kallna. — Sedermera har FRIES funnit att tillsatserna af svafvelsyra och kolsyradt natron kunna minskas, så att 4 $\frac{1}{8}$ lod af den förra och 15 $\frac{1}{4}$ lod af det sednare äro tillräckliga för lika mycket stärkelse som förut. Ännu sednare försök visade att blott $\frac{3}{8}$ lod svafvelsyra och 1 $\frac{1}{2}$ lod kolsyradt natron behövas för 11 $\frac{3}{4}$ $\%$ stärkelse, om denna blandas med 15 lod stärkelsegummi (rostad stärkelse). Dessa förhållanden äro för öfrigt blott ungefärliga, emedan många stärkelsesorter fordra mindre syra och mindre kokning än andra. Man kan äfven, genom längre kokning, till en del ersätta syran, och tvertom, hvilket dock, i anseende till kostnaden, icke är fördelaktigt. Genom tillräckligt långvarig kokning med blott kolsyradt natron, eller ock utan någon tillsats, kan stärkelsen äfven gifva ett användbart klister, hvilket dock skulle blifva alltför kostsamt genom den stora åtgången af bränsle. Detsamma gäller om ett annat af FRIES användt förfaringssätt, bestående deri, att blott en del af stärkelsen behandlas med svafvelsyra och kolsyradt natron, hvarester den andra delen af stärkelsen tillsättes och blandningen kokas utan vidare tillsats. — De af FRIES meddelade uppgifterna hafva blifvit pröfvade af E. DOLLFUS och H. SCHLUMBERGER. Man erhöi, efter den förstnämnda föreskriften, ett i början ganska godt klister, men som snart blef vattnigt och alldeles odugligt, hvilket dock till någon del

kunde bero af stärkelsens beskaffenhet. Då svafvelsyrequantiteten minskades till $4\frac{1}{2}$ lod, blef klistret bättre, men dess benägenhet att vätskas upphörde ej fullkomligt. Man försökte nu olika tillsatser af stärkelsegummi, och erhöill ett klistret som länge förhöll sig väl, men då man efter 3 veckor ombytte stärkelsesort, återkommo de förra olägenheterna. Genom de nogrannaste försök utröntes, att endast svafvelsyran var skuld dertill, ty samma sort stärkelse gaf med zinkvitriol ett fullkomligt godt klistret och användandet af en ytterst liten tillsats af svafvelsyra visade sig alltid verka skadligt, i synnerhet om stärkelsen är af mindre god beskaffenhet. Det synes härigenom vara afgjort, att metallsalterna icke kunna fullkomligt ersättas af svafvelsyra, emedan blott högst sällan fall förekomma, då de icke hindra stärkelseklistret att blifva vattnigt. Deremot befanns, att ändamålet fullkomligt vinnes om en blandning af ren stärkelse och stärkelsegummi blott kokas med vatten. De bästa förhållanden äro 10 vigtsdelar stärkelse, 1 del stärkelsegummi och 100 delar vatten, kokningstiden för en blandning som innehåller 160 kannor vatten, är 60 minuter. Detta väfklister har visat sig äga ett afgjort företräde framför de hittills använda³⁾.

Filtkläde.

Det i dessa årsberättelser förut omtalade filtklädet⁴⁾, hvilket år 1839 började göra mycket uppseende, har sedermera blifvit tillverkad i England. KARMARSCH, som undersökte flera prof af Engelskt filtkläde, har funnit de flesta väl vara betydligt täta och fasta, men tillika mycket tjocka och deri-

³⁾ Bulletin de la Société industrielle, de Mulhausen, Vol. 14, s. 5. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 206. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 607.

⁴⁾ Se årsberättelsen 1840, s. 43, 47.

genom mindre tjenliga till vanliga klädesplagg. Alla tunnare sorter visade sig högst lösa, stundom till den grad, att de, hållna emot dagsljuset, syntes likasom malättna, i följd af en mängd tunna och genomskinliga ställen. Filtklädet är dessutom slappare och låter mera uttänja sig än vanligt kläde; det synes hvarken vara valkadt eller öfverskuret och har derföre ett mindre vackert utseende, i synnerhet om det blir vått, i hvilket fall det ganska mycket krymper och tilltager betydligt i tjocklek. Derjemte sönderslitas de tunnare sorterna vida lättare än väfdt kläde. I afseende på tillverkningskostnaden anmärker KARMARSCH, att spinning och väfning icke förorsaka de största utgifterna i den vanliga klädestillverkningen. Besinnar man tillika, att ullens förberedning måste vara i hufvudsaken lika för filtklädet som för vanligt kläde, och att, om för det förra hvarken behöfves spinning, väfning eller valkning, detsamma likväl fordrar flera stora och ganska kostsamma maskiner. Då härtill kommer, att, för åstadkommandet af en vacker vara, ruggning, skärning och i allmänhet appreturen icke kan undvikas, så synes den ekonomiska fördelen af filtklädestillverkningen ännu vara oviss ⁵⁾.

I Ryssland har Bankieren Baron STIEGLITZ i Petersburg erhållit patent på anläggandet af filtklädesfabrik. Den utgifna beskrifningen på tillverkningsättet, till hvilken jag får hänvisa, är temligen utförlig och åtföljd af goda ritningar ⁶⁾.

Följande äldre uppfinningar i väfnadskonsten, på hvilka patent i Frankrike varit tagna, hafva genom utgifne beskrifningar och ritningar blifvit bekantgjorda:

Äldre till väfnadskonsten hörande uppfinningar:

⁵⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, s. 235.

⁶⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 24.

Förbättringar i väfstolar, af KÖCHLIN och WOLRICH-STANFELD. En förbättrad väfstol af A. KÖCHLIN i Mühlhausen ⁷⁾.

En väfstol för linne, bomull, silke och ull, af L. N. DEBERGUE i Paris ⁸⁾.

En mekanisk väfstol af TH. WOLRICH-STANFELD från Leeds i England. — Det utmärkande i denna stol är dels mekanismen, hvarigenom rännningen eller ketten aflindas från sin bom i mån af väfningens fortgång; dels en inrättning, som meddelar rörelse åt flera stolar på en gång, och tillåter att efter bebag stanna en af dem utan tillhjälp af en rem, som annars dervid användes ⁹⁾.

Bandstolar af BOYER, BOIVIN och GONON. Åtskilliga förbättringar i väfstolar för sidenband, af F. R. BOYER ¹⁰⁾, J. BOIVIN ¹⁾ J. GONON ²⁾ alla i St. Étienne.

Pappers-tillverkning. Ibland de under det förflutna året bekantgjorda uppfinningar i papperstillverkningen äro följande de hufvudsakligaste:

Förbättringar i Maskinpappers limning och torkning, af RANSON, MILBOURN, BARRATH och DICKINSON. Förbättringar i machinpappers limning och torkning äro gjorda af RANSON och MILBOURN i England. — Papperet, upplindadt på en haspel föres till limnings-apparaten och ledes under en i limkärlet befintlig vals, af hvilken det nedhålles under sin gång genom limlösningen. Då det uppkommer ur kärlet, går det emellan ett par pressvalsar, för att befrias från öfverflödigt lim, och upptages sedan på en annan haspel, hvarest det föres till torkinrättningen. Denna består af en rad öppna cylindrar, hvilkas omkrets är bildad af spjälor som lemna mellanrum. Papperet ledes skiftevis öfver och under dessa cylindrar, af hvilka hvar och en inuti är försedd

⁷⁾ Description des Brevets, Tome 41, s. 140.

⁸⁾ Ib. Tom. 41, s. 167. ⁹⁾ Ib. Tome 41, s. 308.

¹⁰⁾ Ib. Tome 41, sid. 160. ¹⁾ Ib. Tome 41, s. 193.

²⁾ Ib. Tome 41, s. 220.

försedd med en kringlöpande fläkt, som sätter torrummets varma luft i en stark cirkulation, hvilken åstadkommer det genom machinen gående papperets hastiga torkning.³⁾

Vid machinpappers torkning på cylindrar, upphettade medelst ånga, låter TH. BARRAT i England papperet tillika träffas af tunna men breda strömmar af luft, som utblåses öfver hvar och en af torkeylindrarna genom rör med smal men bred öppning. — Om papperet skall limmas sedan det blifvit tillverkadt, ledes det från limapparaten först öfver en öppen haspel, som inuti har en fläkt, kommer derifrån till torkeylindrarna och går slutligen emellan glättvalsar, öfver hvilka äfvenledes luft utströmmar⁴⁾.

J. DICKINSON i London har uppfunnit en apparat till machinpappers limning. — Det på en haspel upplindade torra papperet ledes derifrån genom en het limlösning af vanlig beskaffenhet, går sedan emellan ett par med kläde öfverdragna valsar, som utpressa det öfverflödiga limmet, och upptages slutligen på en annan haspel. Allt detta sker i ett lufttätt rum, utur hvilket luften utsuges af tvenne dubbelt verkande luftpumpar⁵⁾.

Ett fördelaktigare sätt att tillverka så kalladt LAUCHHEIMERS pergamentpapper eller skrifplån, på hvilket man kan skrifva så väl med blyerts som med bläck, och sedan med vatten och en linnelapp lätt uttaga det skrifna, är uppfunnet af M. och J. LAUCHHEIMER. — perga-
mentpap-
per.

³⁾ The London Journal of arts, Vol. 18, sid. 371. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 81, sid. 234.

⁴⁾ The Repertory of Patent Inventions, Vol. 16, sid. 22.

⁵⁾ The Repertory of Patent Inventions, Vol. 16, sid. 129. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 82, sid. 407.

Detta plån beredes af antingen enkelt papper eller af papp, som först slättrifves med pimssten, hvarefter det grundas en gång med piplera och sedan två gånger med blyhvitt, båda dessa ämnen finrifna och blandade med en lösning af $\frac{1}{4}$ ℥ lim i $1\frac{1}{2}$ kanna vatten. Sedan arken torkat, lägges de emellan tvenne pressbräden och lemnas i 24 timmar, för att återtaga sin jemnhet. Till plånens öfverstrykning kokas, af 1 ℥ linolja, 6 lod silfverglitt och 4 lod blysocker, en tjock fernissa, som sedan blandas med $1\frac{1}{2}$ gång fin vigt kopalfernissa, beredd med terpentinolja. Blådnigen ställes $\frac{1}{4}$ timme på ett varmt ställe och omskakas ofta, hvarefter 5 vigtdelar deraf utspädas med 2 delar terpentinolja. Den sålunda erhållna fernissan lemnas att klarna, hvarefter färgämnet tillsättes och finrifves. Till hvitt begagnas kremserhvitt, och, till gult, blyhvitt försatt med schüttgelb eller med ockra. Den finrifna färgen göres helt tunn genom utspädning med mera fernissa. Plånet bestrykes dermed tre gånger medelst en hårpensel, lemnas att torka i högst 24 timmar, tvättas med vatten, med tillhjälp af en styf borste, och aftorkas slutligen med rent linne^o).

