

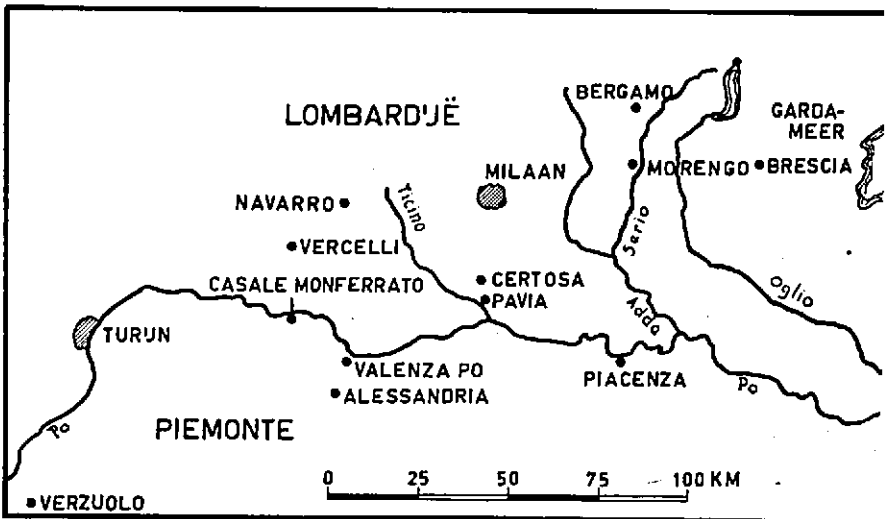
TIENDE ZITTING VAN DE INTERNATIONALE POPULIEREN COMMISSIE VENETIË - TURIJN

door

F. W. BURGER, G. HELLINGA en H. VAN VLOTEN

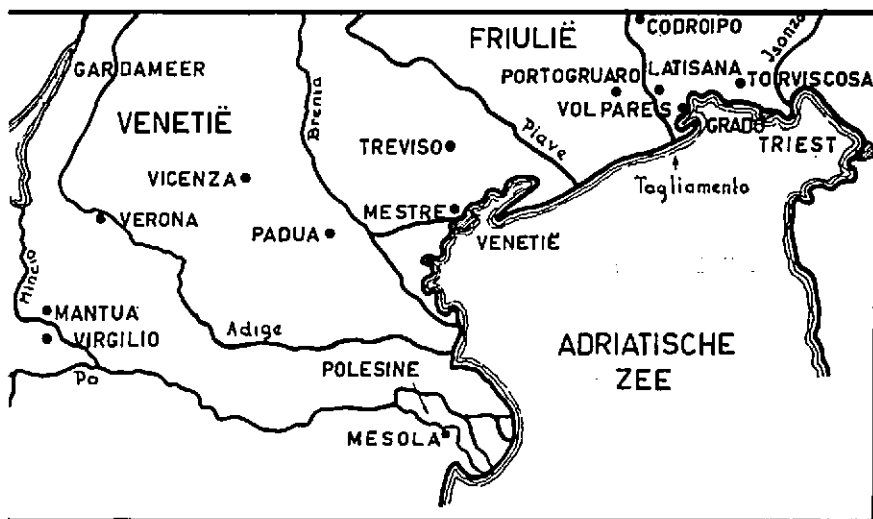
De bijeenkomst ter gelegenheid van de tiende zitting van de Internationale Populieren Commissie vond plaats van 27 september—8 oktober 1959 en wel met zittingen op 28 september te Venetië en 6 oktober te Turijn. De overige tijd werden instituten, cultuurbedrijven, kwekerijen en industrieën bezocht, op:

- 27 sept. zand- en duingebieden in de Po-delta ten zuiden van Venetië in het gedeelte Polesine geheten, bij Mesola (landbouwbedrijven Nachetti bij Riva, S. Francesco bij Cordigoro en Castelpiano bij Ariano); beplantingen van na 1950, diep tot op het grondwater.
- 28 sept. de Eraclit-muurplaten-fabriek bij Mestre (kruispunt voor Venetië). Fabrikaat uit fijne zuivere populierenhoutwol.
- 29 sept. het textiel cellulose-bedrijf van de „Saici” („Società Agricola Industriale Cellulosa Italiana”) bij Torviscosa (50 km vóór Triëst), bedrijf van de S.N.I.A. Viscosa (Società Nazionale Italiana Applicazioni Viscosa), met eigen emballage-fabricage („Società Friulana Industrie del Legno” of S.F.I.L.) en populie-

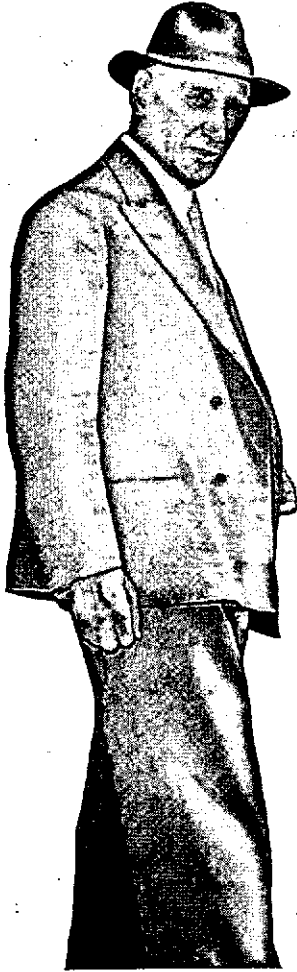


renteelt, die de oorspronkelijke rietteelt van *Arundo donax* langzamerhand verdringt (vooral sedert 1955).

