

## Om Tilvirkning af Togsmaan og den petriske Imprægnering.

Af Forstkandidat P. Winge.

Disse Viniers Hensigt er at henlede Opmærksomheden paa den af Assistent i Kemi ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Kand. pharm. Petri, foreslaaede Imprægneringsmaade for Togsmaan. Paa Opfindelsen har Assistent Petri erhvervet Patent for Danmark og Sverrig, og paa den herværende Industriudstilling har han fremstillet Prøver af Spaan, behandlede paa den af ham angivne Maade\*).

I Blade og Tidskrifter har Spaantækning hyppig været omtalt og Overslag meddelt over Spaantagets Pris til Sammenligning med Prisen for andre Tugbeflædninger, men den væsentligste Faktor til Prisbestemmelsen, Varigheden, har for Spaantagets Bedkommende kun været antydet, eller Udtalelserne derom grundede paa Formodning. Jeg har under et længere Ophold i Mellemflodsvig selv erfaret, samt fra flere Sider hørt Udtalelser om, at den savede og høvlede Spaans Varighed ikke svarer til Forventningen, idet Spaantagene allerede efter 10—12 Aars Forløb ere begyndte at blive utatte,

\*) De petriske Spaan vare udstillede i Klasse 9, hvor Opfindelsen ikke kunde finde sin rette Bedømmelse; den burde være henført under Klasse 13 (kemiske Fabrikater).

ved at Spaanen hist og her er ødelagt af Raad. Her i Landet har Togspaanen først faaet Indpas i Aaret 1866—67. Forbruget, der siden den Tid har været i stærk Stigning, er for en stor Del tilfredsstillet ved Indførsel fra Sverrig. Det Tidspunkt kan saaledes ikke være langt borte, hvor de fra Sverrig indhente Erfaringer om Spaanens Varighed ville vise sig hos os. De ældste herværende Spaantage have ligget i 6 à 7 Aar, og, begrundet i vort — i Sammenligning med Mellem-sverrigs — ustadige Vejr, ligger det nær at formode, at Tage, tækkede med de hidtil producerede Spaan, næppe ville holde sig fuldstændig tætte ud over 9—10 Aar. Det maa erindres, at en pletvis udført Reparation af Spaantaget er saagodtsom uuførlig paa Grund af Oplægningsmaaden, og at alt-saa delvise Brud paa Taget hyppigst medføre total Omlægning.

Saa snart en begrundet Klage over Spaanens Uholdbarhed blot lyder fra enkelte Steder, vil Baren i sin Helhed komme i Banrygte, og det vil være vanskeligt atter at skaffe den Indgang, naar det ikke i Tide er godtgjort, at Manglerne ere afhjulpne.

Spaanens forskjellige fortrinlige Egenstaber som Tækkemateriale i Forbindelse med den heldige Anvendelse af Naaletræ af mindre Dimensioner, hvortil Togspaansfabrikationen giver Lejlighed, opfordre til at arbejde for Spaanindustriens Bevarelse. I det Følgende skal ved en Angivelse af Produktionsmaaden paavises Aarsagerne til de hidtil anvendte svenske Spaans ringere Varighed, samt omtales den seneste Tids Bestræbelser for at forsøge Varigheden.

Mellemlhandlere fra de sydsvenske Sækjøbstæder indføre Størsteparten af den her i Landet anvendte svenske Togspaan; de indkjøbe den hos større og mindre Producenter, hyppig hos andre Mellemlhandlere oppe i Landet. Spaansavenes Antal i Mellem-sverrig er vozet stærkt i de sidste 10 Aar, idet hver Bønde, der kan opdrive det ubetydeligste Vandfald i sin Skovs Nærhed — og Mellem-sverrig har Overflod paa Vandløb —, anskaffer sig Spaansav for ved den at gjøre sin Skov i

