

## De reis naar het Verre Westen van Amerika 1980

F. W. Burger

*Oud-redacteur Nederlands Bosbouw tijdschrift*

*Een reis van 3000 mijlen begint met een voetstap  
Vrij naar Lao-Tzé  
500 v. Chr.*

Aan de uitvoering van het gedurfde en vol energie doorgezette plan van twee leden van de Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging - Memelink en Van Leeuwen - werd onder de bezielende leiding van eerstgenoemde, op 22 mei 1980 begonnen. Dit initiatief werd met succes bekroond en op 15 juni voltooid, tot voldoening van de 27 deelnemende leden van 25 tot 80 jaar en 14 van hun dames.

Het geheel was terdege voorbereid met een vóórriënterende reis om ter plaatse overal overleg te plegen met personen, instanties en instellingen. Wij werden dan ook steeds als vertegenwoordigers van de Koninklijke Nederlandse Bosbouw Vereniging ontvangen en welkom geheten. Zowel in Canada, als in de Verenigde Staten werden wij zelfs officieel door onze consuls uitgenodigd. In Vancouver allerhartelijkst aan huis van de Consul-Generaal Jhr. Mr. G. P. A. de Marees van Swinderen. In Canada was er om te beginnen al een speciale sfeer met geëmigreerde Hollanders, die het prettig vonden weer eens oude landgenoten te ontmoeten, maar ook in de Verenigde Staten ontmoetten we enkele Nederlanders.

We noemen hier enkelen van en ook enkele andere begeleiders. In het begin al dadelijk W. H. (Pem) van Heek en Borre van Doorninck, die al veel vooraf hadden geregeld. Op de ontvangst bij de Consul-Generaal ontmoetten wij o.a. Willem van Vloten, de tweede zoon van onze vroegere voorzitter en de jongere broer van de latere voorzitter Van Vloten. Van het MacMillan Bloedel concern begeleidde ons enige dagen Chief Forester Grant Ainsbrough, geassisteerd door E. van Eerden, verbonden aan de B. C. Forest Service. Bij het "Breeding Station" op Vancouver Island, hadden wij de vrouwelijke leidster Anita Fashlin tot steun. In de Verenigde Staten hadden wij uitgebreide uitleg over de Washington Universiteit van prof. G. F. Schreuder, die met prof. Grant Sharpe, ook met ons op excursie ging. Op de Puget Sound University begeleidde ons prof. Albertson. Bij Weyer-

haeuser Mr. O. Malley.