- 30 sept. beplantingen „Cà Rosa” aan de Tagliamento bij Codroipo, 40 km boven de monding, toebehorende aan de Azienda di Stato per le Foreste Demaniali”, de kwekerij te Volpares, 5 km z.o. van Latisana (20 km boven de monding) van de „Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta” en beplantingen van het „Consortium de Lugugnana” ten z.o. van Portogruaro (20 km westelijk van Latisana), in overeenkomst met de Eraclit-industrie geteeld.
- 1 okt. kwekerij „Olmazzo” van de „Ente” voornoemd bij Mantua.
- 2 okt. beplantingen op het bedrijf „Virgiliana” bij Virgilio ten zuiden van Mantua en het „S.O.L.E.”-bedrijf van de „Società Lombardo Emilia” bij Morengo, 20 km ten zuiden van Bergamo in het dal van de Serio.
- 3 okt. bezoek aan een groot landbouwbedrijf aan de Po van de „Società agricola di Valenza Po”, populieren en wilgencultuur op terreinen met veel natuurlijke wilgengroei. Onderweg veel cultures van de „Saffa” (lucifers- en finerfabricage), verspreid over 1000 ha aan de Po tussen Piacenza en Pavia.
- 4 okt. bezoek aan het „Istituto per Piante da Legno” van de „Cartiere Burgo” op het voormalige buiten „Millerose” bij Turijn.
- 5 okt. bezoek aan het „Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura” van de „Ente Cellulosa e Carta” te Casale Monferrato, 70 km oostelijk van Turijn.
- 7 okt. bezoek aan een van de vele fabrieken van „Cartiere Burgo” en wel die te Verzuolo, 50 km ten zuiden van Turijn.



Er werd veel gastvrijheid genoten, naast die van het Boswezen, van veel plaatselijke instanties en van andere industrieën, vooral van het grote papierfabricage-concern „Cartiere Burgo” en het door dit concern opgerichte „Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura” te Casale-Monferrato. Dit laatste instituut werd sedert 1950 overgedragen aan en onder beheer gesteld van een sedert 13 juni 1935 rechtstreeks voor de cultuur



Prof. G. Piccarolo

werkende organisatie, de „Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta”. De werkzaamheden van dit instituut werden in 1938 ruw verstoord door de oorlog, maar daarna weer grondig aangepakt. „Cartiere Burgo” heeft wéér een mooi instituut opgericht bij Turijn, het „Istituto per Pianta da Legno”, waarmee wordt beoogd het werkerrein nu ook uit te breiden tot de cultuur van snelgroeiende naaldhoutsoorten. Professor G. Piccarolo onderhoudt de band tussen beide instituten, waar hij de ziel van is en zo dus ook van alles wat buiten de instituten praktisch voor de populierencultuur wordt verricht. Dit laatste betreft het kweken in talloze kwekerijen door het land verspreid, uitgifte van plantmateriaal aan particuliere- en overheidsinstellingen, alsmede het treffen van overeenkomsten met telers ten behoeve van „Cartiere Burgo”. Maar hiernaast moet men wel bedenken, welk een intensief en uitgebreid onderzoek aan deze instituten aan een en ander ten grondslag ligt.

De „Ente” heeft in 1952 ook zelf een groot instituut bij Rome voor Zuid-Italië gesticht (werkzaam sedert 1956), het „Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale” onder leiding van Prof. A. de Philippis en waarvoor de industrie grote sommen beschikbaar stelde voor gebouwen en instrumentarium. Het gaat hier weer om de teelt van populier, maar daarnaast ook vooral om eucalyptus en andere snel groeiende houtsoorten.

In Florence, verbonden aan de Universiteit, zijn dan nog de houtteeltkundige en technologische instituten van de professoren A. de Philippis en G. Giordano. Voorts is er ook in Florence gelegen het Staatsbos-

bouwproefstation, tot voor kort onder leiding van de onlangs overleden Professor Pavari. Op uitgebreide schaal wordt hier dus de praktijk door het onderzoek ondersteund.

Congressen en zittingen.

Op de congressen en zittingen van de Internationale Populieren Com-

missie is elk land, dat lid is, afgevaardigd en officieel vertegenwoordigd door één persoon met stemrecht. Er is dus slechts één stem per land mogelijk. De permanente commissie, te beschouwen als het Dagelijks Bestuur is samengesteld uit afgevaardigden van een aantal landen, met de meest betekenisvolle populierencultuur. Op de congressen kan elke belangstellende komen, op de zittingen alleen de leden met een aantal afgevaardigden, maar de voorzitter kan in overleg met de directeur van de bosbouwafdeling van de F.A.O. ook andere landen als toehoorders uitnodigen. Het is de algemene opzet om elke twee jaren bijeen te komen.