Benge. Uden Hensyn til Aarstid fældes Træet, der skal skjæres til Spaan, og bringes efter kortere eller længere Tids Helliggen paa Fældestedet til Saven. Ingen Sortering efter Træart (Gran eller Fyr) eller efter Bessaffenhed (Splint eller Kjerne, fundt eller sygeligt Træ) finder Sted. Spaanen koges i kort Tid i aabent Kar i Jernvitriolopløsning og lægges efter Op>tagning af Rjedlen i tætpakkede Bundter. Efter at være bundtet, er Spaanen færdig til Affætning. Dette gjælder i Almindelighed om Smaaproducenterne, og hos mange af de større Producenter er Fremgangsmaaden nogenlunde den samme. Den saakaldte Jernvitriolimprægning foregaaer hyppig ved  $\frac{1}{4}$  Times Kogning i aabne Rjedler. At faa Jernsaltets grønne Farve frem paa Spaanen er en væsentlig Sag. Man er dog for det meste paa det Rene med, at den anvendte Fremgangsmaade er temmelig betydningsløs for Varighedens Forøgelse; den benyttes, fordi den nu engang er bleven traditionel, fordi den er saare billig, og fordi Spaanen kun er sælgelig, naar den udbydes som imprægneret.

Fra Planke- og Bræddesavene leveres en Del Spaan, idet Udfjæret benyttes til Spaanmateriale. Dette giver hovedsagentlig Splint-Spaan. En nøjere Undersøgelse af et større Parti svenst Spaan vil vise Rigtigheden af Ovenstaaende. Man vil finde imellem hinanden Fyrre- og Gran-, Splint- og Kjerne-Spaan, Spaan af fundt og af sygeligt Træ, Spaan, der ere ret godt gennemtrængte af Imprægneringsmidlet, og atter andre, hvor det næppe er muligt at paavise Spor af det.

Det betvivles ikke, at der findes mange især større svenst Spaan-Savværker, hvor der anvendes al mulig Omhu paa Fabrikatet; dog, selv om det lod sig gjøre at faa disse opspurgte og satte sig i Forbindelse med dem (hvilket ikke er saa let for den enkelte Forbruger her), maa det erindres, at den hidtil anvendte Fremgangsmaade til Spaanens Varigheds Forøgelse lader saare meget tilbage at ønske.

De Imprægneringsmidler, der hidtil i større Udstrækning

ere bragte i Anvendelse for Spaan, ere Zernvitriol, Kobber-  
vitriol og Karbolsyre.

Karbolsyren gjeennemtrænger let Træet og er meget be-  
styttende for dets Barighed. Uheldigvis forøger den betydeligt  
Træets Antændelighed og er temmelig kostbar. Den gjennem-  
trængende og vedholdende ubehagelige Lugt, som den meddeler  
Spaanen, vil ogsaa i mange Tilfælde indskrænke dens An-  
vendelighed.

Zern- og Kobbersaltenes Indbringelse i Træet fordre enten  
at dette koges under Tryk, eller at det skal henstaa længere  
Tid i Opløsningen.

Om det almindelig anvendte Imprægneringsmiddel, Zern-  
vitriol, gjælder, at en Del af det udvaskes som opløseligt; Resten  
forandres til et basist Salt. Eldrelundersøgelser have dernæst  
forlængst godtgjort Zernvitriolens skadelige Indflydelse paa Træ,  
efterfom dette Ikke under Medvirkning af Vand, Luft &c. Tid  
efter anden bevirker en Itning eller Forraadnelse af Træet. —  
Allerede 1859 skrev Boucherie og F. Kuhlmann om Zernvitrio-  
lens uheldige Indflydelse paa Træet. Zernforiltet gaar efter-  
haanden over til Zernvitriol, dette til Foriltet osv.

Kobbervitriolen har vunden stor og vistnok fortjent Ud-  
bredelse som Imprægneringsmiddel for Træ, der anvendes i  
sværere Dimensioner, t. Ex. Telegrafstænger; for Togspaan  
derimod, der paa Grund af deres ringe Tykkelse ere stærkt  
udsatte for Nedslagets Paavirkning, stiller dette Salt sig næppe  
bedre end Zernvitriolen, da det ogsaa er opløseligt og saaledes  
lidt efter lidt vil udvaskes.