BRONZACS, Ett sätt att af halm tillverka papper, hvarpå
 CHAPTALS patent år 1824 blifvit tagit i Frankrike af BRONZAE,
 och
 D'ARCET'S CHAPTAL och D'ARCET, har blifvit allmängjordt. —
 halmapp- Den råa halmen inpackas, utan att förut sönderskä-
 per. ras, i stora trädkar, begjutes med en kokhet kau-
 stik sodalut af 1,028 egentlig vigt, och lemnas
 deri till dess att luten verkat fullkomligt, hvarefter
 halmen upptages och pressas i en ganska stark hy-
 draulisk press. Efter denna behandling utröres hal-
 men i en infusion på rågmalt, jäst tillsättes och
 värmegraden ökas till dess en full jäsnung inställer

^o) Polytechnisches Central-Blätt, 7 Jahrg. sid. 668.

sig. Så snart som halmen befinnes tillräckligt förändrad häraf, uttvättas den väl under beständigt vattenombyte och pressas på nytt lika som förut. Halmen lägges nu i en chlorkalklösning, som visar 16 grader på GAY-LUSSAC'S chlorometer, och omröres väl tid efter annan. Då blekningen är fulländad och halmen tillräckligt sönderdelad, afhålles vätskan, halmen uttvättas sorgfälligt och lägges sedan i ett bad af svafvelsyra, blandadt vatten, hvarefter den åter tvättas. — Halmen, som genom de nu nämnda behandlingarne bör vara förvandlad till en grof pappersmassa, måste befrias från ledknutar och andra delar, som bibehållit sig hela. Halmmassan silas derföre genom en cylindrisk sil af koppartråd, med hål af $\frac{1}{2}$ linies sida. Denna sil, som till en del är sänkt i vatten och kringsvänger deri med erforderlig hastighet, genomsläpper den behörigt sönderdelade massan, men kvarhåller de grofvare delarna. Den silade massan lemnas att afsätta sig ur vattnet, hvarefter detta aftappas och massan upplägges på sildukar af linne för att af-drypa. Massan utpressas sedan i en hydraulisk press, för att bildas till kakor, som på vanligt sätt förarbetas till papper ¹⁾).

En afhandling om jernbetors fästade på bom-
ullstyg har blifvit meddelad af H. SCHLUMBERGER. Färgning och tygs tryckning.
— Vid användandet af jernbetor i stort till kattun-
tryckning, visa sig ofta anomalier, hvilkas orsaker SCHLUMBERGERS försök med jernbetor.
ännu icke äro tillräckligt utredda, och som, i syn-
nerhet vid krappfärgning, äro af stort inflytande.

¹⁾ Description des Brevets, Tome 41, sid. 359. — Bulletin de la Société d'encouragement, Jul. 1841, s. 217. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 81, sid. 375.

De omständigheter, som härvid i synnerhet verka äro följande:

- 1) Jernlösningens natur och syrsättningsgrad;
- 2) Beskaffenheten af jernbetens förtjockningsmedel;
- 3) Den färdiga betans förtjockningsgrad;
- 4) De olika ämnen, som tillsättas jernbetorna;
- 5) Luftens oxiderande verkan under tryckningen;
- 6) Luftens hygrometriska tillstånd;
- 7) Den påtryckta betans torkning;
- 8) Långvarigheten af tygets hängning efter tryckningen;
- 9) Det tryckta tygets rening och behandling i gödselbad.

Till jernbeta för svart, brun eller violett krappfärg använder man vanligen antingen ren ättiksyrad eller och trädättiksyrad jernoxidul. Om jernsaltet genom någon orsak för mycket syrsättes, så fäster det sig mindre fullkomligt i tyget, och färgen blir blek och ojemn. Det trädättikssyrade jernsaltet syrsätter sig, i anseende till inblandningen af tjära och brännolja, mycket långsammare än det rena ättiksyrade saltet, och har derföre, i de flesta fall, företräde framför det sednare; likväl kunna alla i kattunstryckerierna nyttjade ättiksyrade jernbetor, efter de olika omständigheterna vid deras användande, gifva goda resultat. SCHLUMBERGER beredde betor för pucebrunt af ättiksyrad lerjord och ättiksyradt jern, och för violett medelst följande jernlösningar: 1) Genom dubbel sönderdelning af jernvitriol och blysocker; 2) Genom upplösning af metalliskt jern i ättiksyra; 3) Genom upplösning af jern i röd vinättika; 4) Ättiksyradt jern beredt med renad trädättika; 5) Samma jernsalt, kokadt i 5 minuter; 6) Ättiksyradt jern, beredt med rå, mycket tjärehaltig trädättika; 7) En blandning af rått

och renadt trädättiksyradt jernsalt. Alla dessa lösningar utspäddes med vatten till lika egentlig vigt. En del förtjockades med stärkelse, och en annan del med stärkelsegummi, och trycktes på bomullstyget. Sedan tyget fått hänga i 2 dagar, togs hälften deraf genom gödselbad; den andra hälften fick hänga i 10 dagar innan den kom i gödselbadet. Efter färgning och avivering befunnos alla proven lika vackra. Man finner häraf, att hvarje jernbeta gifver ett godt resultat, så länge som den till största delen innehåller oxidulsalt. För formtryck, då betan ofta länge är utsatt för luften, passar bäst trädättiksyradt jern, hvaremot för valstryck, då tyget kort efter tryckningen kommer i gödselbadet, rent ättiksyradt jernsalt har företräde.

Inflytandet af betans förtjockningsmedel är bekant. Stärkelse fästes bättre än stärkelsegummi, och detta sednare bättre än gummi arabicum, hvilket har egenskapen att med den i betan innehållna jernoxiden bilda en förening, som ej fastnar i tyget utan lossnar derifrån i gödselbadet.

Betans förtjockningsgrad är icke likgiltig. Den måste vara olika för olika färger, och kan blott af erfarenheten läras.

De tillsatser, som jernbetorna stundom få, hafva olika ändamål. — Kopparsalter, tillsatta i betan, påskynda jernoxidens förening med tyget. Vanligen nyttjas ättiksyrad kopparoxid, men svafvelsyradt och salpetersyradt kopparsalt hafva samma verkan. — Tjären och brännoljan i det trädättiksyrade jernsaltet, hindra detta sednares högre syrsättning. — Chlorzink har intet särdeles märkbart inflytande på färgen, men synes bidra till att förtjockningsmedlet bättre bibehåller sig, och kan äfven verka hydroscopiskt. Detta salt har likväl den olägenheten, att tryckvalsar, äfvensom mes-

singsformar för handtryck, deraf starkt angripas. — En tillsatts af chlorcalium, koksalt eller socker till betor för svart, verkar snarare skadligt än fördelaktigt. — Jernvitriol åstadkommer ett djupare svart, men skadar förtjockningsmedlet om detta består af stärkelse. — Salpetersyradt jern gifver äfvenledes ett vackert svart men syrsättes och förändras hastigt under tryck med handformar. — Ättiksyrad lerjord sättes ofta och med fördel till betor för svart. Färgningen blir derigenom lättare, och betan syrsätter sig mindre vid handtryck. — De af SCHLUMBERGER anställda försöken med tillsattser af åtskilliga ämnen i en beta till violett för valstryck gåfvo följande resultat. Betan bereddes af rent ättiksyradt jern (ättiksyra och jernspån), utspäddes med vatten och förtjockades med gummi arabicum. — En tillsatts af salpeter, koksalt eller salmiak (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna beta) bidrog, ehuru ringa, till jernoxidens fästade. — Sockerkaök (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) utfällde en del af jernoxiden och gaf derföre ett ljusare violett. — Sockersirap (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) gaf en mörkare nuance, men visade sig vid vissa tillfällen skadlig. — Vinsten (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) gaf ett svagare, men ej lifligare violett. — Oxalsyra (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) hindrade icke jernoxidens fästade, och färgen blef lika så mörk som utan denna tillsatts. — Vinsyra (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna), äfvensom Citronsalt ($\frac{1}{10}$ af betans volum), hindrade jernoxidens fästade nästan helt och hållet. — Ren ättiksyra och trädättika gåfvo stundom goda resultat, derigenom att de förekomma utfällandet af jernoxid, men befunnos i andra fall onyttiga. — Blysocker (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) gjorde färgen något mörkare, utan att skada dess liflighet. — Ättiksyrad mangan (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) syntes snarare skada än gagna. — Ättiksyrad tennoxidul, ättiksy-

rad qvicksilfveroxidul, ättiksyrad chromoxidul, ättiksyrad zinkoxid, ättiksyrad vismutoxid och ättiksyrad baryt (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) visade sig äfvenledes mera skadliga än gagnande. — Tennchlorur (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) gaf ett ljusare, mattare och rödaktigt violett. — Tennchlorid äfvensom chlor-tennammoniak eller pinksålt (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) skämde färgen mindre än tennchloruren. Chlorzink (2 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) och arseniksyrlighet ($\frac{1}{2}$ lod till $\frac{1}{2}$ kanna) voro båda utan verkan. — Salpetersyrad jernoxid (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) gjorde det violetta ljusare och rödare. — Ättiksyrad, svafvelsyrad och salpetersyrad kopparoxid samt arseniksyrlig kopparoxid-kalk (1 lod till $\frac{1}{2}$ kanna) syntes särdeles gynna jernoxidens fästade, emedan färgen blef genom dem nästan dubbelt så mörk, som då dessa tillsattser icke användes. Kopparsalterna verka i synnerhet fördelaktigt på betor för violett, då dessa beredas af rent ättiksyradt jernsalt, och hufvudsakligen då betan förtjockas med gummi arabicum. De synas hindra gummits förening med jernoxiden. Nyttjas andra förtjockningsmedel eller andra jernlösningar, t. ex. trädättiksyradt jern, så gagna kopparsalterna föga. — Försättes betan för violett med en blandning af salpetersyrad kopparoxid och salmiak, eller af nämnde kopparsalt och koksalt, så blir färgen ljusare och mattare, och betorna angripa, vid valstryck, stålklungan, hvarmed valsen hålles ren. — Ganska ofta försättas jernbetor med afkok på något färgträd, vanligen blåholz. Sådana tillsattser fördröja betans syrsättning. Är betan svag och tillsattsen af färgafkoket för stor, så kan det hända att en del af jernoxiden utfälles i form af en lackfärg.

Luftens oxiderande verkan på jernbetorna före tryckningen bör, så mycket som möjligt är, före-

kommas, emedan den hindrar jernoxidens fästande. Denna olägenhet är vid valstryck mindre än vid tryckning med handformar.

En fuktig luft är ett väsendtligt vilkor för jernbetornas fullkomliga fästande. — Valstryck utfaller mindre väl i torr luft, emedan maskinens tryckduk, som är af ylle, då blir elektrisk, ofta till den grad, att den gifver gnistor på 4 till 6 tum afstånd.

Af betydligt inflytande är jernbetornas mer eller mindre hastiga torkning. I synnerhet visar sig detta vid valstryck, der tyget måste torkas skyndsamt och vid en sådan hetta, att en del af ättiksyran utdrifves. Denna torkning bör tillika ske i en något fuktig luft. Om man på bomullstyg trycker beta för violett, och torkar en del af tyget hastigt vid en ugn, men upphänger den andra delen på ett ställe, der den först efter några timmar blir torr, så finner man att det förstnämnda profvet färgar sig mycket djupare och vackrare än det sednare. Ske dessa försök i en mycket torr luft, så blifva resultaten omvända.