Er zijn in de Commissie drie werkgroepen gevormd, een voor de ziekten, een voor de insecten (plagen) en een voor de exploitatie en het gebruik van het hout (houttechnische werkgroep). Op deze zitting werd het wel gewenst geacht deze werkgroepen elk jaar tenminste één keer te doen bijeenkomen. (Voor de insecten echter niet vóór 1961 op de 11e zitting). Daarnaast dient er ook corresponderend meer contact te zijn en ook werd het denkbeeld van een soort „Newsletter” overwogen.

De relatie tot de F.A.O. is in nieuwe ontwerp-statuten anders geregeld dan voorheen. In alle landen-leden zijn deze ontwerp-statuten ook beoordeeld door de regeringen; bij ons in overleg met de Minister van Buitenlandse zaken. De voorgestelde nieuwe opzet komt neer op een meer in de F.A.O. inpassen dan voorheen. Na ampele voorbereiding is een rapport opgesteld, dat in beginsel te Venetië is aangenomen en dat nog weer door de afzonderlijke landen kan worden bekeken en eventueel geamendeerd op de aanstaande vergadering van de F.A.O. te Rome ¹⁾.

Daar de belangstelling inzake de populierencultuur en het populieren houtgebruik over de gehele wereld in groeiende lijn is, maar de cultuur verschilt in de onderscheidene klimaten is het streven gericht op regionale organisatie, teneinde alle aspecten van het geheel der cultuur in een bepaald gebied goed tot hun recht te doen komen. Er werden tot nog toe reeds enige regionale bijeenkomsten gehouden (Damascus 1954 en Buenos Aires 1956); het leek gewenst dit in het nabije oosten weer eens te herhalen, waarbij vooral ook de populierencultuur dient te worden bekeken in het kader van landbouw en bosbouw, in economische en sociale zin.

In dit verband is ook aan te bevelen om een gecombineerde bijeenkomst te organiseren in samenwerking — ook financieel — tussen bijvoorbeeld West-Duitsland, Nederland en België. Voor een dergelijke opzet, waarbij dus de algemene economische belangen sterk naar voren dienen te komen, is het wel zaak ons ernstig te beraden betere statistische gegevens te verzamelen omtrent de grootte van de cultuur, de grootte van de productie, afzet, prijzen, ex- en import, alsmede een prognose van de verdere ontwikkeling.

Belangrijke behandelde technische onderwerpen waren bij de werkgroepen de navolgende. Bij die van de ziekten werd uitvoerig gesproken over de internationale enquête over de *Dothichiza*-schorsbrand. Op grond van de resultaten zal een vlugschrift worden samengesteld, dat eerst nog in ontwerp aan de leden zal worden toegezonden en in de Nationale Commissies kan worden beoordeeld. Dit vlugschrift moet leesbaar zijn voor de man in de praktijk en kan mogelijk in het Nederlands vertaald

¹⁾ Het voorstel is inmiddels door de F.A.O. aangenomen.

ook hier worden gebruikt. Er werd van franse zijde een zeer belangrijke mededeling gedaan ten aanzien van de bacteriekanker (Ridé), die het nodig maakt de huidige toetsingsmethode te herzien. Argentinië met zijn uitgebreide wilgencultuur drong aan op behandeling van de ziekten van de wilg. Ook werd aangedrongen op uitbreiding van het resistentie-onderzoek. Belangrijk zijn voorts de gevaren verbonden aan het uitwisselen van materiaal (stekhout) over de gehele wereld. In Nederland zijn de vereiste maatregelen genomen.

In de werkgroep voor de insecten (plagen) werden vele aantastingen genoemd, daar deze vooral in zuidelijker gelegen landen van veel grotere betekenis zijn dan bij ons; gelukkig wordt thans bij ons weer in dit opzicht aan het Itbon gewerkt. Ons land had voor 2 soorten — *Saperda carcharias* L. en *Trochilium apiforme* L. — aan een enquête medegewerkt (D. Doom). Nu wordt nog aandacht gevraagd voor samenwerking met de Internationale Commissie voor biologische bestrijding van insecten met bacteriën en virus ziekten; in het bijzonder wordt nog aandacht gevraagd voor *Cryptorrhynchus* en *Stilpnotia salicis*.

In de werkgroep exploitatie en gebruik van het hout (houttechnische werkgroep) werd aangedrongen op het verzamelen van gegevens over rationalisatie en mechanisatie, alsmede de eisen van de industrie en het gebruik. Nederland was dit keer niet vertegenwoordigd. Houttechnisch wenste men in verband met de groeiplaats en de klonen meer te weten van anatomie en van het microtechnisch en mechanisch onderzoek, mede in verband met de droging en de opslag van het hout. Voorts van de chemische constitutie in verband met de technische eigenschappen en de bescherming van het hout tijdens de opslag.

