



Træmasseindustrien i Sverig.

A. P.-St.

[http://img.kb.dk/tidsskriftdk/pdf/nto/nto\\_nrk-PDF/nto\\_nrk\\_0009\\_87359.pdf](http://img.kb.dk/tidsskriftdk/pdf/nto/nto_nrk-PDF/nto_nrk_0009_87359.pdf)

pdf genereret den : 24-1-2006

## Den svenske nationaløkonomiske Forening.

Ifølge »Nationalekonomiska Föreningens Förhandlingar, 1890», Stockholm 1891, 153 S.) holdtes der i 1890 i den svenske nationaløk. Forening Foredrag over den svenske Træmasseindustri af Bureauef, Grev H. Hamilton, om den svenske Bankvæsen af Redaktør Herslow m. Fl., om Zonetarifer ved Jernbaner af Literat Svensén m. Fl., om Alderdomsforsikringsspørgsmaalet af Justitieraad Hammarskjöld, om Terminshandlen af Dr. I. Heckscher, om den svenske Søfartsnæring af Auditor Östberg m. Fl.

Foreningens Formand er nu Præsident C. Fr. Wærn. Den tidligere, mangeaarige Sekretær v. Herredshövding C. Westman er bleven Næstformand, og er som Sekretær bleven afløst af Bureauef, Grev H. Hamilton.

## Træmasseindustrien i Sverig.

Af Bureauef, Grev H. Hamiltons ovennævnte Foredrag i den svenske nationaløkonomiske Forening anføre vi her nogle Data:

For omtrent femten Aar siden beregnedes Verdens Forbrug af Papir til omtrent 900 Millioner Kilogram aarligt — en meget betydelig større Mængde end tidligere; — men allerede i 1885 antoges Forbruget at være steget til næsten halvanden Milliard Kilogram, og alligevel have i de derefter følgende Aar næsten alle papirproducerende Lande forøget deres Papirproduktion betydeligt, uden at endnu Konsumenternes Evne til at absorbere den producerede Masse synes at være svækket. Hvis man tænker sig, at de halvanden Milliard Kilogram Papir udelukkende bestod af Sorter som svensk Avispapir, skaaret i »Aftonbladets» Format, hvoraf  $17\frac{1}{2}$  Ark gaa paa 1 Kilogram, vilde man ved at lægge Aftonblad ved Aftonblad med de korte Sider ved hverandre faa et Papirbaand paa 33,469,000 Kilometers Længde, — og et Iltog med en Fart af 60 Kilometer

Den svenske nationaløkonomiske Forening.

Ifølge »Nationalekonomiska Föreningens Förhandlingar, 1890», Stockholm 1891, 153 S.) holdtes der i 1890 i den svenske nationaløk. Forening Foredrag over den svenske Træmasseindustri af Bureauef, Grev H. Hamilton, om den svenske Bankvæsen af Redaktør Herslow m. Fl., om Zonetarifer ved Jernbaner af Literat Svensén m. Fl., om Alderdomsforsikringsspørgsmaalet af Justitieraad Hammarskjöld, om Terminshandlen af Dr. I. Heckscher, om den svenske Søfartsnæring af Auditor Östberg m. Fl.

Foreningens Formand er nu Præsident C. Fr. Wærn. Den tidligere, mangeaarige Sekretær v. Herredshövding C. Westman er bleven Næstformand, og er som Sekretær bleven afløst af Bureauef, Grev H. Hamilton.

Træmasseindustrien i Sverig.

Af Bureauef, Grev H. Hamiltons ovennævnte Foredrag i den svenske nationaløkonomiske Forening anføre vi her nogle Data:

For omtrent femten Aar siden beregnedes Verdens Forbrug af Papir til omtrent 900 Millioner Kilogram aarligt — en meget betydelig større Mængde end tidligere; — men allerede i 1885 antoges Forbruget at være steget til næsten halvanden Milliard Kilogram, og alligevel have i de derefter følgende Aar næsten alle papirproducerende Lande forøget deres Papirsproduktion betydeligt, uden at endnu Konsumenternes Evne til at absorbere den producerede Masse synes at være svækket. Hvis man tænker sig, at de halvanden Milliard Kilogram Papir udelukkende bestod af Sorter som svensk Avispapir, skaaret i »Aftonbladets» Format, hvoraf  $17\frac{1}{2}$  Ark gaa paa 1 Kilogram, vilde man ved at lægge Aftonblad ved Aftonblad med de korte Sider ved hverandre faa et Papirsbaand paa 33,469,000 Kilometers Længde, — og et Iltog med en Fart af 60 Kilometer

i Timen maatte da for at løbe langs Baandet fra den ene Ende til den anden løbe uafbrudt Nat og Dag i 63 Aar.