Tyg, som blifvit tryckta med jernbeta, måste, före gödselbadet, få hänga en längre eller kortare tid, allt efter betans beskaffenhet. Är betan rent ättiksyradt jern, så behöfver tyget ej så lång hängningstid, som om det varit tryckt med trädättiksyradt jern eller betan innehållit öfverskott af syra. Ju mera betan är concentrerad, desto längre tid måste tyget hänga; följaktligen längst efter betning för svart eller puce. Under hängningen bör luften vara fuktig, emedan betan annars icke tillräckligt fäster sig. Allt beror derpå att betan lagom sönderdelas och syrsättes. Så väl en för svag som en för stark syrsättning äro skadliga. Olägenheten af en för svag syrsättning märkas, om man till beta

för svart eller violett använder rått trädättiksyradt jern, som innehåller mycket tjära, eller om man försätter betan med sockersirap. Deremot visar sig skadligheten af en för stark syrsättning, om man utsätter det med nyssnämnda beta tryckta tyget för vattenånga. Det får då, vid färgning med krapp och avivering, en mindre vacker, i rödt dragande färg. Ännu mera inträffar detta, om det tryckta tyget behandlas med en till 60° uppvärmd lösning af surt chromsyradt kali, eller i en 40° varm svag chlorkalklösning. Då i dessa fall icke blott syrsättning, utan äfven någon annan kemisk verkan kunde äga rum, anställde SCHLUMBERGER särskilda försök, i hvilka endast luftens syre kunde åstadkomma oxidation. De härtill beredda betor voro: A) Rent ättiksyradt jern (af ättiksyra och jernspån, förtjockadt med gummi arabicum; B) Samma jernsalt, förtjockadt med stärkelsegummi. Till dessa båda betor, valdes rent ättiksyradt jern, såsom ett af de i luften lättast syrsättliga salter. Till jemnförelse med dessa bereddtes nästföljande betor, som trögt syrsättas: C) Trädättiksyradt jern, utspäddt med vatten till lika areometergrad som det rena jernsaltet A, och förtjockadt med gummi arabicum; D) Samma salt med stärkelsegummi. Dessa 4 betor trycktes med vals på bomullstyg och torkades väl. Då förtjockningsmedlen i allmänhet hindra jernbetornas syrsättning, så bereddtes äfven tvenne betor, som ej förtjockades, nemligen: E) Ren ättiksyrad jernlösning af 1,07 egentlig vikt, förtunnad med 20 delar vatten; F) Trädättiksyrad jernlösning af samma egentliga vikt och förtunning som E. Med dessa båda sednare betor genomdränktes bomullstyg i grunderings- eller klotsmachinen och torkades under samma omständigheter som de föregående profven. Sedan tygen blifvit skyndsamt beta-

de på förutnämnde sätt och torkade, upphängdes de i fuktig och lagom varm luft, der de lemnades i 6 timmar, 20 timmar, 2 dagar, 10 dagar och 27 dagar, efter hvilka tidens förlopp tyget behandlades i ett gödselbad af $13\frac{1}{2}$ lod kogödsel, $\frac{3}{4}$ lod krita och 2 kannor vatten. Då likväl detta bad under de 27 dagarne kunde förändra sig och gifva ett falskt resultat, så renades en annan del af det betade tyget i ett bad af $\frac{1}{2}$ lod fosforsyradt natron och kalk. I hvardera af dessa bad, som uppvärmdes till 60° , lemnade tygen i 4 minuter, hvarefter de tvättades, torkades och på en gång färgades i samma krappbad samt aviverades såsom vanligt. — Alla betorna af trädättiksyradt jern voro, äfven efter 27 dagar, blott ofullkomligt oxiderade, och äfven i de förtjockade betorna af rent ättiksyradt jern åstadkom chlorkalk en högre syrsättning. Mest oxide-radt var det ej förtjockade rena ättiksyrade jernsaltet. Således är den basiska förening, som bildas derigenom att en del af ättiksyran bortgår, nog beständig, för att icke fullkomligt syrsättas genom blotta luftens verkan. Genom förtjockningsmedlen fördröjes syrsättningen både kemiskt och mekaniskt; men också åsyftas icke en fullständig syrsättning. De färgade profven visade, att t. ex. betorna E och F redan efter 6 timmar gånvo ett lika mörkt violett, som efter 27 dagar. Äfven betorna A och B hade efter 6 timmar nära, och, efter 20 timmar, fullkomligt åstadkommit samma styrka i färgnuancen, som efter 27 dagar. Deremot gånvo betorna C och D, till och med efter 48 timmar, ännu något ljusare nuancer än efter 27 dagar. I nuancernas liflighet och klarhet visade sig långt betydligare skilnader. Betorna E och F gånvo, efter 6, 20 och 48 timmar, mycket renare och lifligare färger än efter 10 ända till 27 dagar; särdeles var denna

skilnad märkbar hos betan E. Hos de förtjockade betorna var detta inflytande af hängningstiden mindre, likväl tydligt nog hos A och B, men deremot ganska ringa hos C och D. — Dessa försök visa ganska klart verkan af en för stark syrsättning. Att, genom denna, utfärgningen i krapp försvåras, är bekant. — Man har äfven funnit, att tyget genom en längre hängning blir skört. För att utröna orsaken härtill företogs nya försök, hvartill följande betor begagnades: a) Rent ättiksyradt jern, beredd af ättiksyra och jernspån; b) Rått trädättiksyradt jern med öfverskott af tjära; c) Ättiksyradt jern med jernvitriol i öfverskott, beredd af $4\frac{1}{2}$ lod jernvitriol, lika mycket blysocker och 1 kanna vatten; d) Ättiksyradt jern med öfverskott af blysocker, beredd af $\frac{1}{2}$ \mathcal{Z} . jernvitriol, 1 \mathcal{Z} . blysocker och 1 kanna vatten. Af hvar och en af dessa lösningar utspäddes en del till 1,110 och en annan del till 1,034 eg. vigt. De sålunda erhållna 8 lösningarna påtrycktes dels oförtjockade, dels med gummi arabicum och dels med stärkelsegummi. De 24 tryckta profven torkades, hvarefter hvart och ett af dem delades i 3 delar, af hvilka en upphängdes på ett fuktigt och varmt ställe i vauliga dagsljuset, en annan på ett torrt och hett ställe i mörkret, och den tredje i fria luften och direkta solljuset. Dessa 72 prof delades ytterligare; den ena hälften af hvarje prof renades i gödselbad efter 6 dagar; den andra hälften lemnades att hänga i 21 dagar. Hvarje prof som renades var deladt i 2 delar; för den ena af dessa var gödselbadet uppvärmdt till 50°, och för den andra upphettadt till kokning. Sedan alla dessa prof blifvit väl uttvättade och valkade, blef hvart och ett af dem åter deladt i 2 delar, af hvilka den ena blott förvarades, men den andra togs igenom en utspädd och till 40°

uppvärmd chlorkalklösning. De så behandlade profvens jemnförelse gaf följande resultat: Tyget angripes blott af concentrerade jernlösningar; blott i ett fall hade en jernbeta af 1,034 eg. vigt verkat derpå, hvaremot det i allmänhet alltid blef märkbart skört då betan hade 1,110 eg. vigt. — Tyget försvagades af alla 4 till försöken använda jernbetorna, dock i de flesta fall något mindre af betan d, som innehöll öfverskott af blysocker. — Oförtjockade jernbetor angripa mycket mera än förtjockade. — I solljuset skörnar tyget mycket mer och inom kortare tid, än på ett fuktigt och varmt ställe; och, i detta sednare fall mer, än på ett varmt, torrt och mörkt ställe. — En jernlösning af 1,034 eg. vigt försvagar tyget, endast då detta utsättes för det direkta solljuset. — Efter 2 dagars hängning märkes nästan ingen förändring hos tyget, men efter 6 dagar är detta, i synnerhet då jernsaltet starkt oxideras, lika angripet som efter 21 dagar. Derföre skörnar tyget mycket hastigare af betorna a och c än af betan b, emedan denna trögare syrsättes. Af samma orsak påskyndas en tillsatts af kopparsalt i jernbetan tygets förändring. — Reningen i ett kokhett gödselbad bidrager mera till tygets försvagande än behandlingen i ett sådant bad af blott 50°. — Användandet af chlorkalklösning efter reningen i gödselbadet bidrager betydligt till tygets försvagande. — SCHLUMBERGER drager af dessa försök den slutsatts, att tygets skörnande härörer deraf, att det antingen afgifver syre till betans basis, eller ock syrsättes på denne sednares bekostnad. Någondera af desse orsaker synes dock ej vara antaglig, då tygets förändring blott sker under sådana omständigheter, som befordra jernbetans syrsättning af luften, och är desto betydligare,

ju hastigare denna syrsättning sker. Snarare torde den genom jernbetans högre oxidation frigjorda syran här vara verkande.

Gödselbadet har till ändamål att fullkomligt sönderdela jernsaltet och fästa dess basis i tyget, samt frånskilja förtjockningsmedlet. SCHLUMBERGER har genom flera försök och analyser funnit, att detta bad borttager all ättiksyra från det basiska ättiksyrade jernsaltet, så att endast detta sednares basis, i form af jernoxid-oxidul återstår. Att denna basis icke i förening med vatten, eller såsom hydrat, finnes i tyget, slutar SCHLUMBERGER deraf, att de med jernbetor tryckta tygen kunna upphettas till 160° , utan att derigenom någon förändring i nuancen uppkommer vid sedan skeende färgning. — Till jernbetade tygs rening nyttjas vanligen kogödsel; någon gång användes kli och krita. Gödselbadet har ett ganska tydligt inflytande på färgningen. SCHLUMBERGER delade ett tyg, som i valsmachin blifvit tryckt med beta för violett, i 3 delar, hvilka sedan behandlades i särskilda gödselbad af 60° , 85° och 100° temperatur. Vid utfärgning i krapp och avivering visade sig, att gödselbadet af 60° hade verkat fördelaktigast. Vid ett sednare försök, i hvilket all sorgfällighet användes, för torka tyget hastigt i en varm och fuktig luft, hvarefter tyget fått hänga i en tjenlig atmosfär, uppkom knappt någon märklig skilnad i nuancerna, utan nästan samma resultat erhöles af det 60° varma som af det kokheta gödselbadet. I alla fall är det säkrast att icke göra gödselbadets värmegrad alltför hög. — Af mycken vikt är att, genom en tillsatts af krita, mätta den af gödselbadet utdragna fria ättiksyran, emedan denna i annat fall lätt återverkar på tyget och

borttager en del af jernbetans basis. En liten tillsatts af kaustiskt alkali skadar krappfärgen.