Ten aanzien van de cultuur werd door verscheidene landen nog eens het probleem van de plantafstand behandeld en kwam de bemesting weer in de aandacht. Er werd voorts een rapport uitgebracht in verband met de noodzakelijkheid van het registreren van de vele voor de cultuur belangrijke klonen, waardoor identiek materiaal zal kunnen worden onderkend. Een ontwerp voor deze registratie zal nog aan de nationale commissies worden voorgelegd.

Teneinde te komen tot een elkander beter internationaal kunnen verstaan omtrent mededelingen aangaande proefnemingen, werd in de eerste plaats door de Internationale Unie van Bosbouwproefstations een publicatie uitgegeven „The standardization of symbols in forest mensuration”, waarbij dus een algemene aanbeveling in de vorm van een handleiding is gegeven tot uniform gebruik van symbolen, zodat dit in alle landen ingevoerd, voor iedereen zonder vertaling duidelijk is. De Internationale Populieren Commissie beveelt toepassing hiervoor zonder meer aan.

Daarnaast wordt gewerkt aan een aanbeveling om te komen tot uniforme meet-methodes. Te dezen opzichte zijn de gebruiken zeer verschillend in de onderscheiden landen en het zal moeilijk zijn hier geheel tot elkander te komen, maar voor de verdere uitwerking heeft de Internationale Populieren Commissie aan de betrokken werkgroep aanbevolen overleg te plegen met een werkgroep uit de Internationale Unie van Bosbouwproefstations, die zich met hetzelfde probleem in het algemeen bezig houdt.

Tenslotte heeft de „Forestry Commission” in Engeland een Forest record, nr 38, uitgegeven: „Design of Poplar Experiments”, dat moet

worden beschouwd als een goede poging om tot uniformiteit te geraken ten aanzien van de opzet van proeven, dus speciaal bij de populier, terwijl inmiddels een algemeen bosbouwkundige publicatie op dit gebied is verschenen: „Experimental Design and Analysis in Forest Research”. Beide publicaties zijn van de hand van J. N. R. Jeffers.

Ten aanzien van de organisatie van deze zitting nog het volgende. Het voorzitterschap werd bekleed door Alberto Camaiti, directeur-generaal van het Italiaanse Boswezen. De organisatorische leiding berustte bij G. Giordano uit Florence. De secretaris R. G. Fontaine, die sedert 1947 bij de F.A.O. de hele ontwikkeling van de Commissie heeft meegemaakt en er altijd voor klaar heeft gestaan, deed dit in verband met een reorganisatie bij de F.A.O. dit keer voor het laatst. Hij werd tot ere-secretaris benoemd.

Vertegenwoordigd van de leden waren: Argentinië (1955), België (1947), Engeland (1947), Frankrijk (1947), Griekenland (1957), Italië (1947), Jugoslavië (1957), Nederland (1947), Oostenrijk (1950), Syrië (1955), Turkije (1950), West-Duitsland (1951) en Zwitserland (1947), terwijl Japan nieuw werd aangenomen als lid (1959). Afwezig waren: Egypte (1955), Irak (1955), Iran (1955), Libanon (1957), Pakistan (1957), Spanje (1952) en Zweden (1947). Voorts waren 5 landen niet-leden door waarnemers vertegenwoordigd: Canada, Hongarije, Ierland, Korea en Polen.

Er waren dus 19 landen vertegenwoordigd, 28 Italianen en 58 buitenlanders, totaal 86 deelnemers, waarvan 44 wetenschappelijke personen, 30 uit de praktijk en 12 eigenaren van populierenbos en -beplantingen.

Voor Nederland bestond de officiële delegatie uit 3 personen, dr H. van Vloten, voorzitter, prof. dr G. Hellinga en ir F. W. Burger, secretaris. Eerstgenoemde woonde vooraf de vergadering bij van de permanente commissie te Rome. Uit de besprekingen ten aanzien van de naamgeving der klonen werd geconcludeerd, dat nog verder overleg met deskundigen nodig zal zijn.

Van de gehouden congressen en zittingen van de Internationale Populieren Commissie volgt hier tenslotte een overzicht.

Bijeenkomst	Plaats	Congres	Zitting
1947	Frankrijk (Parijs)	1	1
1948	Noord Italië (Milaan-Casale Monferrato)	2	2
1949	België-Nederland (Brussel-Eindhoven)	3	3
1950	Zwitserland (Genève)	—	4
1951	Engeland (Oxford)	4	5
1952	Midden Italië (Rome)	—	6
1953	West Duitsland (Baden Baden)	5	7
1954 (regionaal)	Midden Oosten (Damascus)	—	—
1955	Spanje (Madrid)	—	8
1956 (regionaal)	Argentinië (Buenos Aires)	—	—
1957	Frankrijk (Parijs)	6	9
1958	—	—	—
1959	Noord Italië (Venetië-Turijn)	—	10

De populierenteelt in Italië.

