

## LA SEMANA FORESTAL DE BARCELONA

door P. H. BURGERS.

In deze boschbouwweek zijn verschillende belangrijke vraagstukken besproken.

1°. „Het gebruik van boschproducten voor de papierfabrikatie” door den boschbouw-ingenieur J. Lillo Sanz.

Hij komt tot de volgende conclusies:

1a. Spanje kan zelf de grondstoffen leveren voor het benodigde papier, en wel door boschuitbreiding in de Pyreneeën en Galicië.

2a. Vooral moet gedacht worden aan boschaanleg met *Abies pectinata*, *Pinus montana* en *silvestris* en *Betula alba*. Hier en daar kan ook zuidelijker in de rivierbeddingen de *Populus canadensis* groote hoeveelheden hout produceeren.

3a. In Cantabrië verdienen de aandacht *Eucalyptus* en *Populus*, *Pinus insignis* en *hamiltoni*.

4a. *Espartogras* in het Centrum en Zuid-Oosten van Spanje dient in eigen fabrieken verwerkt te worden en niet langer uitgevoerd naar Engeland.

5a. De Staat behoort de productie van houtcellulose voor papier krachtiger te steunen.

Een en ander is toegelicht met statistische gegevens, terwijl microscopische en chemische onderzoekingen aan het boschbouwproefstation geschied zijn.

Zelfs is berekend de totale kracht welke noodig is om de spaansche papierbehoefte voort te brengen en wel 55.000 H.P. De behoefte die tot voor 5 jaar zéér klein was n.l. per inwoner per jaar slechts 6.5 kg (Engeland 17 kg) is nu zéér sterk stijgende en de inleider ziet terecht het economische belang in een grootere cellulose productie van het boscharme Spanje.

In 1927 moest voor 32 miljoen Pesetas waarde aan cellulose en papier worden ingevoerd.

Het komt mij voor dat behalve de door schrijver genoemde gebieden, vooral ook het Zuiden grootere hoeveelheden hout en *Macrochloa tenacissima* (Esparto) kan voortbrengen. Daar liggen nog groote wilde weiden en moerassen die voor boschcultuur geschikt zijn en waaraan tot heden nog slechts op zeer kleine schaal gewerkt is.

2°. „Het harsen van de *Pinus halepensis* in Spanje” door den boschbouw-ingenieur Vic. Cutanda y Mariano.

Inleider acht deze boomsoort voor het gebied aan de Mid-

dellandsche zee passend en van groote waarde om te harsen. Hij dringt aan op verder onderzoek.

Het komt mij voor dat de daar aanwezige bosschen van *Pinus pinea* beter voldoen aan de plaatselijke behoefte. De bosschen zijn daar meestal gemeentelijk eigendom. De *pinea* levert enorm veel takken voor de groote houtskoolbehoefte der bevolking, verder de kostbare pinoles (zaden die in de banketbakkerij amandelen vervangen) en de boom groeit snel en levert tegen zéér geringe, soms zelfs zonder kosten een natuurlijke verjonging.

3°. „Kunstzijde en hare grondstoffen” door den boschbouw-ingenieur Ign. Echeverria y Ballarin.

De kunstzijde-industrie van Spanje (Barcelona en Valdenoceda) moet haar grondstoffen bijna geheel importeeren en inleider bespreekt de mogelijkheid om die behoefte in het land zelf te produceeren.

Hij heeft aan het Proefstation een uitvoerig onderzoek gedaan betreffende de eigenschappen van kunstzijde vergeleken met die van natuurlijke zijde. Bovendien heeft hij de cellulose van verschillende houtsoorten voor dat doel onderzocht en hij geeft daarvan de uitkomsten. Ook bespreekt hij de kostenwaarde van hout, van cellulose en van kunstzijde en komt daarbij tot de conclusie dat het hout verwerkt tot papier 10 maal zijn waarde krijgt van die in het bosch, terwijl het tot kunstzijde verwerkt 50 maal zooveel waard wordt. Hij geeft interessante bijzonderheden over de eigenschappen van kunstzijde.

Als geschikte houtsoorten in Spanje heeft hij onderzocht: *Pinus pinaster* en *halepensis*, *Picea excelsa* en *alba*, *Abies pectinata*.

De hoeveelheid welke voor de kunstzijde-industrie nodig is, is zeer klein vergeleken bij die voor papier (2%). Het komt hier op de kwaliteit aan en hij acht het Spaansche hout geschikt, vooral dat van *Picea excelsa*. Zijn onderzoekingen betreffende *Eucalyptus globulus*, *Pinus insignis* en *Pinus hamiltoni* leerden dat ook uit deze soorten geschikte cellulose is te bereiden.