Den umaadelige Stigning i Papirsforbruget, der i en saa væsenlig Grad skyldes Dagspressens enorme Væxt, er som bekendt kun derved bleven mulig, at det er lykkedes at finde andet Raastof for Papirstilvirkningen end det oprindelige, Klude, hvoraf Tilbudet længe har været aldeles utilstrækkeligt. Allerede for mere end halvandethundrede Aar siden var Manglen paa dette Raastof selv i Sverig, hvor Papirsforbruget dengang dog kun var, efter Nutidens Begreber, meget ringe (— det fortælles om Provst Samuel Wiesel, at i hans Pastoratsexpedition slog en Bog Papir til for to Aar), — bleven saa stor, at Regeringen saa sig foranlediget til at gribe til overordentlige Forholdsregler. Ikke nok, at man strengt forbød al Udførsel af Klude — et Forbud, der som bekendt holdt sig langt ind i dette Aarhundrede —, i en Del af det attende Aarhundrede var det i Sverig endog ligefrem en almindelig statsborgerlig Pligt at samle Klude til Papirfabrikerne. Denne Pligt paa-hvilede hele Husstanden, Høje som Lave, men især ramte den dog Tjenestepigerne. Af en Forordning af 13. Jan. 1738 faar man at vide, at i enhver Husstand skulde en Pige have den særlige Opgave at samle Klude. Svigtede hun i denne Henseende, havde Husbonden at afkorte hendes Løn med 2 Daler Sølv aarligt. Den Husbond, som ikke ved tilbørlig Kvittering fra Stedets legitimerede Kludesamler kunde bevise at have afleveret Klude til ham i Aarets Løb, skulde bøde 4 Daler, og de Papirfabriker, som »efter at denne Indsamling er kommen i Stand«, ikke producerede Papir efter yderste Evne, skulde miste deres Privilegier.

Den Mangel paa Papirraastof, der i et Land som Sverig fremkaldte en saadan Lovgivning, følte naturligvis endnu stærkere i de store Kulturlande. I Midten af det attende Aarhundrede se vi da ogsaa Opfinderne i disse Lande ivrigt beskæftigede med at lede efter et Surrogat for Klude, og snart begyndte man at prøve paa at anvende Træ dertil. Allerede i 1752 fremkom Superintendent

Schaeffer i Regensburg med Forslag i den Retning. I 1801 fik Mathias Koops i England et Patent, hvor det hedder, at man kan faa et godt Raastof, naar man koger visse, ikke meget harpixonholdige Træarter i en Løsning af Soda og Kalk. Her har man den første Henvisning til den for Papirsproduktionen senere saa betydningsfulde Natron-cellulosemethode. Koops synes dog snart fortrinsvis at have interesseret sig for et andet Raastof, Halm, og det varede endnu omtrent et halvt hundrede Aar, inden Problemet om Anvendelsen af Træ praktisk løstes. Saa var det nærmest Schaeffers Ide, der kom til Udførelse: Træmasse holdt sit Indtog i Papirsproduktionen først under Form af saakaldt mekanisk eller slebet Masse. En Sachser ved Navn F. G. Keller, en Mand, der endnu lever, men under beskedne Forhold, gav Tanken om Anvendelsen af Træ et vigtigt Stød fremad omtrent ved Aar 1840; men først efter at han var traadt i Forbindelse med Würtembergeren H. Voelter, løstes Opgaven praktisk. Allerede i 1846 fik Voelter i adskillige tyske Stater Patent paa et af ham konstrueret Slibeværk for Fremstillingen af slebet Træmasse; men det varede yderligere 10 Aar, inden hans Opfindelse var bleven saaledes fuldkommengjort, at den kunde finde almindelig Anvendelse. Det var i 1856, at Voelter i flere Lande, deriblandt Sverig, fik Patent paa sin saaledes fuldkommengjorte Opfindelse, og allerede i 1857 anlagdes Sverigs første Træmassefabrik, ved Trollhättan, endnu et af Sverigs største Sliberier, nu — efter at have skiftet Ejer — kendt under Navnet »Önans Fabrik«.