De reis door Noord-Italië, de Po-vlakte (Lombardije en Piemonte) en daarvóór nog de provincie Venetië en het zuidelijk deel van Friulië tot vrij dicht bij Triëst, toonde dat de populier daar de overheersende boomsoort is. Er wordt veel populier in opstanden geteeld, maar zeer veel treft men ook rijenbeplanting aan tussen de landbouwcultuur (granen, mais, rijst). Het valt op, dat eigenlijk nergens oudere bomen en bossen worden aangetroffen, maar dat komt omdat de populieren in dichte stand reeds op ongeveer 10—15-jarige leeftijd de gewenste afmetingen hebben bereikt en worden geveld. De moerbeï, die vroeger een grote plaats in het landschap innam, verdwijnt sedert omstreeks 1930 met de opkomst van de kunstzijde-industrie, meer en meer.

Dat de groei van populieren in dit gebied voor onze begrippen overweldigend is, zoals bijvoorbeeld al in de kwekerij 2-jarig plantsoen 8—10 m hoog met omtrekken van 12, 15 en meer cm (tot een gewicht



Foto 2. Ongeveer 7-jarige beplanting van I 214 met op de achtergrond *Arundo donax*.
(foto Saici)

van 10—12 kg) en later jaarringbreedten van 3 cm., vindt zijn oorzaken niet alleen in de selectie van prima klonen, in de goede grond en de behandeling van de opstanden, maar evenzeer in het klimaat met zijn lange vegetatieperiode en veel zon. In combinatie met de landbouw profiteren de bomen ook zeer zeker van de bemesting en verzorging van de landbouwgewassen.

Als centraal uitgangspunt van de na de oorlog groots aangevatte verbeteringsactie van de populierencultuur in Italië, zij hier eerst besproken het instituut te Casale Monferrato met zijn afdeling zaailingen, het selectie-arboretum, het populetum met zijn talrijke soorten en rassen uit

de gehele wereld. Evenals in zovele door ons bezochte bedrijven — waarover later — is ook hier de teelt van het plantsoen en van de opstanden geïntegreerd in een gemengd landbouw-veeteelt-bedrijf en wordt gedurende de eerste 3 à 4 jaren landbouw bedreven in de jonge populierenopstanden. De kwekerijen van de „Ente” elders in Noord-Italië ressorteren ook onder dit proefstation; voorts bezit het proefstation uiteraard vele proefbeplantingen. Er wordt geen 1-jarig plantsoen gebruikt. De overweging hierbij is, dat dit dan 1 jaar korter plaats inneemt op de cultuurterreinen (35 m² per boom) en maar een kleine plaats op de kwekerij, hetgeen terreinwinst betekent.

Wij vinden deze overweging terug in de naaldhout cultuuropzet van het nieuwe instituut bij Turijn. Hier is men wat de snelgroeïende boomsoorten betreft begonnen met de *Pinus strobus*. Gebruikt men vroeger bij de cultuuraanleg 3000 planten per ha, thans propageert het proefstation er 1200—1400, om door dit ruime plantverband van de snelle groei van *P. strobus* zo veel mogelijk te profiteren. Men stelt zich namelijk voor om na 10 jaar eenmaal te dunnen en op 25-jarige leeftijd de eindhak uit te voeren.

De gekweekte planten staan 2 jaren op het zaaibed en 3 jaren op het verspeenbed, zodat ook hier grote planten aan de praktijk worden verstrekt, omdat men hoopt ook deze cultuur van snelgroeïend naaldhout in te passen in het landbouwbedrijf en omdat de boer grote planten wenst. Andere soorten die men in onderzoek heeft voor hetzelfde doel zijn: lariks, douglas, die men in onderzoek heeft voor hetzelfde doel zijn: lariks, douglas, groveden en acacia. Op het 30 ha grote kweeken proefterrein stonden tijdens ons bezoek wel 2 miljoen zaailingen. In Italië zou nog geen *Cronartium* zijn waargenomen, behalve aan enige bomen langs de grens met Zwitserland. In de kwekerij waren echter enige geïmporteerde door Weymouthdennenroest aangetaste planten.

Zoals we dus hebben vermeld, is de industrie, en met name de cellulose- en papierindustrie in Italië de initiatiefnemer voor de teelt en de aanplant van populieren. In 25 jaar tijd is de produktie van populierenhout in Italië dan ook verviervoudigd; de Po-vlakte c.a. produceert thans 1,5 miljoen m³ populierenhout per jaar, dat is 30% van de nationale houtproductie. Totaal worden er ongeveer 4,5 miljoen jonge planten per jaar afgeleverd. In een achttal kwekerijen teelt de „Ente” er alleen al 1 miljoen van; 1 miljoen stuks wordt door boeren geteeld en de rest door kwekers.