Naar Træ er anbragt i det Frie og saaledes udsat for  
Nedslag og atmosfærisk Fugtighed, gaar det som bekjendt Tid  
efter anden over i en Forraadnelstilstand, der ikke hidrører  
fra det egentlige Træ eller Cellestof, men derimod fra nogle af  
de i Træet indeholdte Safter, og af disse er det da navnlig de  
kvælstofholdige eller æggehvideagtige Stoffer, der først forraadne  
og derved bringe Træstoffet til at gaa til Grunde i forholdsvis  
kort Tid. For at bevare Træet, bliver det derfor Opgaven

enten at bortstaffe ovennævnte Stoffer eller at berøbe dem Evnen til at gaa i Forradnelse ved at forandre deres kemiske Natur. Som Midler hertil kan anbefales, dels at udføge eller inddampe Træet stærkt, dels at gennemtrænge det med Stoffer, der danne uopløselige Forbindelser med de kvælstofholdige Bestanddele, hvorved Træets Tilbøjelighed til Forraadnelse forhindres. Naar tilmed alle Åbninger og Mellemrum i selve Træet fyldes med uopløselige Stoffer, hvorved enhver Tilgang spærres for de Årsager til Destruktion, der kan tilføres fra Atmosfæren, maa Hensigten saavidt mulig siges at være naaet.

Den af Assistent Petri foreslaaede Imprægneringsmethode gaaer ud paa — aldeles i Overensstemmelse med Ovenstaaende — ved en stærk Røgning af Spaanen i Vand, hvortil er sat lidt Kloralkali, fuldstændig at bortstaffe de kvælstofholdige Stoffer, og dernæst at indbringe uopløselige kisel sure Salte. Herved vil Spaanen, saavidt det lader sig gjøre paa en nogenledes billig Maade, sættes istand til for en længere Tid at modstaa Oplosning, samt i en væsentlig Grad tabe den Brandfarlighed, som ellers hører Træet til, idet den ved Imprægneringen er bleven gennemtrængt med uforbrændelige Stoffer.

Idet alle Åbninger og Mellemrum i Spaanen ere fyldte med det uopløselige kisel sure Salt, Træstoffet saagodtsom omgivet med Saltet, eller forstøvet, som en Anmelder af den omhandlede Imprægneringsmethode i „Ugeskrift for Landmænd“ betegnende har udtrykt sig, vil Spaanens Evne til at indsuge Fugtighed, være betydelig formindsket, og derved i væsentlig Grad Årsagen til at Spaanen kaster og slaaer sig være fjernet.

Det er en Selvfølge, at man ved Spaan, imprægnerede paa den her omtalte Maade, ikke behøver at have sin Opmærksomhed stærkt henvendt paa Træarten (Fyrre- eller Gran-Spaan) eller paa Træets Bestaaffenhed (Kjerne- eller Splint-Spaan). Spaanens Varighed vil for en længere Tid blive ensartet; Forskjellen udjævnes ved Imprægneringen, idet denne navnlig virker stærkest paa det mindst varige Træ, Granen og

Splinten af Fyr, der ere lettest gjennemtrængelige for Imprægneringsvædsferne, mindre paa Kjernen af Fyr, der formedelt sin Harpizholdighed er sværest at gjennemtrænge, men ogsaa ifølge sin Natur varigt.

Imprægnering efter den petrifle Methode vil medføre en Udgift af ca. 3 Mk. for 1000 Stkr.  $\frac{4}{18}$ " Spaan. Udgifterne ved den almindelige Jernvitriolimprægnering beløbe sig til ca. 16  $\frac{1}{2}$  for 1000 Stkr.  $\frac{4}{18}$ " Spaan. De petrifle Spaan blive saaledes 2 Mk. dyrere pr. Tusinde end de almindelige, en Prisforhøjelse, der er uvæsentlig i Forhold til den opnaaede Varighedsforøgelse.

Det ligger i Sagens Natur, at den petrifle Opfindelses Værd ikke for Tiden kan konstateres ved Forsøg, men enhver Sagkyndig vil kunne indse, at den i Forslag bragte Fremgangsmaade, der i sit Princip og Udførelse er fuldstændig rationel, indeholder et stort Fremstridt i Sammenligning med de Midler, der tidligere ere anvendte til at forøge Spaanens Varighed.

Kjøbenhavn, Oktober 1872.