Op dit gebied bestaan intusschen belangrijke onderzoekingen in Australië, Engeland, Duitschland en Nederland, welke de inleider verzuimd heeft te raadplegen. De chemische eigenschappen ( $\alpha$ -gehalte) en bleeking zijn reeds elders uitvoerig bekend, ook zelfs van enkele exoten.

4°. „Verkoling van hout in transportabele ovens” door den boschbouw-ingenieur Antonio Bernad.

Op de tentoonstelling waren allerlei modellen aanwezig, waarmede ook gewerkt werd. De inleider heeft zijn toelichtingen aan de hand van deze modellen kunnen geven.

Het vraagstuk is voor Spanje van zéér groote beteekenis omdat het dure en slechte steenkool heeft, omdat zijn bevol-

king bijna uitsluitend houtskool gebruikt en omdat het groote minerale rijkdommen heeft die in het land zelf verwerkt kunnen worden en ook reeds gedeeltelijk worden. Bovendien bezit het veel wild bosch dat weinig werkhout kan leveren en uitgestrekte struikbosschen (Cistusheiden).

In zijn inleiding heeft B e r n a d de buitenlandsche gegevens keurig beknopt verwerkt. Hij komt tot het besluit dat in de mijten 16—18 % van het houtgewicht aan kool verkregen wordt terwijl in de goede ovens dit rendement 25—30 % is. Verder wijst hij op het feit dat de verwerking in ovens weinig ervaring vereischt en veel meer als continu-bedrijf is toe te passen.

5° en 6°. Aansluitende op deze inleiding hebben de Spaansche boschbouw-ingenieur L u i s S a n g u i n o en de Fransche Inspecteur principal J. J a g e r s c h m i d t, besprekingen gehouden over dit vraagstuk en o.a. ook over het gebruik van bijproducten voor motoren.

Het blijkt dat het vraagstuk in Spanje uitvoerig is onderzocht en dat de transportabele ovens meer en meer in gebruik komen.

Op de tentoonstelling zijn talrijke demonstraties gegeven o.a. met de volgende systemen: (De Spaansche fabrikaten trokken natuurlijk de meeste belangstelling).

„Trihan” een groote oven van de Talleres Esp. de Calde-  
reria Barcelona.

„Magnein” een kleinere oven van de Soc. Min. y Met. de  
Penarroja.

„Barbia” vervaardigd door het Boschbouwproefstation.

„Delhommeau-Nilmelior” aangekocht door het proef-  
station.

„Delhommeau-Remanente”, idem.

De „Trihan” en de „Magnein” verwerkten groen hout van Pinus halepensis en eveneens versch hout van Quercus Ilex. De twee volgende uitsluitend hout van de P. halepensis en de laatste allerlei Cistusheide en dennentakken.

Bovendien werd in mijten gewerkt om verschillen aan te toonen. Het systeem Delhommeau-Remanente leek mij het beste.

Verder werden gedemonstreerd explosie-motoren met houtgassen en met houtskool o.a.:

„Ballerbó” van Barcelona, voortreffelijk werkende.

Een kleine motor gedemonstreerd door het Proefstation-  
stysteem „Vellino” eenigszins gewijzigd.

P a n h a r d - L e v a s s o r spande de kroon met vrachtwagens o.a. een welke gestookt werd met houtskool en die juist achter elkaar 20.000 km geloopt had en die nu het benodigde hout voor de proefnemingen aanvoerde. Een autobus van P a n h a r d, aangekocht door het proefstation vervoerde de deelnemers aan de excursie's en verbruikte per

100 km 20 à 25 kg houtskool. De grootere vrachtwagen van  $4\frac{1}{2}$  ton gebruikte 50 kg houtskool per 100 km.

Barcelona gaf in totaal heel sterk den indruk dat de industrie meer en meer groote belangstelling heeft voor iedere cellulose, voor ieder hout. Papier-, kunstzijde- en motorenindustrie verlangen naar meer hout en in het boscharme Spanje drongen dus de deskundigen allerzijds aan op krachtige maatregelen door den Staat en boschaanleg. Deze aandrang werd zéér versterkt door de industrieelen die hun grondstoffen goedkooper, dus uit Spanje zelf, willen betrekken.

Verslagen der inleidingen zijn verschenen in het Tijdschrift van het Boschbouwproefstation :

Instituto forestal de Investigaciones y Experiencias 1929, no. 5.

---