Op de kwekerijen, waar men, zoals we reeds opmerkten, 2-jarig plantsoen teelt op driejarige wortel, wordt een nauw plantverband toegepast. De bomen buigen dan ook in de rij om en om naar links en rechts uit om zoveel mogelijk licht en ruimte te veroveren (foto 3). Men vindt deze lichte krommingen niet erg, want de industrie heeft toch geen lang recht hout nodig. De gemiddelde oppervlakte van zo'n kwekerij is 8 ha. Beneden de 8 ha acht men de plantsoenteelt niet meer rendabel. De 2-jarige plant wordt door de Ente verkocht voor 200 lire, dat is ongeveer f 1,20.

Verreweg het grootste aandeel hierin heeft de kloon I 214; deze is ook in Italië niet recht en vormt dikke takken zodat zwaar wordt gesnoeid, hetgeen echter hier en daar rotte plekken in de stam ten gevolge heeft. I 214 vormt ook op de jaarscheut zijtakken, wat een minder gewenste eigenschap is met het oog op het schillen voor fineerhout. De

kloon I 455, die ook veel wordt gebruikt, heeft een nog wat bredere en dichtere kroon dan I 214.

In proefbeplantingen van het Instituut te Casale zagen wij bovendien vele nieuwe selecties, waarbij onder andere de nummers 74/51, 73/51 (foto 4), die tot nu toe een groot succes blijken te zijn; zij hebben een



Foto 3. 2-jarig plantsoen op 3-jarige wortel Volpares-kwekerij (deze en volgende foto's van F. W. Burger).

hoog soortelijk gewicht en een grote opbrengst. De selectienummers 65/51 en 45/51 zijn bijzonder mooi en veelbelovend onder slechte omstandigheden. Deze klonen zijn ter toetsing van hun aanpassingsvermogen onder verschillende omstandigheden naar verscheidene onderzoekers gezonden; ook in het Populetum te Wageningen zijn zij aanwezig. Dat men zich zo toelegt — ook particuliere ondernemers doen het — op hybridisatie en selectie, vindt mede zijn oorzaak in het feit, dat de bekende Canada-populieren het op goede grond goed doen, maar ons in het algemeen in de steek laten op slechtere gronden.

Aan de verschillende bezochte bedrijven, lagen twee thema's ten grondslag. Ten eerste het productief maken van slechte gronden en ten tweede

de combinatie industrie en landbouw met populierenteelt. Bij het eerste speelt het tweede dikwijls alreeds min of meer dezelfde rol.

Arme grond werd al dadelijk de eerste dag (27/9) aangetroffen in het duinengebied Polesine in de Po-delta, waar in de buurt van Mesola enkele boerderijen werden bezocht, waar sedert 1950 op pas ontgonnen land met succes populieren worden geplant. Het betreft derhalve alluviale zandgronden met een zeer lage grondwaterstand. Men boort hier plantgaten van 2 tot 4 m diep en zet hierin het 2-jarige plantsoen van ongeveer 8 m lengte, na wortelsnoei (foto 5). De wortelresten die aan de stam blijven zitten, kunnen in de diepe nog vochtige ondergrond dadelijk met de wateropname beginnen. Zij moeten wel terstond actief beginnen, omdat de plant anders verdroogt, daar in dit mediterrane klimaat vroeg in het voorjaar slechts 6 weken regen valt en daarna niets meer.

Dank zij de combinatie landbouw-veeteeltbedrijf-populierenteelt kan de populierenplant hier ook nog 10 kg stalmest mee krijgen. Voorts wordt irrigatie toegepast, waardoor de populieren reeds in één jaar vlak onder het maaiveld een nieuw wortelsysteem kunnen vormen. Foto 6 laat zien een 5-jarige aanplant van I 214 met 2 jaar kwekerij en 3 jaar in de beplanting; kerstboomteelt voor vóór-opbrengsten. Een andere 21 ha grote aanplant van I 214 uit het jaar 1953 had een gemiddelde diameter van 24 cm. Hier wordt 4 maal per jaar de grond bewerkt, terwijl zo mogelijk tot het 7e jaar na het planten landbouw tussen de populierenrijen wordt bedreven. Het doel is de produktie van fineerhout. De grond kost hier rond f 3.000 per ha.

Voorts werden onproductieve, zeer doorlatende terreinen getoond aan de Tagliamento (30/9). In het rivierbed staat veel natuurlijke opslag van populieren. De laatste vier jaren worden hier door de Staat populieren geplant. Het betreft hier een zeer arme, stenenrijke bodem over een oppervlakte van ongeveer 100 ha, die veel moeilijkheden geeft. Met werklozen worden plantgaten van 1×1 m gegraven en gehakt en 1 m diep, om zo dicht mogelijk bij het grondwater te komen. Het gat wordt bij het planten gevuld met betere aarde, terwijl 15 kg stalmest wordt meegegeven. Men plant ook hier de kloon I 214, die beter is aangepast aan arme en slechte grond dan andere klonen en gebruikt 300—330



Foto 4. Een van de nieuwe selecties; na 9 groeiseizoenen 141 cm in omtrek.

bomen per hektare, zodat elke plant 35 m² beschikbaar heeft. Geplant kost 1 boom 400 lire. Men denkt ook hier aan een korte omloop van ongeveer 12—15 jaar. De bebossingen op deze uitgewaste grond lijken wel een waagstuk; men ziet bijvoorbeeld na 1 jaar al kroonvorming en mislukte plekken. De kwekerij voor het plantsoen ligt ter plaatse, zodat de jonge planten zich vanaf de stek reeds kunnen wennen aan de moeilijke omstandigheden.