I den første Tid efter at Træmasse var kommen til Anvendelse, regnede man, at kun omtrent 50 pCt. af det benyttede Raastof turde være Træmasse, hvis Papiret skulde blive blot nogenlunde brugbart. I 1878 angaves det dog af Sagkyndige, at ved tarveligere Trykpapirsorter kunde man nok lade 75 pCt. være slebet Masse, og i 1886 var man endog kommet op til at bruge 90 pCt. Fremstillingen af den slebne Masse var i Virkeligheden efterhaanden bleven perfektioneret; men en endnu vigtigere

Faktor har det dog vel været, at man efterhaanden har slaaet af paa sine Fordringer til Papirets Holdbarhed.

Den slebne, hvide Træmasse er og bliver dog, trods alle Fuldkommengørelser, ikke andet end et tarveligt Surrogat, som man blot anvender i Mangel af et bedre og paa Grund af dets Prisbillighed. Kort efter at Voelter havde konstrueret sine Slibeværk, fremkom der da ogsaa adskillige Forsøg paa ad kemisk Vej bedre at udnytte Træets Cellulose, og det er da særligt Natroncellulosemetoden, der har faaet Betydning. Allerede i Begyndelsen eller Midten af Halvtredserne begyndte man i Frankrig, England og Nordamerika at fremstille Træmasse ved under stærkt Tryk at koge Træet i en Opløsning af Natron. I Sverig indførtes Natroncellulosemetoden i Begyndelsen af Halvfjerdserne af Frants Flensburg i Gefle, Grev Sten Lewenhaupt og Ingeniør A. Seberg. Grev Lewenhaupt skal være bleven ført ind paa Træmasseindustrien derved, at han tilfældigt fik at vide, at det Omslagspapir, det bekendte Firma Huntley & Palmer benyttede til sine verdensberømte Biscuits, var tilvirket af Natroncellulose. Efter at han i 1871 havde undersøgt Metoden ved Huntley & Palmers Træmassefabrik i Leeds og senere faaet den yderligere prøvet af Ingeniør Seberg, fik han den i 1872 indført i Sverig. En af hans fire Natroncellulosefabriker, Bruzaholm i Smaaland, nedlagdes snart, men de andre tre — Wermbohl i Södermanland, Delaryd i Smaaland og Krontorp (nu Bäckhammar) i Halland — arbejde fremdeles og med en Fremgang, som deres energiske Grundlægger ikke i sin Levetid opnaaede at se.

Ogsaa Natroncellulosemetoden blev i Aarenes Løb Genstand for en Række af Forbedringer, og endnu anlægges der ny Fabriker efter denne Methode, — skønt den har faaet en Konkurrent i Sulfitmetoden. Allerede i 1866 fik en Amerikaner ved Navn Benjamin Chew Thilgman i England et Patent, i hvilket han antydningvis angav Hovedtrækkene i denne Methode, hvorefter Træmassen fremstilles ved Træets Kogning i en Opløsning sur svovlsyrlig Kalk.