Redan år 1834 öfvertygade sig bröderna KÖCHLIN om nyttan af gödselbadets försättande med arseniksyradt kali. Användandet af detta salt var likväl för kostsamt och blef derföre öfvergifvet. Sednare föreslogo MERCER och BLYTE fosforsyradt natron och fosforsyrad kalk såsom ersättningsmedel för kogödseln⁸⁾. Denna uppgift pröfvades äfven af SCHLUMBERGER, som fann, att nämnde salter med fördel kunde nyttjas, i synnerhet för jernbetor⁹⁾.

Chromgrönt kattuntryck.

En vacker och äkta grön färg af chrom skall på kattun erhållas efter följande föreskrifter: En varm lösning af 1 \mathcal{L} 10 lod rödt chromsyradt kali i 6 \mathcal{L} vatten blandas med 2 \mathcal{L} 26 lod saltsyra af 1,206 eg. vigt och försättes småningom med 16 lod pulveriserad vinsyra. Man erhåller en vackert grön lösning af en sötaktig smak. Andra förhållanden för olika färgtoner äro: till 6 \mathcal{L} vatten

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Chromsyradt kali	3 $\frac{1}{2}$ \mathcal{L}	5 $\frac{3}{4}$ \mathcal{L}	2 \mathcal{L}	1 \mathcal{L}	28 lod.	24 lod.
Saltsyra af 1,206						
eg. v.	6 $\frac{1}{4}$ \mathcal{L}	3 $\frac{1}{2}$ \mathcal{L}	3 $\frac{3}{4}$ \mathcal{L}	2 \mathcal{L}	1 $\frac{1}{8}$ \mathcal{L}	1 $\frac{1}{2}$ \mathcal{L}
Vinsyra	5 \mathcal{L}	3 $\frac{1}{4}$ \mathcal{L}	30 l.	16 l.	11 l.	12 l.

Man kan äfven bereda en lösning af 1 \mathcal{L} 10 lod chromsyradt kali, 6 \mathcal{L} vatten, tillsätta 1 \mathcal{L} sirap och derefter småningom 4 \mathcal{L} saltpetersyra af 1,288 eg. vigt. De vackraste nuancerna erhållas dock, om man ur en utan vinsyra beredd chromoxidsaltlösning utfäller oxiden med alkali, uttvättar

⁸⁾ Se årsberättelsen 1841, s. 30.

⁹⁾ Bulletin de la Société industrielle, de Mulhausen, Vol. 13, s. 399. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 79, s. 275. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 610.

densamma på ett filtrum och sedan dermed mättar salpeter- eller saltsyra. De efter dessa metoder beredda lösningarna, hvilka alltid böra reagera något för syra, förtjockas efter omständigheterna med gummi, stärkelse, dragant eller mjöl. Efter tryckningen fästas chromoxiden antingen genom tygets hängning flere dagar i ett varmt torkrum, och derpå följande tvättning i rinnande vatten; eller ock genom tygets behandling i ett varmt kritbad eller, om en mörk nuance åstundas, i ett ammoniakbad af 7 kannor hett vatten, 8 \mathbb{Z} släckt kalk och 4 \mathbb{Z} salmiak. Härmed genomdränkes tyget väl i en klotsmachin, hvarefter det renas, behandlas i såpbad och sköljes. — Denna gröna färg förändras hvarken af ljuset, luften, alkalier eller syror¹⁰⁾.

F. R. TSCHEP-
PER'S
method
att trycka
kattun i
flera fär-
ger.

F. R. TSCHEP-
PER har uppfunnit ett förfarings-
sätt att på en gång trycka och utfärga svart, krapp-
rött, ljusrött och krappviolett, katechu, gult, grönt
och blått på kattun. — Betor och färger påtryckas
i följande ordning.

1. Till Svart: $2\frac{1}{2}$ \mathbb{Z} Ättiksyrad jernlösning af
1,048 eg. vigt kokas med
8 lod Stärkelse,
6 lod Piplera,
1 lod Kopparvitriol och
 $\frac{3}{4}$ lod tjock Terpentin.

Blandningen försättes med litet blåholz afkok.

2. Till Rött: $2\frac{1}{2}$ \mathbb{Z} Ättiksyrad lerjord,
28 lod Gummi,
1 \mathbb{Z} Piplera,
 $1\frac{1}{2}$ lod tjock Terpentin och
 $1\frac{1}{2}$ lod Svinister

Blandningen kokas, försätts med litet blåholz-
afkok och silas ännu het genom en hårsil. — Den

¹⁰⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 157.

ättiksyrate lerjorden erhålles derigenom, att en ljum lösning af 1 \mathcal{L} jernfri alun i 3 \mathcal{L} vatten sönderdelas med 24 lod blysocker.

3. Till *Ljusrödt*: 1 mått af föregående beta för rödt blandas med $2\frac{1}{2}$ mått reservage, beredd af $2\frac{1}{2}$ \mathcal{L} vatten, 28 lod gummi, 1 \mathcal{L} piplera och $1\frac{1}{2}$ lod tjock terpentin, sammankokade och silade genom hårsil.

4. Till *Violett*: $2\frac{1}{2}$ \mathcal{L} Jernlösning af 1,048 eg. vigt
 20 \mathcal{L} Vatten,
 $6\frac{1}{2}$ \mathcal{L} Gummi,
 $9\frac{3}{4}$ \mathcal{L} Piplera, och
 18 lod Linoljefernissa.

Samman kokas och silas.

5. *Katechufärg*: Man kokar 1 \mathcal{L} groft sönderstött katechu med 6 \mathcal{L} vatten till dess att massan väger 4 \mathcal{L} , då man försätter densamma med 6 lod krystalliseradt ättiksyrad kopparoxid och derefter med 34 lod gummi arabicum samt, då allt är upplöst, med $\frac{1}{2}$ \mathcal{L} salmiak. Dagen derefter silas färgen genom hårsil. — Ju längre tyget får ligga efter tryckningen, desto mörkare blir nuancen vid färgningen.

6. Till *Gult*: I en lösning af $2\frac{1}{2}$ \mathcal{L} gummi-vatten upplöses 18 lod krystalliserad salpetersyrad blyoxid. Lösningen färgas med litet chromsyradt kali.

7. *Indigoblått*: Man upplöser, vid lindrig värme, 16 lod tennoxidul i 3 \mathcal{L} kaustik kalilut och tillsätter 8 lod pulveriserad indigo. Blandningen omröres och bringas småningom till kokning. Den erhållna tennkypen hålles i $12\frac{1}{2}$ \mathcal{L} kallt vatten, hvarefter en mycket utspädd tennchlorurlösning under beständig omröring tillsättes, till dess att ingen fällning

fällning mera uppkommer och den förut alkaliska vätskan nu reagerar för syra. Indigofällningen lemnas att sjunka, den klara vätskan afdrages med en sifon, nytt vatten påslås och fällningen får åter af-sätta sig. Efter några dagar afdrages vattnet, och så mycket af fällningen, som man vill använda till färg, upptages och utpressas skyndsamt. Det öfriga förvaras under vatten. Eburu den utur tennkyp på förenämde sätt erhållna indigon ej så hastigt förändrar sig i luften, som den utur vanlig kallkyp med saltsyra fällda, så syrsättes den dock efter någon tid i beröring med luften, och blir till tryck oduglig. — Tryckfärgen beredes genom sammanrifning af $1\frac{1}{2}$ ℥ utpressad indigofällning, 16 lod sockersirap och $\frac{3}{4}$ ℥ tjockt gummivatten.

8. Till grönt: Utpressad indigofällning 28 lod sammanrifvas med 16 lod sockersirap och 28 lod lösning af salpetersyrad blyoxid. Denna sistnämde lösning beredes af $2\frac{1}{2}$ ℥ vatten 5 ℥ gummivatten, $3\frac{3}{4}$ ℥ kristalliserad salpetersyrad blyoxid; hvilken blandning ljum försättes med $1\frac{1}{4}$ ℥ sockersirap och $1\frac{1}{4}$ gummivatten.

Tryckningen af indigoblått och grunden för grönt bör ske skyndsamt, på det att indigons syrsättning så mycket som möjligt är må hindras.

Sedan grunden för det gröna blifvit tryckt, kan tyget, efter 2 eller 3 timmar föreberedas till färgningen. — Man utspänner tyget på en sänkram, likasom vid färgning i blåkyp, doppar det i kalkmjölk hvare det hastigt röres upp och nedåt i 4 minuter, efter hvilken tid det upptages och får något afdrypa, hvarefter det afsköljes genom hastig rörelse i rent vatten. Tyget löstages sedan utur ramen och hänges väl utbreddt i rinnande vatten.

Efter 2 timmar upptages tyget sköljes i ett tvätt-hjul och tages derpå genom ett 50° till 56° varmt klibad. Sedan frambringas den gula och den gröna färgen genom tygets behandling i en varm lösning af 1 $\%$ kalibichromat med tillsats af $\frac{1}{2}$ $\%$ finsiktad krita. Efter tvättning och sköljning i tvätt-hjulet är tyget nu färdigt till utfärgning med krapp, hvilken sker på vanligt sätt. Till hvarje stycke tyg räknas, efter mönstrets beskaffenhet, 2 till 3 $\%$ Avignon-krapp. Man börjar färgningen vid 25°, höjer temperaturen till 81° inom 2 timmar och fortsätter färgningen vid denna värmegrad ännu 1 timme. Tyget upptages derefter, tvättas, sköljes och föres till reningsbaden. För erhållande af ett djupt svart och kraftigt rödt är det tillräckligt att hålla tyget $\frac{1}{2}$ timma i ett klibad af 10° och sedan lika länge i ett 75° varmt tvålbud (3 $\%$ Marseillertvål till 15 stycken tyg), hvarefter tyget tvättas, sköljes och sedan tages igenom en 75° varm lösning af chlornatron. Astundas, i stället för svart, ett djupt violett samt ett ljusare krapprödt af blåaktig nuance, så gifver man intet klibad utan genast ett tvålbud såsom förut är nämndt, och tager derefter tyget genom ett 31° varmt bad af salpetersyreblandadt vatten (1 till $1\frac{1}{2}$ $\%$ salpetersyra af 1,357 eg. vigt på 220 kannor vatten), till dess att det röda får en dragning i orange; man tvättar då tyget genast, gifver det, såsom förut, ett tvålbud och en behandling i chlornatron, hvari tyget ej får ligga längre, än som behöfves till frambringande af ett rent hvitt och ett rent gult. Tyget hänges sedan 2 timmar i rinnande vatten och tvättas. Skulle det gröna visa sig för mycket blåaktigt, så hjälpes detta fel om tyget tages igenom en svag lösning af kalibichromat, tvättas, hänges i vatten och slutligen renas 10 minuter i 40° varmt svagt tvålvatten. Efter tvätt-

ning och torkning är tyget nu färdigt att appretteras. — Skulle efter tygets indränkning i kalkmjölken, denna befinnas hafva angripit betan för det röda, så låter man tyget, före det första klbadet, gå igenom svagt ättikblandadt vatten, hvarefter det sköljes, renas, tages genom klbad och sedan genom chromsaltlösning samt färgas slutligen såsom förut är föreskrifvet.