Ook werd een tamelijk arm terrein ten zuiden van Mantua (2/10) bezocht, dat voorheen moerassig was en als enige opbrengst had de jacht op waterwild. Na drainage was boomgroei mogelijk en er zijn hier op deze losse, zandige grond een 15.000 populieren geplant (foto's 7 en 8). I 214 werd als 2-jarige boom, met een omtrek van 14—16 cm, 1 m diep geplant. Na twee groeiseizoenen bedroeg de omvang 40 cm! Organische en anorganische bemesting werd toegepast en tevens werden veevoedergewassen tussen de populieren verbouwd.



Foto 5. Uitgegraven wortel van diepgeplante boom en de plantboor.

Op de plaatsen met over het geheel betere en meestal zeer goede grond, kon het tweede thema, de combinatie industrie en landbouw met populierenteelt, uit de aard der zaak veel duidelijker worden getoond.

Aldus was dit zeer demonstratief waar te nemen op het indrukwekkende grootindustrie en landbouwbedrijf (29/9) Torviscosa van de „Saici” ter grootte ongeveer van de houtvesterij Assen-Oost (5400 ha). De combinatie van industrie en landbouw-veeteelt-populiereenteelt aangevuld met volledige sociale voorzieningen voor allen, werkzaam zowel in de viscose-fabriek als op het landbouwbedrijf, bleek hier wel zeer succesvol. Vroeger werd de viscose vooral gemaakt uit de rietsoort *Arundo donax*, die elk jaar wordt geogst en om de tien jaar nieuw wordt ingeplant. Nu neemt de oppervlakte riet af ten gunste van granen en veevoedergewassen en wordt in de fabriek door de prijsdalingen van het hout meer hout verwerkt: beuk uit Jugoslavië, fijnspar en populier. Populier is steeds toenemende mate, mede omdat de arbeidsvoorziening in de landbouw moeilijk is. De eigenlijke teelt hiervan zal in 1963 geleidelijk tot een oppervlakte van 3.000 ha worden uitgebreid. Het rotatieschema is nu 2 jaar mais en in het tweede jaar met populier, daarna 1 jaar granen en nog 1 jaar groenbemesters of veevoedergewassen. Het plantsoen wordt geleverd door kwekerijen van het Proefstation te Casale Monferrato. De omloop van de populier zal 12 jaar — ook hier 330 bomen per ha — zijn om spoedig aan de behoeften van de industrie te kunnen voldoen. Aan dit bedrijf is een emballage-zaagbedrijf (S.F.I.L.) verbonden, waar de



Foto 6. I 214 na 2 jaar kwekerij en 3 jaren op het veld.

pakkisten, waarin de viscose wordt verzonden naar de textielfabrieken, van populierenhout worden vervaardigd. De na het zagen overblijvende resten hout worden ook weer in de viscosefabriek verwerkt.

Vermeldenswaard is voorts het feit, dat de „Saici” ook populieren-teeltcontracten heeft met particulieren, gemeenten enzovoorts, in een soort deelbouwsysteem. Het hout wordt niet in m^3 verhandeld, maar per kg, waarbij $700 \text{ kg} = 1 \text{ m}^3$; 100 kg brengt 1300 lire op, dat is ongeveer $10.000 \text{ lire}/m^3$ (f 60).

Ook in het landbouw-veeteeltbedrijf „Volpares” bij Latisana (30/9), eigendom van de „Ente”, zagen wij weer de teelt van populieren, maar nu als zuiver kweekbedrijf in samenwerking met de industrie. Ook hier als elders een moderne uitrusting machines en een prachtige veestapel. De ontsluiting is prima uitgevoerd en daarnaast een irrigatiesysteem. De leiding berust altijd in zeer deskundige handen. Dit bedrijf Volpares is 175 ha groot, waarvan 50 ha populierenkwekerij met de klonen I 154, I 214, I 262, I 455 en I 476; plantafstanden in de rij 40 cm, tussen de rijen 180 cm, zodat men er met machines in kan komen. De 2-jarige planten hebben op 1 m boven de grond een omtrek van 15 cm! De jaarlijkse produktie bedraagt 200.000 2-jarige planten.

In de provincie Mantua werd de kwekerij „Olmazzo” bezocht (1/10), ook weer eigendom van de „Ente”. Als veeboerderij begonnen heeft men thans in het bedrijf ingepast het telen van populieren, nodig voor twee provincies. Daartoe is de rotatie: telen van veevoedergewassen en kwekerij. Het vee levert de mest. Dat ook hier het plantsoen weer schitterend groeit, vindt zijn oorzaken in veelvuldige grondbewerking om onkruid te verdelgen, bemesting en irrigatie.