### Vejrtaagtelser i Juni 1872.

	Middelværdi (C°)	Varmeste Dag.		Kølbeste Dag.		Luftens Middelværdi tryk.	Regnens Mængde i Linier.	Regnens Antal	Luftens Fugtighedsgrad St. 2 i pct.
		Dag.	Værdi.	Dag.	Værdi.				
Smidstrup . . .	14,22	6te	19,40	14de	9,20	—	31,71	15	67
Farm . . .	14,84	25de	20,60	14de	11,20	—	27,63	12	"
Nordby . . .	15,33	6te	20,10	14de	12,70	28" 0,62	28,08	12	71
Biborg . . .	15,05	20de	19,13	29de	10,47	—	19,68	10	70
Østlund . . .	14,57	25de	19,67	14de	11,33	—	20,90	8	69
Gjerlev . . .	15,76	6te	20,13	14de	9,53	—	31,67	13	61
Daugaard . . .	14,80	6te	19,50	14de	10,33	27" 10,03	23,98	13	68
Kajbolgaard . . .	14,80	6te	18,30	14de	10,67	—	12,58	12	"
Ryslinge . . .	14,65	25de	19,50	14de	10,50	—	14,55	11	68
Sindholm . . .	15,87	25de	19,67	14de	10,90	—	19,57	16	62
Landbohøjskolen . . .	15,87	6te	20,43	14de	10,13	28" 0,57	23,23	11	62
Næsgaard . . .	15,32	26de	18,50	15de	12,40	28" 0,16	17,12	12	73
Sct. Nicolai . . .	14,76	7de	19,67	15de	9,47	—	15,23	12	72

## Regnhøjde i Skovogve:

a) Eilkeborg-Frysenborg:	b) Frederiksdal ved Fursøen:
Nørrefnebe . . . 27,83 Linier	Smørum . . . 26,30 Linier
Guldforkhoved . 24,94 —	Hummeltofte . 34,50 —
Grønåf . . . . 21,70 —	St. Hareffov . 31,42 —
Kalbygaard . . . 16,06 —	
Kraghslund . . . 19,57 —	
Regnhøjde ved Drnslund paa Samsø har været . . . . 13,96 Linier	
do. " Langøre " do. — . . . . 16,19 —	
do. paa Taarnborg ved Korsør — . . . . 14,20 —	
do. ved Bukkehavn Mølle paa Thorseng . . . . 14,39 —	
do. " Lillekjøbelevgaard ved Natstov . . . . 14,56 —	
do. paa Lovisehøft ved Helsingør . . . . . 34,19 —	

Angaaende Reglerne for Jagttagelserne se Side 71.

Middelvarmen af ovennævnte 13 Stationer var 15,06° C., hvilket er 1,29° højere end Juni-Middelvarmen af de 11 foregaaende Aars Jagttagelser paa Selstæbets Stationer og 0,42° lavere end Kjøbenhavns Middelvarme for samme Maaaned efter 82 Aars Jagttagelser. Høieste Varmegrad paa Landbohøjskolen havde d. 6te med 26,° C. og laveste Varmegrad d. 16de med 4,2° C.

Maaeneden var altsaa varm, og Regnhøjden i Gjennemsnit af alle Stationer omtrent den for Juni Maaaned almindelige, nemlig i Middell af 27 Stationer 22,07 Linier i 12 Regndage, medens den almindelige er 25,2 Linier.

Paa Sjællands 12 Stationer faldt i 12 Dage 24,48 Linier

" Dernes 15 — — i 12 — 20,14 —

Da imidlertid Regnen for en stor Del faldt i Byger, var dens Mængde temmelig ulige paa de forskjellige Stationer. Saaledes fik f. Ex. Majbølsgaard kun 12,6 Lin, medens Smidstrup fik 31,7 Linier.

Lufstrykket holdt sig nogenlunde roligt, og Vinden, der i det Hele taget ikke var stærk, varierede i alle Retninger. Derimod var Luften temmelig svanger med Torden, som blev iagttaget paa alle Stationer. Paa Smidstrup er der desuden falden Hagel, og fra Egnen ved Ringkjøbing Fjord ansees en Skypumpe som delagtig i flere Ddelagelser, som Uvejret den 8de aurrettede paa Bygninger m. m.