Hufvudsaken i detta kattuntryck är att på tyget frambringa blått, gult och grönt, utan att skada betorna för krappfärgerna; att sedan färga med krapp, och att genom tvål och chlor befria det blåa, gula och gröna från upptaget krapp-pigment, hvilket sednare ganska löst vidhänger indigon och den chromsyrade blyoxiden. Detta sistnämde salt verkar ganska svagt på krappen, och den ringa andel färgämne som det kan binda, förstöres fullkomligt af chlor, utan att det chromsyrade blysaltet deraf lider någon förändring. Härpå grundar sig TSCHIPPERS hela förfaringsätt. Genom krappbetornas användande i form af reservager är det möjligt att i tyget fästa blyoxid och derpå frambringa indigoblått genom kalkbadet. De hartsartade och feta tillsatserna jemte pipleran i betorna hindra den ättiksyrade lerjordens sönderdelning af kalken, som deremot verkar på det salpetersyrate blysaltet och utfaller blyoxid i tyget. På samma gång bildar den med sockersirap blandade indigon, i beröring med den omgifvande kalken, en topisk indigokyp, som sedan oxideras till indigoblått. Sockersirapen nyttjas såsom förtjockningsmedel för indigofällningen, emedan den, likasom sockerkalk, har egenskapen att hindra indigons syrsättning. Klbadet i förening med chromsyradt kali har till ändamål att göra förtjockningsmedlen olösliga, och att bilda chromsyrad blyoxid i tyget. Färgningsprocessen är

den vanliga och erbjuder intet annat nytt, än att den chromsyrade blyoxiden deraf får en smutsig orangefärg, men återvinner sin rena nuans genom behandlingarna med tvål och med chlornatron ¹⁾.

Boktryckerikonsten. Några uppfinningar i boktryckerikonsten hafva blifvit bekanta, men hvilka här blott kunna anmälas.

YOUNG'S J. H. YOUNG och A. DELCAMBRE, från Lille i
och
DELCAMBRE'S Frankrike, hafva i England tagit patent på en ma-
DRÉ'S chin, medelst hvilken stilarnes sättning förrättas.
sättnings- Den är en förändring af CHURCHS i dessa Årsberät-
machin. telse förut omtalade sättmachin och, likasom den-
na, försedd med ett klaviatur ²⁾.

GAUBERTS En machin, som efter tryckningens slut åter-
machin för lägger stilarne i deras särskilda rum, är föremålet
stilarnas för ett patent, taget i England af E. R. GAUBERT
ordnande för ett patent, taget i England af E. R. GAUBERT
efter från Paris ³⁾.
trycknin-
gen.

Äldre uppfinningar, som i Frankrike varit pa-
tenterade och nu blifvit allmängjorda, äro:

TESTES O. Ett nytt stereotyperingssätt af TESTE och CAMP-
CAMP- BELL i Paris ⁴⁾.
BELLS
stereoty-
perings-
sätt.

DIDOTS En tryckpress för stora format, af FIRMIN
och
THUVIENS DIDOT och THUVIEN i Paris ⁵⁾.
tryck-
press.

¹⁾ Mittheilungen des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes i Böhmen, Mars 1841, No 6. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 269. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 369.

²⁾ The London Journal of Arts, Vol. 19, sid. 174. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, s. 331.

³⁾ The London Journal of Arts, Vol. 19, s. 233.

⁴⁾ Description des Brevets, Tome 40, sid. 82.

⁵⁾ Description des Brevets Tome 41, sid. 329.

Fotografien efter DAGUERRES method har gjort betydliga framsteg, i synnerhet i Wien. Sedan den optiska delen af Camera obscura blifvit fullkomnad af VOIGTLÄNDER⁶⁾, har man sökt att öka Daguerreotyp-plåtarna känslighet, förnämligast genom användande af Chlorjod, Bromjod och Chlorbrom.

Fotograf.
Sätt att öka Daguerreotypplåtars känslighet af NATTERER, FIZEAU, KRATOCH-

Bröderna NATTERER jodera såsom vanligt, men utsätta sedan plåtarna några timmar för ångorna af mättadt chlorvatten, vid luftens vanliga temperatur. Silfret blir deraf intensivt rödt, att bilderna kunna tagas äfven vid lampsken, och rörliga föremål, i solljuset, med en god camera obscura afbildas inom en sekund⁷⁾.

WILA, MARTIN, CLAUDET och DAGUERRE.

I stället för chlorvatten har FIZEAU, äfvenledes med framgång användt svagt bromvatten. Plåtens yta färgas häraf så litet, att någon öfning fordras för att kunna träffa den erforderliga tiden för bromångans inverkan på plåten. Till ljusbildens frambringande i camera obscura fordras $\frac{1}{4}$ minut⁸⁾.

KRATOCHWILA har såsom särdeles fördelaktigt föreslagit att, sedan plåten blifvit rengjord, genast utsätta densamma för ångorna af jodchlorur. Riktigheten af denna uppgift har äfven genom många försök blifvit bekräftad. Jodchloruren beredes på följande sätt: Man leder torr chlogas öfver jod i ett förlag så länge, till dess att den sednare blifvit nästan fullkomligt flytande och bildar en mörkbrun

⁶⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 79, s. 156; Band. 80 sid. 230.

⁷⁾ Wiener Zeitung 1841. N:o 83. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 840.

⁸⁾ Comptes rendus 1841. N:o 25, s. 1189. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 81, sid. 365. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 840.

vätska. Denna utspädes med 8 till 10 delar vatten och uthålles i en flat skål, öfver hvilken plåten lägges horisontelt. Enligt MARTIN får den förenämnda vätskan egenskapen att gifva plåten en mycket högre grad af känslighet, om den i förlaget erhållna flytande chlorjoden, innan den utspädes med vatten, iblandas med den gulaktiga förening af jod och chlor, som afsätter sig i förlagets hals och gasledningsröret, och det hela sedan för tunnas med vatten till en mörkgul vätska ⁹⁾).

CLAUDET insätter den renade plåten i joderingsapparaten, uttager den åter, så snart som den fått en lätt färgning, och lägger den öfver ett flatt kärl, innehållande jodchlorur, hvars beredning nyss förut blifvit meddelad. Plåten blir då hastigt gul. Så snart som detta skett, insättes den åter i joderingsapparaten och lemnas deri några sekunder, hvarefter den är färdig till fotografiering, och så känslig, att, med ett objektivglas af kort fokaldistance, väl lyckade porträtter kunna erhållas inom 15 till 20 sekunder, och bilder af byggnader inom 2 till 3 sekunder ¹⁰⁾).

DAGUERRE har uppgifvit, att plåten erhåller den största känslighet, då den efter föregången rening hålles isolerad och elektriseras. Känsligheten skall vara så stor, att man med flit måste göra plåten mindre känslig, och i camera obscura elektrisera den med blott en enda gnista, för att erhålla en brukbar bild. Detta fordrar dock närmarer bekräftelse ¹⁾).

⁹⁾ Wiener Zeitung 1841, No 171. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 840.

¹⁰⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 841.

¹⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 842. — Comptes rendus 1841, No 171.

Bröderna NATTERER hafva uppgifvit, att de funnit att nytt medel, hvarigenom man, på silfver och koppar, genom blott uppvärmning i camera obscura, utan påföljande qvicksilfverbehandling kan erhålla de vackraste bilder²⁾. — Äfven för GAUDIN har det lyckats, att genom plätens blotta jodering och utsättande för ljuset i camera obscura, utan användande af qvicksilfverångor erhålla ljusbilder³⁾.

WEIDELE har med guldchlorur fästet och sedan galvanoplastiskt mångfaldigat ljusbilder, erhållna genom bromhaltig jod. — Detta användande af galvanoplastiken har förut lyckats för STEINHEIL⁴⁾. och sedermera äfven för FIZEAU⁵⁾.

Man har äfven sökt utfinna förbättringar i plåtarnas rening. DAVIDSON uppgifver att plåten vinner i känslighet, om man vid dess rening undviker bruket af olja⁶⁾.

Enligt KRATOCHWILA går reningen fortare och säkrare genom användandet af flera gånger omdestillerad terpentinolja. — Den med olja polerade plåten rengöres några gången med bomull och omdestillerad terpentinolja, och afputsas, innan terpentinoljan afdunstat, med en elastisk boll af mjukt skinn, hvilken förut blifvit renad med sprit och vatten, hvarefter plåten slutligen lindrigt gnides med en annan ren skinnboll. Genom öfning blir det möjligt att, på detta sätt, inom 2 till 3 minuter rena en plåt af 6 till 8 tums sidor⁷⁾.

²⁾ Wiener Zeitung 1841, sid. 171.

³⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 842.

⁴⁾ Se Årsberättelsen 1841, sid. 39.

⁵⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 842.

⁶⁾ Edinburgh Philosophical Journal, 1841, Jan. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 842.

⁷⁾ Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 843.

MARTIN renar plåten med sprit, destilleradt vatten, preparerade färben, och med mjukt skinn, som förut blifvit tvättadt med éther. Detta renings-sätt passar i synnerhet för plåtar, som skola förberedas till tryck, emedan oljor, (äfvén terpentinjöljan) kvarlemna på plåten ett öfverdrag, som gör bilden mindre ren och hindrar etsningen.

Fotografi-
ers af-
tryckning.

BERRÉS i Wien har bekantgjort sina försök att genom etsning göra fotografierade plåtar tjenliga till aftryck på samma sätt som kopparstick. Den bäst lyckade af hans metoder synes vara följande: Plåten, hvars ljusbild bör vara skarp och felfri, öfverstrykes på baksidan med asfaltfennissa. Då fennisöfverdraget torkat sänkes plåten i salpetersyra af 1,197 eg. vigt, men upptages derur genast så snart som de första spåren till utveckling af gasblåsor från bilden visa sig. Man afbidar nu ljusbildens etsning, som vanligen sker inom några sekunder, och man söker derunder, genom plåtens lutning, leda den på dess yta kvarstannade syran till de ställen, der etsningen går för långsamt eller ock icke ännu börjat. Är plåten af likartad beskaffenhet samt ljusbilden skarp och qvicksilfverbetäckningen tillräcklig, så angriper syran kraftigt de från qvicksilfver fria delarne af taflan; men för att erhålla en för trycksvärtans upptagande nog djup etsning, är det, äfvén i lyckligaste fall nödvändigt att hastigt sänka plåten ännu 3 eller 4 gånger i syran. Härvid gå de svagare delarne af taflan förlorade, ock nu visar sig om etsningen lyckas eller icke. Plåten doppas i destilleradt vatten, men i allmänhet icke förr än den blifvit tillräckligt djupt etsad och en grå betäckning lagt sig på bildens konturer och linier; likväl befordras ofta etsningen genom förnyade sköljningar i vatten, hvarvid plåten bör hastigt både neddoppas i vattnet och upptagas

derutur, hvarvid man tillika skakar den för att bortskaffa det salpetersyrade silfversaltet. Efter sköljningen tvättas plåten med utspädd ammoniak, eller ock afputsas genast med spiritus och preparerade färben. — BERRES har med en på detta sätt etsad plåt tagit 310 aftryck, men hade kunnat taga dubbelt så många. — En blandning af saltvatten, saltsyra och salpetersyra etsar äfven ganska regelbundet, men ej tillräckligt djupt, och skall ofta hafva den märkvärdiga egenheten att etsa negativt eller angripa de ljusa och skona de mörka partierna af taflan ⁸⁾).