Het bedrijf „Virgiliana” (2/10) doet ook zelf proeven en selecties; op eigen bedrijf werd o.a. geselecteerd de kloon C.B. Door de intensieve



Foto 7. Virgilio-bedrijf bij Mantua vóór de ontginning.

combinatie met landbouw, zoals voor *Torviscosa* al reeds geschetst, met mais, granen en veevoedergewassen en daarna nog verscheidene jaren enige malen per jaar schijveneggen in de populierenaanplant, wordt een enorme aanwas verkregen, bijvoorbeeld een aanplanting van 1955 met 2-jarig plantsoen, in de afmeting 12—14 cm omtrek, heeft in 1959 65 cm omtrek, dit is in 5 jaar 15—18 cm diameteraanwas.



Foto 8. Virgilio-bedrijf bij Mantua met beplanting na 2 groeiseizoenen.

Een enorme aanwas vertonen ook bij Morengo (2/10) de ons op het bedrijf S.O.L.E. (1 000 ha) getoonde stamstukken van de kloon I 214; deze bezitten jaarringen met een breedte van 3 cm, d.w.z. 6 cm diameteraanwas per jaar.

Bij Valenza (3/10) kregen wij nog een indruk van de uitgestrekte aaneengesloten populierenopstanden langs de Po, die hier niet in combinatie met landbouw worden geëxploiteerd. Waar nog geen populieren-cultuur mogelijk is, wordt vaak een spontane vegetatie van *Salix*-soorten aangetroffen, vooral *S. alba*, waaruit door het proefstation te Casale Monferrato verscheidene selecties zijn genomen. Wilg wordt hier namelijk voor lucifers gunstiger geoordeeld dan populier. Ook hier weer een uitzonderlijke groei, mede door de tweemaal per jaar plaats hebbende

overstromingen, die kleiig materiaal achterlaten. Daar het proefstation hier samenwerkt met de goed georganiseerde „Società agricola de Valenza Po” zijn naast de gewone opstanden ook vele proefopstanden aangelegd. Duidelijk blijkt hier het voordeel van selectie: een 4-jarige I 214-opstand groeit $4\frac{1}{2}$ cm/jaar in diameter, terwijl een 8-jarige opstand van gemengde klonen nog geen 3 cm per jaar groeit. Hier staan in een arboretum de zeer veel belovende klonen 45/51, 74/51 en 79/51. De intensieve grondbewerking doet ook hier de groei van de populieren toenemen.

Tenslotte zij nog melding gemaakt van een privé bosbezit (7/10); waar de associatie populier-els in zijn optimum is en els van nature thuis hoort, al was hij dan in dit geval geplant (250 populier en 1000 elzen per ha). De eindoogst van populier en els vindt plaats op 14-jarige leeftijd en levert dan ook een totale produktie van $31,4 \text{ m}^3/\text{j}/\text{ha}$. Daarvóór is er op 9-jarige leeftijd reeds een oogst van els geweest voor palen in wijngaarden en brandhout. De els geoogst bij de eindhak wordt gebruikt voor draaihout, speelgoed en vezelhout. In een tevens bezocht gemeentebos wil zuivere populier niet groeien, omdat de grond te nat is, maar tezamen met els, die veel water verdraagt, lukt het wel.

En hiermee is een globaal overzicht gegeven van de excursies, verbonden aan de tiende zitting van de Internationale Populieren Commissie. Zeer frappant is de geheel andere opzet van de populierenteelt in Italië, vergeleken bij die in ons land. Bij ons teelt door overheid en particulieren in afwachting en hoop, dat de industrie het hout zal afnemen, dáár is het de industrie die voor zijn voorziening van hout de teelt van anderen af aan fors aanpakt door middel van proefstations met onderzoek, veredeling, teelt en uitgifte van selectiemateriaal, propaganda en financiering. Ja, hier wordt dikwijls zover mee gegaan, dat jaren voor de eindkap voorschotten op de uiteindelijke opbrengst worden gegeven. Het resultaat is, dat er nu reeds 50 % van alle populierenbeplantingen uit geselecteerd materiaal bestaat, tegen 2 % in 1948.

De enorme successen die bij deze werkwijze na de oorlog in Italië konden worden geboekt, zijn vrijwel geheel gebaseerd op het zeer degelijke wetenschappelijk grondlegend onderzoek.

Doordat de teelt van plantsoen, zowel als van het hout, is ingepast in het landbouw- en veeteeltbedrijf, heeft men hier geen conflicten meer en betekent een en ander een belangrijke stap in de economische en sociale ontwikkeling van de gehele streek, waar het wordt toegepast. Landschappelijk is dit werk ook van essentiële waarde, daar naast opstanden ook veel wordt verricht voor beplantingen langs wegen en waterlopen.

Men ziet het land als geheel met reuzenschreden vooruitgaan!