I en i sin Tid meget omtalt Proces mod den bekendte tyske Opfinder, Professor Alexander Mitscherlich, som senere havde faaet Patent paa en Sulfitmethode og faaet sin Fremgangsmaade indført i flere Lande, statuerede det tyske Riges overste Domstol udtrykkeligt, at Thilgman var Sulfitmethodens egenlige Opfinder, — men Mitscherlichs Fortjenester af Methoden ere dog ubestridelige, og ogsaa en Svensker, Ingeniør C. D. Ekman, har rejst sig med sine Krav paa Anerkendelse som Opfinder, og selv Tyskerne, der ikke pleje at være meget villige til at anerkende Andres Prioritet, have indrommet, at Ekman var den første, der i stor Maalestok bragte Sulfitmetoden til Anvendelse og paa en virkelig tilfredsstillende Maade løste Problemet. Ved Bergvik bragte Ekman, efter mangeaarige Experimenter, Methoden frem, i lang Tid dog hemmeligholdt: det var først i 1882, efter at Mitscherlich og andre vare traadte frem, at Ekman tog Patent paa sin Opfindelse, hvorefter han ved Kogningen anvender Magnesia i Stedet for Kali. En anden Svensker, der ogsaa har store Fortjenester af Sulfitmetoden, er Ingeniør C. W. Flodqvist. Efter hans Patent ere flere svenske Sulfitfabriker anlagde, bl. a. Forsbacka i Elfsborgs Len og den af et engelsk Selskab drevne store Fabrik ved Hjerpen i Jemtland.

Næsten al svensk Træmasse fremstilles nu af Gran. Enkelte Fabriker (deriblandt Forsvik i Vestergötland) anvende dog fremdeles udelukkende Esp, som var den Træsart, til hvilken Træmasseindustrien i Begyndelsen fortrinsvis holdt sig. Ogsaa adskillige andre Træsarter benyttes, bedst forskellige Poppelarter, mindre godt Fyr.

Den mekaniske og den kemiske Masse ere ikke blot meget forskellige, forsaavidt Anvendeligheden angaar. Ogsaa deres Udseende er forskelligt. I den slebne Masse kunne de korte, overskaarne Trævler neppe skelnes med blotte Øjne, og særlig Espmassen lader sig let sonderbryde Stykke for Stykke. Den kemiske Masse er derimod utrolig sej, med lange Trævler. Men mellem de forskellige Arter af kemisk Masse er der atter store For-

skelligheder, og hver enkelt af dem giver Papiret sit særlige Præg.

Træmassen sælges enten »vaad«, med omtrent 50 pCt. Fugtighed, eller »tør«, enten tørret ved Luftens Indvirkning, hvor Forholdene tillade det, eller ved Hjælp af særlige Torreapparater. Næsten al slebet Masse, der hidtil udførtes fra Sverig, var »tør«; kun nogle faa Fabriker med særligt gunstige Transportforhold, deriblandt Önans, kunde udføre »vaad« Masse. I Norge var Forholdet ganske modsat, og Størstedelen af den tørre Masse, der exporteredes fra Norge, var rimeligvis svensk Masse, der gik over Norge. I de senere Tider har Forholdene forandret sig i Sverig: de svenske Fabriker have i den Grad forøget deres Produktion, at de ikke have formaaet at faa hele Produktionen tørret i Torreapparaterne, og en stor Mængde er derfor bleven udført i vaad Stand.

De vigtigste Producenter af Træmasse ere de skandinaviske Lande og Finland, Tyskland (især Sachsen) og Nordamerika; men ogsaa i Østrig, Schweiz, Frankrig, Belgien og England er Produktionen ikke uanselig. For Sverig er særlig den mekaniske Træmasseindustri et i høj Grad naturligt Erhverv: Hovedbetingelserne herfor er nemlig bekvem Adgang til passende Træsorter og tilstrækkelig Vandkraft, og paa ingen af Delene skorter det i Sverig. I 1890 taltes i Sverig 117 Træmassefabriker; deraf var 13 Natroncellulosefabriker, 22 Sulfitfabriker og 82 Sliberier. Af 117 bestaaende Fabriker anlagdes:

|            |    |
|------------|----|
| 1857 ..... | 1  |
| 1866 ..... | 1  |
| 1867 ..... | 1  |
| 1868 ..... | 4  |
| 1869 ..... | 2  |
| 1870 ..... | 5  |
| 1871 ..... | 4  |
| 1872 ..... | 13 |
| 1873 ..... | 1  |
| 1874 ..... | 0  |
| 1875 ..... | 1  |



|            |    |
|------------|----|
| 1876 ..... | 1  |
| 1877 ..... | 0  |
| 1878 ..... | 0  |
| 1879 ..... | 2  |
| 1880 ..... | 2  |
| 1881 ..... | 2  |
| 1882 ..... | 3  |
| 1883 ..... | 6  |
| 1884 ..... | 4  |
| 1885 ..... | 2  |
| 1886 ..... | 6  |
| 1887 ..... | 9  |
| 1888 ..... | 14 |
| 1889 ..... | 33 |