Ett af GROVE uppfunnet sätt att etsa Daguerreotyper består deri, att plåten göres till positiv elektrod i utspädd saltsyra. Efter några sekunder är etsningen fulländad. Flera temligen lyckade aftryck af sådana plåtar hafva blifvit förelagda Electrical Society i London. — Då etsningen göres så djup, som för trycksvärtans upptagande fordras, försvinna några af teckningens fina linier. Detta är likväl i praktiskt hänseende af ingen betydighet, emedan blott sådana linier gå förlorade, som icke skulle bemärkas, om de funnos. — En galvanoplastisk kopia, tagen af en helt lindrigt etsad plåt, var så fullkomlig, att en skrift af 5 rader, som intog en yta af $\frac{1}{10}$ tums längd och $\frac{1}{100}$ tums bredd, derpå kunde läsas med mikroskop ⁹⁾.

TALBOT har uppgifvit följande sätt att bereda ^{TALBOT'S kalotyp-papper.} ett af honom uppfunnet, för ljuset ganska känsligt papper till fotografier: Man upplöser 100 gran krySTALLISERAD salpetersyrad silfveroxid i 6 uns vatten,

⁸⁾ Wiener Zeitung 1841 N:o 171 och 172. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 845.

⁹⁾ Philosophical Magazine, Sept. 1841. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, sid. 238.

bestryker med denna lösning skrifpapper på den ena sidan, torkar detta långsamt, håller det derefter 2 minuter i en lösning af 500 gran jodkalium i 1 pint¹⁰⁾ vatten, tvättar det sedan i rent vatten och låter det torka. Det sålunda joderade papperet, hvilket måste skyddas för ljusets inverkan, behandlas med följande blandning: Man upplöser 100 gran salpetersyrad silfveroxid i 2 uns rent vatten och tillsätter en sjettedel af volumens stark ättiksyra. Lösningen blandas i lika stora men små portioner med en mättad lösning af krystalliserad galläpplesyra i kallt vatten. Med denna blandning tvättas det joderade papperet vid eldsljus. Efter en half minut doppas det, ännu vått, i vatten, hvarefter man först lägger det emellan sugpapper och sedan försigtigt torkar det framför elden, på långt afstånd derifrån. Papperet förvaras i en press, till dess det skall användas. Skall det genast begagnas, så behöfver man ej torka det emedan det lika väl kan nyttjas något fuktigt. I en camera obscura, riktad mot en ljus och af solen belyst byggnad, erhöles med ett objektivglas af 1 tums diameter och 15 tums fokalfstånd, en fullkomlig verkan på detta papper inom en minut. För att göra bilden synlig, tvättas papperet, så snart som det är uttaget ur caméran, ännu en gång med ofvannämnda blandning af silfversalt och galläpplesyra. Bilden fästas derigenom att man tvättar den med en lösning af 100 gran bromkalium i 8 till 10 uns vatten, hvilken tvättning sedan efter 1 eller 2 minuter förnyas, hvarefter papperet slutligen torkas. Den fästade bilden förblifver genomskinlig, hvarföre vackra kopior deraf kunna tagas, derigenom att ett blad kalotyp-papper hålles starkt tryckt intill bilden emellan ett brä-

¹⁰⁾ 1 Pint = nära $\frac{1}{2}$ svensk kanna.

de och en glasskifva, och utsättes för ljuset hvar-
 efter bilden göres synlig och fästas så som för-
 ut blifvit föreskrifvet. TALBOT begagnar likväl, till
 kopieringen, hellre sitt första fotografiska papper,
 beredt genom öfverstrykning först med en svag
 koksaltlösning och sedan med salpetersyrad silfver-
 oxid¹⁾. Kopian fordrar väl, i det sednare fallet,
 längre tid (från 3 till 30 minuter), men blir så
 mycket vackrare. Den ursprungliga kalotypbilden
 är negativ, eller har de i naturen ljusa partierna
 mörka, och tvertom, hvaremot kopian är positiv,
 eller har ljus och skugga i deras naturliga förhål-
 landen. En kalotypbild kan lemna flera kopior,
 men försvagas derigenom efter hand; den återfår
 dock sin ursprungliga skönhet om den tvättas med
 den ofvan beskrifna blaudningen af silfersalt och
 galläpplesyra, och derefter långsamt torkas, samt
 bilden slutligen på nytt fästas²⁾.

Galvanoplastiken synes blifva af en ganska vid-
 sträckt användbarhet JACOBI och SPENCER hafva be-
 gagnat den till förfärdigande af tryckplåtar, kopior
 af kopparstick och medailler samt andra dylika ar-
 beten, och redan derigenom ådagalagt, att denna
 konst intager ett utmärkt rum ibland den sednare
 tidens uppfinningar. — Det har nu lyckats att ge-
 nom den galvaniska processen äfven bilda större och
 mera sammansatta föremål. En på detta sätt er-
 hållen byst har blifvit till Franska Vetenskaps-Aka-

*Metallar-
beten.
Galvano-
plastik.*

¹⁾ Se Årsberättelsen 1840, sid. 139.

²⁾ The Athenæum 1841, N:o 711, 716. — Philosophical Magazine, Jul. 1841, s. 88. — The London Journal of Arts, Vol. 19, sid. 189. — The Repertory of Patent Inventions, Vol. 16, s. 165. — Comptes rendus, T. 12, s. 1055. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 81, s. 356, 360; Band. 82, s. 192. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 838.

demien inlemnad af SOYER, som är så öfvertygad om methodens fördelaktighet, att han erbjudit sig genom galvanoplastik förfärdiga den kolossala elefantens på Place de la Bastille i Paris, för en tredjedel af den kostnad, som gjutningen af denna staty skulle fordra³⁾.

Sätt att,
för galva-
noplastisk
afbild-
ning, för-
silfra ej
metalliska
föremål;
af SPEN-
CER och
ELSNER.

Då icke metalliska föremål skola genom galvanoplastik afbildas, är det nödvändigt att förut göra deras yta ledande för elektriciteten. SPENCER använde härtil i början endast förgyllning eller bronsering; men denna utväg är mödosam och passar icke för finare afbildningar, hvilka på detta sätt aldrig få originalets skarphet och renhet. Ett öfverdrag med grafit hade samma ofullkomlighet. Det lyckades sedermera för SPENCER att på ytan af oledande föremål, t. ex. trädsnitt, frambringa en ytterst tunn silfverhinna, på hvilken, genom utfällning af koppar, ett skarpt och felfritt aftryck kunde erhållas. För att åstadkomma denna försilfring upplöses, i lindrig värma, fosfor i alkohol eller ether, så att lösningen kommer att innehålla omkring $\frac{1}{100}$ af sin vikt fosfor. Trädsnittet doppas i en svag lösning af salpetersyrad silfveroxid och hålles deri några sekunder, hvarefter det utsättes för ångorna af fosforlösningen, som i ett flatt kärl hålles uppvärmd på ett sandkapell. Det af trädsnittet insugna silfversaltet reduceras inom få minuter och bildar på ytan ett silfveröfverdrag, på hvilket den galvaniska verkan sker lika hastigt och säkert som på en massiv metallplåt. — Mycket porösa ämnen t. ex. gips, böra blott hastigt doppas i silfverlösningen, men för öfrigt behandlas så som förut är nämndt⁴⁾.

³⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 87, s. 237.

⁴⁾ Mechanics Magazine, Vol. 33, sid. 128. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 129.

För större galvanoplastiska afformningar på gips har ELSNER funnit följande försilfringsmethod vara användbarare än den föregående. Formen göres af bränd gips, utrörd med sur mjölkvassa i stället för vatten. Så snart som den blifvit torr, öfverstrykes den med en lösning af salpetersyrad silfveroxid och utsättes för solljuset. Formen får då ett brunt öfverdrag, på hvilket kopparn låter utfälla sig med tillhjälp af den galvaniska apparaten ⁵⁾.

BÖTTGER har funnit, att formar till galvanoplastiska plåtar bäst erhållas genom originalplåtens afklatschning i en lättflytande metallblandning af 8 vigtsdelar wismut, 8 delar bly och 3 delar tenn, hvilken smälter vid en temperatur af 108°. Den ROSESka metallblandningen fordrar väl till sin smältning endast 98°, men den blir krystallinisk under afsvanandet, och gifver derföre ej så skarpa aftryck som den förra. I rent bly kan, såsom SPENCER visat, graverade stål- och kopparplåtar, medaljer o. d. äfven afklatschas; men då blyet kommer i smältning först vid omkring 331°, så kunna, vid denna temperatur, originalplåtarna lätt kasta sig, oxideras eller på annat sätt skadas. Formar af vax, vallrat, gips, harts, husbläss och stearinsyra förkastar BÖTTGER alldeles. — Skyndsammast kunna mindre föremål, såsom mynt eller medaljer afformas i tunnvalsadt bly, som lägges på medaljen och pressas mot denna emellan tvenne skifvor af vått, någorlunda tjockt papp. Tunnvalsadt tenn eller stanniol är härtill obrukbart, emedan kopparn icke låter utfälla sig derpå. — Den af BÖTTGER begagnade apparaten är af följande beskaffenhet: I ett med en

Galvano-
plastiskt
framstäl-
lande af
graverade
plåtar,
medaljer
m. m. i
koppar, af
BÖTTGER.

⁵⁾ Journal für praktische Chemie, Band. 22, sid. 346. —
DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 38.

fullkomligt mättad, kall och silad kopparvitriollösning nära till brädden fylldt, öppet glaskärl, är ett cylindriskt glas, hvars botten bildas af en öfver glasets nedre del fastbunden tunn blåsa eller hinna upphängt genom inklämning i en på det yttre glaskärlets brädd hvilande triangel af koppartråd, så att glasets nedre med blåsa öfverbundna del blir sänkt 1 eller 2 tum under kopparvitriollösningens yta. På det inre glasets brädd hänger en stark oglödgd koppartråd; så böjd, att den ena ändan deraf nedgår i det inre och den andra i det yttre kärlet. Hvardera af trådens ändar än böjd i form af en horisontel, platt och mot tråden vinkelrät spiral, så att båda dessa spiraler ligga parallelt med hvarandra, den ena öfver och den andra under hinnan, som utgör det inre kärlets botten. På den nedre spiralen lägges den form af lättflytande metallblandning eller bly, hvarpå kopparn skall utfällas, och på den öfre en tjock, förut något amalgamerad zinkplåt. I kopparlösningen, uti det yttre kärlet läggas några krystallbitar af kopparvitriol, och cylinderglasets som innehåller zinkplåten, fylles med vatten, hvilket man försätter med ungefär $\frac{1}{4}$ af sin vikt utspädd svafvelsyra, beredd af 6 delar vatten och 1 del concentrerad syra. Efter 24 timmar upptages cylinderglasets utur kopparsaltlösningen, den utspädda syran förnyas, zinkplåten rengöres eller utbytes emot en ny, och kopparsaltlösningen omröres eller försättes med mera kopparvitriol, i fall den ej är fullt concentrerad. Redan efter 3 eller 4 dagar, har den på formen utfällda kopparn fått en betydlig tjocklek, och efter ungefär 8 dagar bildar den en plåt af 1 eller 2 liniers tjocklek. För att skilja denna nybildade plåt från formen, insättas både tillsammans i ett skrufstäd och affilas rundtomkring, till dess att öfverallt den

hvita metallblandningen blir synlig. Plåten och formen kunna då lätt skiljas från hvarandra med tillhjälp af en knif. Vanligtvis blir formen härvid icke skadad, utan kan nyttjas flere gånger. Om man, i stället för lättflytande metallblandning begagnat tunnvalsadt bly, så är det säkrast att sedan formen är präglad, fästa på dennes baksida en slät och någorlunda tjock blyskifva, för att gifva formen mera stadga⁶⁾.

VON KOBELL har visat, att man i JACOBI's eller SPENCER's apparat kan öfver en målad tafla afformen en galvanoplastisk kopparplåt och af denne sedan taga aftryck i koppartryckpress. Målningen bör utföras på en blank silfver- eller kopparplåt, med en enda färg, som ej behöfver vara ledande för elektriciteten, emedan kopparfällningen i alla fall öfverväxer de målade delarna och noga afbildar dem i den uppkommande plåten. Man kan nyttja nästan hvilken mineralfärg som helst, blandad antingen med den af porslinsmålare nyttjade oljan, som erhålles genom terpentinoljas afdunstning, eller med en fernissa af terpentinolja och Dammarhartz. Målningen sker på det sättet, att de ljusaste daggrarna komma att utgöras af metallens blanka ställen, och skuggorna af dess mer eller mindre betäckta delar. För öfrigt är det ej nödvändigt, att färgen pålægges tjockt, utan tvärtom blifva aftrycken desto vackrare, ju mera tunn och fin målningen är⁷⁾. — Ett med VON KOBELLS alldeles öfverens-

VON KO-
BELLS
Galvano-
graf.

⁶⁾ Annalen der Pharmacie, Band. 35, s. 216. — Polytechnisches Central-Blatt, 6 Jahrg. s. 1007. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 78, sid. 51.

⁷⁾ Journal für praktische Chemie, Band. 20, s. 151. — DINGLER's Polytechnisches Journal. Band. 77, s. 68. — Polytechnisches Central-Blatt, 6 Jahrg. s. 629.

stämmande sätt att åstadkomma galvanoplastiska tryckplåtar, har sedermera i England blifvit uppgifvit af M. P. MOYLE *).

Galvano-
plastiskt
etsning.
SPENCERS
och
OSANNS
method.

Genom ett omvänt galvanoplastiskt förfarings-sätt kunna kopparplåtar etsas. Uppfinningen häraf tillhör antingen SPENCER eller OSANN eller ock möjligen båda. Plåten, som skall etsas, öfverdrages med etsgrund och teckningen utföres deri på vanligt sätt, eller ock tecknas omedelbart på plåten med en fernissa eller olöslig färg. I det förra fallet erhålles genom etsningen en fördjupad, och i det sednare en upphöjd teckning. Den på endera sättet förberedda plåten ställes vertikalt i ett med kopparlösning fylldt kärl af glas, stengods eller annat ej metalliskt ämne, och sättes i förening med elektromotorns negativa pol, under det att en annan, midt emot och parallelt med den förra, i samma lösning ställd kopparplåt förenas med den positiva polen. Etsningen sker nu derigenom att den tecknade plåtens obetäckta delar anfrätas, hvaremot koppar afsätter sig på den andra plåten *).

Galvanisk
Förgyll-
ning in. m.

DE LA RIVE har på galvanoplastikens princip grundat en method att förgylla silfver och messing.

DE LA RIVE'S Om en metall lägges i en guldlösning och lemnas och BÖRT-deri utan vidare åtgärd, så inträffar, allt efter metallens beskaffenhet, antingen att ingen förändring sker, eller att guldet ur lösningen utfaller i form af ett pulver, som ej fasthäftas vid metallen; men styres

ERS
thoder
samt
ELSNEERS
anmärk-
ningar
dervid.

- * STURGEON'S Annals of Electricity, Febr. 1841, s. 112.
— DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 431.
— Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 678.
*) DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 140.
— The London Journal of Arts. Vol. 19 sid. 88. —
Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 680, 1126.

styres utfällningen med biträde af en enkel VOLTAISK elektromotor, derigenom att man låter den i guldlösningen lagda metallen utgöra den negativa, och ett stycke zink, stäldt i en utspädd syra, den positiva polen, samt de båda vätskorna äro skilda från hvarandra genom en tunn djurhinna; som hindrar deras blandning, men likväl lemnar den elektriska strömmen genomgång, så afsätter sig guldet såsom en varaktig förgyllning på metallen. Till förening emellan metallen och zinken nyttjar DE LA RIVE en fin silfver- eller platinatråd. Guldlösningen bör vara, så mycket som möjligt är, neutral och så utspädd, att 1 kubikcentimeter deraf blott innehåller 5 milligrammer guld. Syran, som omgifver zinken, bör vara ytterst svag. Fem eller 6 droppar stark syra i ett dricksglas vatten göra vattnet tillräckligt surt. Vid förgyllning på silfver är svafvelsyra tjenligast, men för koppar och mes- sing passar salpetersyra bättre. Då metallpiecen, som skall förgyllas, legat 1 minut i guldlösningen, upptages den och aftorkas, hvarestefter den åter lägges, och på detta sätt fortfares 2 eller 3 gånger. Förgyllningen är nu vanligtvis tillräckligt tjock och kan, efter omständigheterna, antingen poleras eller blott rengöras ¹⁰⁾.

BÖTTGER har funnit att den galvaniska förgyllningen på silfver utfaller starkt rödaktig, om silfret, användt såsom negativ pol, är fästadt vid en koppartråd och tillika med en liten del af denne sänkes i guldlösningen, hvilken kan bestå af guldchlorid eller af natriumguldchlorid. Är deremot silfret

¹⁰⁾ Journal für praktische Chemie, Band. 20 s. 157. —
DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band 76, sid. 297.
— Polytechnisches Central-Blatt, 6 Jahrg. sid. 655.

fästadt vid en tråd af platina eller helst af rent silfver, så får förgyllningen en utmärkt ren och hög guldfärg. Innehåller guldlösningen spår af koppar, så afsätter den i början nästan endast denna sednare metall, och ett föremål af koppar får knappt en synbar förgyllning, huru länge man än låter den elektriska strömmen fortfara. Det samma inträffar äfven med stål, på hvars yta en kopparhinna blifvit utfälld. Stål, som är starkt polerad låter icke förgylla sig, om olja blifvit använd vid poleringen; har det deremot blifvit polerad utan olja, så antager det en ganska vacker och varaktig förgyllning. Särdeles vackert utfaller guldet på urfjädrar, på hvilka den blåa anlöpningen blifvit borttagen med utspädd saltsyra. På argentan (nysilfver), tenn och förtennad jernbleck lyckas den galvaniska förgyllningen icke, men deremot ganska väl på messing. — Genom användande af en utspädd neutral lösning af platinachlorid i stället för guldlösning, kunna silfver, koppar och messing öfverdragas med platina. — BÖTTGER begagnar till dessa arbeten en apparat, hvilken, likasom hans i det föregående (sid. 45) beskrifna apparat, består af ett större glaskärl, uti hvilket ett mindre cylinderglas med botten af djurhinna är upphängdt. Genom ett hål i glaskärlets botten, går en deri inkittad koppartråd, som inuti kärlet är böjdt i form af en horisontel platt spiral, och under kärlet nedstiger uti ett med qvicksilfver fylldt hål i det bräde, hvarpå apparaten är ställd. Från detta hål går i brädet en ledning af koppar till ett annat hål, som äfvenledes innehåller qvicksilfver, och i hvilket är ställd en koppartråd, vid hvars öfra ända en tråd af platina är fästad, på hvilken den silfverpiece, som skall förgyllas, hänger. — På koppartrådsspiralen lägges ett stycke amalgamerad zink-

plåt och det yttre glaskärlet fylles med vatten, försatt med några droppar svafvelsyra. Derefter fylles det inre cylinderglaset med en af 1 del neutral guldchlorid och 100 delar destilleradt vatten beredd lösning, hvori den på platinatråden hängande silfverpiecen nedsänkes. Denna kvarlemnas likväl i guldvätskan ej längre än högst 1 minut, hvarefter den upptages, sköljes i vatten och gnides väl med fint linne. Den behandlas sedan på detta sätt 5 eller 6 gånger, eller till dess den fått en tillräckligt stark förgyllning. På samma sätt verkställas platinering med en svag lösning af platinachlorid, och försilfring på koppar eller messing med en lösning af 3 delar pulveriserad salpetersyrad silfveroxid i 16 delar kaustik ammoniak ¹⁾.

ELSNER, som pröfvat DE RA RIVE's och BÖTTGERS förgyllnings-metoder, har dervid gjort följande anmärkningar: För erhållandet af en vacker galvanisk förgyllning är det en hufvudsak, att den metall, som skall förgyllas, är särdeles väl polerad, och den, efter hvarje upptagning utur guldlösningen och derpå följande sköljning, väl afgnides med fint linne. — Vattnet i apparatens yttre kärl är tillräckligt surt, om det på 2 lod innehåller en droppe utspädd svafvelsyra. Guldsaltet bör nödvändigt vara neutraliseradt med kolsyradt natron, och vid användandet upplöses i 160 delar vatten. Guldlösningen är behörigt utspädd, om ett deri hållet silfverbleck inom en minut icke svartnar, och om det, efter afgnidning, visar en rent gul färg. — Silfverpiecen bör, vid hvarje nedsänkning i guldlösningen, få ett förändrat läge, emedan den annars

¹⁾ Annalen der Pharmacie, Band. 35, s. 216. — DINGLER's Polytechnisches Journal, Band. 78, s. 51. — Polytechnisches Central-Blatt, 6 Jahrg. s. 1007.

blir starkare förgylld på den åt zinken vända sidan. — Stålfjädrar, som medelts utspädd saltsyra blifvit befriade från den blåa anlöpningen, låta ganska vackert förgylla sig i guldlösningen, utan användande af elektricitet. — Blankpolerad koppar kan förgyllas i den med natron neutraliserade guldlösningen, men fordrar dertill längre tid än silfver. — På messing utfaller förgyllningen rödaktig. — Kopparplåtar, som blifvit på BÖTTGERS sätt platinerade, antaga lätt den galvaniska förgyllningen. — Då galvanoplastiska reliefplåtar af koppar skola förgyllas, blott för att skyddas mot oxidation, vinnes ändamålet enklare genom kall förgyllning eller försilfring på de vanliga sätten. — BÖTTGER anser den Engelska förgyllningen på våta vägen (Elkingtons method) hafva, i praktiskt hänseende, ett afgjort företräde framför den galvaniska ²⁾.

HAMMANS användande af den galvaniska förgyllningen i stället för etsgrund på kopparplåtar.