Vel rækker Industrien, som de ovenstaaende Tal udvise, tilbage til Begyndelsen af Halvfjerdserne, ja Slutningen af Treserne, ja endnu længere, — men over Halvdelen, nemlig 62, af de bestaaende Fabriker var dog anlagde i 1886—89. Af disse 62 var 3 Natroncellulosefabriker, 17 Sulfitfabriker og 42 Sliberier.

Karakteristisk er det at se, at denne stærke Tilvæxt af Træmassefabriker i Sverig har fundet Sted trods et meget betydeligt Prisfald. I Halvfjerdserne og Firserne sank Prisen næsten uafbrudt, og saa stærkt, at f. Ex. for lufttør slebet Granmasse var Prisen i 1890 netop kun  $\frac{1}{4}$  af, hvad den havde været i 1870, — men rigtignok var Produktionsomkostningerne, væsenligst formedelst indførte Forbedringer i Produktionsmetoderne, gaaede ned i netop samme Grad.

Den svenske Træmassefabrikation arbejder kun tildels for Export: en stor Mængde af den svenske Træmasse forædles i Landet selv, og udføres som Papir, Avis- og Tapetpapirer, Pap og Paparbejder; flere store engelske Dagblade ere allerede i adskillige Aar blevne trykte udelukkende paa svensk Avispapir; fra Begyndelsen af Halvfjerdserne til Slutningen af Firserne voxede den svenske Pap- og Papirexport fra 2 til 14 Millioner Kilogram. Navnlig de ældre Træmassefabriker have efterhaanden fundet det fordelagtigt

at lade sig mer eller mindre omdanne til Papirfabriker. Dog har dette ikke medført nogen Nedgang i Sverigs Export af Træmasse; tværtimod er denne gaaet endnu stærkere frem end Exporten af Papir: af Træmasse udførtes der fra Sverig — foruden hvad der gik over Norge — 1872—78 5 à 7 Millioner Kilogram, 1879—84 10 à 11 Mill. Kg., og i 1885, 1886, 1887, 1888 og 1889 henholdsvis 16, 26, 29, 39 og 52 Millioner Kilogram. Storbritannien er Sverigs vigtigste Kunde. Derefter kommer Danmark og Frankrig.

De 117 Træmassefabriker antages at kunne producere 150 Millioner Kilogram, hvoraf lidt over 100 Mill. paa slebet Masse, c. 24 Mill. paa Natron- og ligeledes c. 24 Mill. paa Sulfitcellulose.

A. P.-St.

#### Vort Valutaforraad.

Nedenstaaende Tabel viser de Beholdninger af ædelt Metal og Valuta paa Udlandet, som ved Udgangen af Maj Maaned i de sidste 10 Aar have været tilstede i de 4 store københavnske Banker og Finansministeriet. Til Sammenligning vedføjes Nationalbankens Minimumsdiskonto paa samme Tid. (Jfr. Tidsskriftets tidligere Aargange).

|                       | Beholdning af ædelt Metal<br>og Valuta paa Udlandet | Nationalbankens<br>Minimumsdiskonto |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Den 31. Maj 1882..... | Kr. 77,527,000                                      | 4 pCt.                              |
| - - - 1883.....       | - 81,395,000                                        | 4 -                                 |
| - - - 1884.....       | - 69,443,000                                        | 4 -                                 |
| - - - 1885.....       | - 62,690,000                                        | 3½ -                                |
| - - - 1886.....       | - 81,655,000                                        | 3½ -                                |
| - - - 1887.....       | - 126,922,000                                       | 3 -                                 |
| - - - 1888.....       | - 109,713,000                                       | 3 -                                 |
| - - - 1889.....       | - 105,544,000                                       | 3 -                                 |
| - - - 1890.....       | - 87,720,000                                        | 3½ -                                |
| - - - 1891.....       | - 93 658.000                                        | 4 -                                 |