HAMMAN i Genève har gjort ett ganska lyckligt användande af den galvaniska förgyllningen vid etsning af kopparplåtar. I stället för att betäcka plåten med det annars brukliga etsvaxet, utfaller han på densamma en guldhinna, i hvilken han sedan utför teckningen, så att guldets genomskäres. Etsningen sker sedan med ren salpetersyra, som ej angriper förgyllningen utan endast teckningen. — Artistens arbete blir på detta sätt betydligt lättadt; ty teckningen sker mera obehindradt, och dragen blifva renare i den tunna guldhinnan än i etsvaxet. Guldets medförer, vid tryckningen, icke den minsta olägenhet, och behöfver således ej bortskaffas från plåten ³⁾.

²⁾ Verhandlungen des Vereins für Beförderung des Gewerbfleisses i Preussen, 1840, sid. 234. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, s. 144. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 144.

³⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 77 s. 240.

BÖTTGER har upfunnit ett sätt, att på våta vägen gifva koppar eller messing en varaktig och glänsande platinering. — Man bereder en lösning af antingen 1 del torr platinachlorid i 100 delar vatten, eller af 1 del ammonium-platinachlorid och 8 delar salmiak i 32 till 40 delar destilleradt vatten. I lösningen, upphettad till kokning, blir koppar- eller messingspiecen platinerad inom några få sekunder, hvarefter den upptages, afputsas med slammad krita, sköljes och torkas⁴⁾.

Enligt BÖTTGER erhålles, på koppar och mes-
sing, en spegelblank förtening, om dessa metal-
ler några minuter få ligga i en kokande lösning af
tennaska i kaustik kalilut, i beröring med tenn-
spån. — På nämde metaller kan ett zinköfverdrag
åstadkommas, om de, i beröring med granulerad
zink, behandlas i en kokande lösning af antingen
ehlorzink-ammoniak eller ehlorzink⁵⁾.

OSANN har på egenskapen hos fint koppar-
pulver, att genom prässning blifva sammanhängan-
de till en fast massa, grundat ett sätt att erhålla
aftryck i koppar. — Man bereder först basisk kol-
syrad kopparoxid genom en kopparvitriollösning
utfällande med kolsyradt alkali. Den kopparvitriol,
som härtill skall begagnas, bör bestå af stora och
klara kristaller. En lösning af dessa i vatten ko-
kas en half timme och lemnas sedan att kallna,
hvarvid den svafvelsyrade jernoxidul som kunnat
finnas i kopparsaltet oxideras och utfäller sig i
form af basiskt salt. Lösningen silas, upphettas på
nytt till kokning och fälles med kolsyradt natron.

⁴⁾ Annalen der Pharmacie, Band. 39, s. 175. — Poly-
technisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 860.

⁵⁾ Annalen der Chemie und Pharmacie, Band. 39, s. 171.
— Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 957.

Vätskan omröres väl tillika med fällningen, hvilken sedan får afsätta sig, hvarefter den väl uttvättas med vatten och torkas i solljuset eller i ett varmt rum. Efter 2 eller 3 dagar är fällningen sönderfallen till ett fint pulver, hvilket man sedan reducerar i ett glaströr, vid så lindrig hetta som möjligt är, med ren och torr vätgas. Användes en för hög värmegrad, så blir den reducerade kopparn kornig och för ändamålet oduglig. — Kopparpulvret beutlas genom flor. Då så mycket deraf genomgått, som fordras för att dermed betäcka medaljen ungefär 1 linie högt, tages detta särskilt, hvarefter beutlingen fortsättes. Den koppar som slutligen åstår i floret rifves i en risksål. Man erhåller således tre särskilda sorter kopparpulver. — Till afformning af en medalj begagnas en apparat, bestående af ett 4 tum högt jernrör, hvori en jernbricka och en stämpel, äfvenledes af jern, inpassa. Brickan är 1 till $1\frac{1}{2}$ tum tjock, och stämpeln något längre än röret. Båda hafva samma diameter, som medaljen. Då afformningen skall ske, omgifves brickans kant med en pappershylsa. Brickan betäckes 1 till 2 linier högt med fint tegelmjöl, på hvilket medaljen lägges och tilltryckes hårdt. Derefter borttages papperet, och i dess ställe påskjutes röret, hvori man betäcker medaljen med de tre sorterna kopparpulver, i samma ordning som de blifvit erhållna. Hela denna kopparbetäckning bör utgöra omkring 6 gånger medaljens volum. Sedan kopparpulvret blifvit jemnadt genom knackning på jernröret, inskjutes stämpeln. Hela apparaten ställes på ett städ och man gifver stämpeln flera starka slag med en hammare, till dess att kopparpulvret icke mera låter sammanprässa sig, hvilket igenkännes deraf, att stämpeln, efter slagen med hammarn, hoppar i röret. Man sätter

nu röret i ett skrufstäd, och slår med ett stycke träd på stämpeln, till dess att brickan tillika med medaljen och kopparaftrycket låta uttaga sig. Skulle aftrycket ej vilja lossna från medaljen, så lägges denna på ett till mörk rödglödning upphettadt kopparbleck och lemnas till dess att detta sednare blifvit kallt. Medaljen och aftrycket skiljas sedan utan svårighet ifrån hvarandra. Det sistnämde göres sedan fullkomligt sammanhängande genom upphettning i en koppardosa, till dess att denna börjar komma i hvitglödning. Dosan bör vara utanpå beslagen med lera⁶⁾.

Ett lättare sätt att erhålla ett till förenämde medaljaftryck tjenligt kopparpulver har blifvit meddeladt af BÖTTGER. — Man kokar en mättad upplösning af kopparvitriol med flera stycken ren zink, till dess att vätskan blir fullkomligt färglös, hvilket inträffar inom några få minuter. Man afhåller vätskan, utplockar oupplösta zinkbitar och kokar den erhållna kopparfällningen med utspädd svafvelsyra för att fullkomligt fränskilja all återstående zink. Kopparpulvret upptages derefter på ett filtertrum, tvättas med destilleradt vatten, till dess att det genomgående ej mera fälles af chlörbarium, pressas mellan sugpapper och torkas slutligen i en värmeград, som ej öfverstiger 75°. — På samma sätt kan, genom rent och nyss fäldt chlorsilfvers kokning i destilleradt och med litet svafvelsyra försatt vatten samt zink, ett helt fint och fullkomligt rent silfverpulver erhållas⁷⁾.

⁶⁾ DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 433. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. sid. 703.

⁷⁾ Annalen der Pharmacie, Band. 39, s. 172. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, s. 127. — Polytechnisches Central-Blatt, 7 Jahrg. s. 829.

Glas
 GUINANDS. Paris erhållit en belöning af 6000 Francs för
 Flint- och Kronglas, sina förbättringar i tillverkningen af flintglas för
 optiska instrumenter, har meddelat sitt förfarings-
 sätt. — Flintglassatsen består af följande ämnen:

Mönja	225	delar
Hvit flodsand	225	—
Amerikansk Pottaska	52	—
Borax	4	—
Salpeter	3	—
Brunsten	1	—
Arsenik	1	—
Glasspink efter föregående smältningar	89	—

Dessa ämnen, som böra vara fullkomligt rena, i synnerhet pottaskan, finmalas, siktas genom florsikt och blandas noga. — Degeln eller glaspottan, hvilken är försedd med den för eldning med stenkof vanliga betäckningen, och kan inrymma omkring 350 skålpund glassats, upphettas först till hvitglödning i en flammugn och insättes derefter i smältugnen. Då glaspottan antagit den sistnämde ugnens temperatur, gläses hon med flintglasspink. Sedan hon derefter i en timmas tid varit utsatt för ugnens hetta, inläggas 3 eller 4 skyfflar glassats, och pottan betäcker. Efter en timme, då glaset är smält, inlägges mera sats och glaspottan betäcker åter sorgfälligt. Fyra timmar derefter, sker sista inläggningen. Då satsen kommit i smältning, eldas starkt, och då glaset blifvit tillräckligt renadt, hvartill 12 eller 14 timmar fordras, aflyfter man betäckningen och afskummar glasgallan. Så snart som detta skett, omröres glaset med en förut till hvitglödning upphettad, ihålig cylinder af

af eldfast lera, i hvilken en jernhake är instucken. Genom denna första omrörning, hvilken fortsättes i 40 till 50 minuter, försvinna de starka strimmorna i glaset. Härunder blir glaset hårdt. Man uttager då haken utur lercylindern, eldar i 1½ timma och förnyar derefter omrörningen lika länge som förut och vid en så stark hetta som möjligt. På samma sätt företagas tredje och fjerde omrörningen, men för hvarje gång eldas då i blott 45 minuter. Glaset blir nu något hårdare och de fina strimmorna försvinna. Efter sista omrörningen uttages lercylindern, glaspottan lemnas en half timme öppen, hvarefter den likasom ugnen tillslutes lufttätt och båda få nu kallna i 8 dagar. — Då glaset uttages ur ugnen, utgör det antingen en enda massa eller ock stycken, som lätt lossna. Man uppmjukar dessa i en flamugn och formar dem till runda skifvor.

Till kronglas använder GUINAND en sats af

Sand	400 delar,
Pottaska	160 —
Borax	20 —
Mönja	20 —
Brunsten	1 —

Smältningen sker på samma sätt som för flintglaset, men omrörningen varar blott en timme⁸⁾.

GREENWOOD och SOVOYE från England hafva ^{Gips.} i Frankrike infört ett sätt att gifva gips en större hårdhet, och förmåga att i fria luften bibehålla sig, hvarigenom den blir användbar till en mängd

⁸⁾ Bulletin de la Société d'encouragement, Dec. 1840, s. 469. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 80, sid. 35.

arbeten, hvartill den annars, i anseende till sin bräcklighet och egenskap att upplösas af vatten, är mindre tjenlig. — I GREENWOODS och SOVOYES fabriik i Alfort nära Paris begagnas gipssten från Lagny, bestående af ren svafvelsyrad kalk, som gifver en lösare och till gjutning af statyer mindre brukbar gips. Stenen sorteras först efter sin större eller mindre renhet. Sedan brännes den vid samma temperatur som för gipsbränning vanligen användes, hvarefter den brända gipsen lägges i en mättad alunlösning och lemnas deri omkring 6 timmar, under hvilken tid den upptager $2\frac{1}{2}$ procent af sin vikt alun. Den sålunda behandlade gipsen torkas i luften och brännes derefter på nytt, hvarvid hettan drifves ända till brunröd glödning. Efter denna andra bränning måste gipsen befrias från alla vidhängande främmande ämnen samt från sådana delar hvilka äro mindre hvita. Den males sedan på en qvarn. — Denna gips användes på samma sätt som den vanliga, men behöfver 1 eller 2 timmar för att hårdna. Deraf förfärdigad stuckarbeten, statyer m. m. likna mycket marmor och hafva betydlig hårdhet. Blandad med 50 procent sand gifver denna gips ett slags cement, som blir ganska hårdt ^o).

^o) Bulletin de la Société d'encouragement, Sept. 1841, s. 376. — DINGLER'S Polytechnisches Journal, Band. 82, sid. 366.