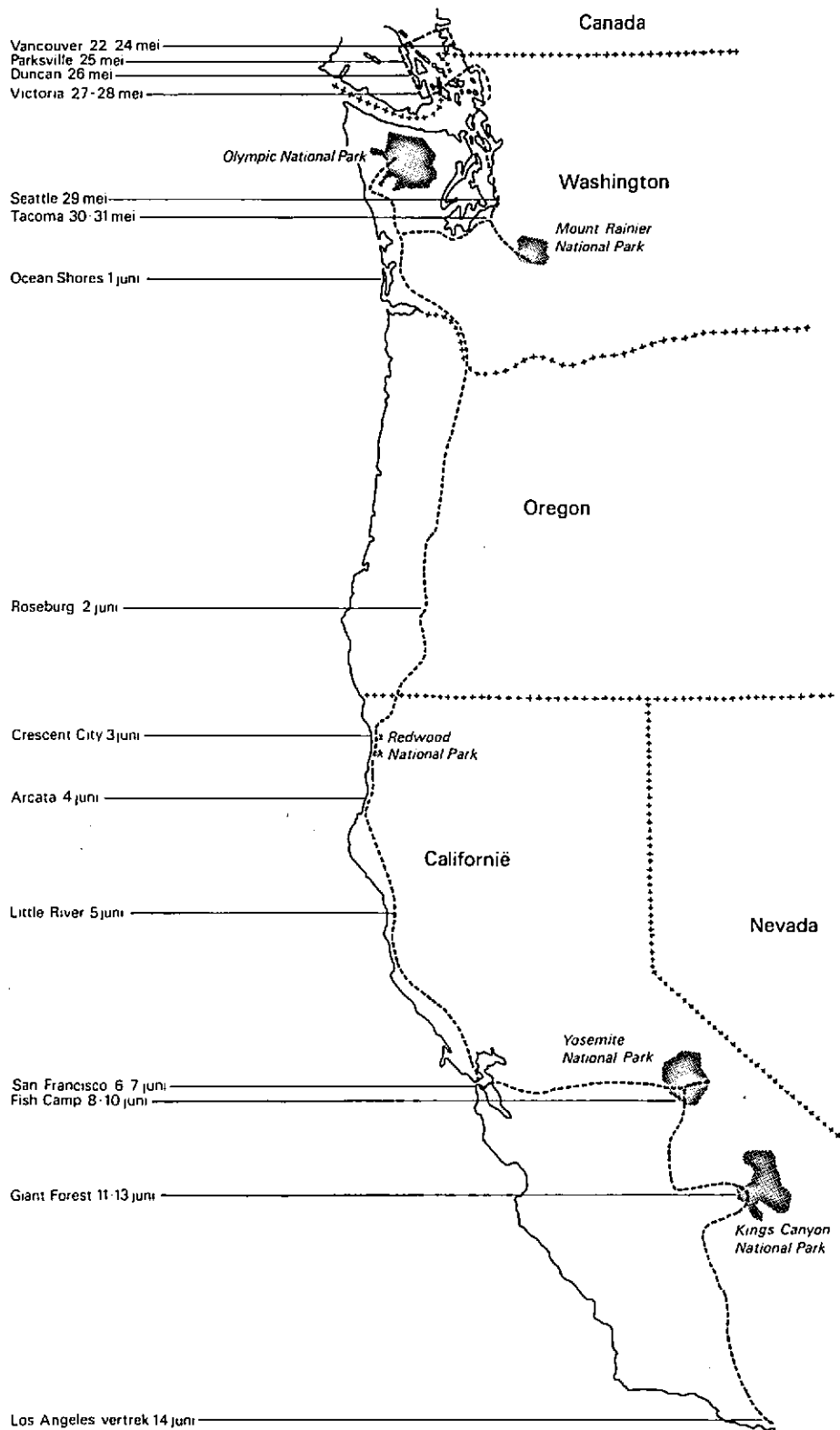
En zo liep alles aangenaam en op rolletjes. We werden overal overstelpt met voorlichtingsmateriaal. Soms speciaal voor onze reis gemaakt. Zo schreef Joanne Burgess, die we bij de kwekerij op Vancouver Island ontmoetten, een uitgebreide handleiding over dat object en het Cowichan Lake Research Station. Om maar niet te spreken van alle andere publikaties elders. Maar vooraf hadden we al van onze leiding een heel dossier inlichtingen over de reis en wat wij te zien zouden krijgen ontvangen. En zo gingen we dan ook constant wel beslagen op pad.

*De bijl van de houthakker bedelde bij de boom om  
zijn handvat  
De boom gaf het*

*Rabindranath Tagore, geb. 1861*

In Amerika is alles groter, grootser en geweldiger. Zo'n denkbeeld komt menige Europeaan in de gedachte en in zekere zin is dat ook wel zo. De V.S. zijn 780.000.000 ha groot - Nederland 3.000.000 - en sedert de kolonisatie in de 16e eeuw is het land van het oosten uit "ontgonnen" met verlies van de oorspronkelijke vegetatie, waardoor de zo gevreesde "dust bowl" ontstond, die later door coullssebeplantingen werd tegengegaan. Het gevelde hout was daarbij een voordelig en gewild handelsartikel. Het was een rigoureuze afbraak, die een paar eeuwen is doorgegaan, vooral ten koste van het ons interesserende bos. Hoewel daar in 1800 nog wel 420 miljoen ha van over was, drong het al geleidelijk tot enkelen door dat zó alle kapitaal aan hout zou worden opgesoupeerd. Nu is de schatting van het bosoppervlak toch altijd nog 300 miljoen ha.

De vernietiging van de oude opstand ging steeds sneller. In 1608 werd in Virginia, de eerste houtzaagmolen gebouwd. Dat vond natuurlijk snel navolging. En zo ging het ook met de papiermolen, waarvan de eerste in 1690 in Pennsylvania verscheen. Pas in 1799 - weer een eeuw later - begon de scheepsbouw zich als eerste, ernstig bezorgd te maken over de houtvoorziening. Kort daarop liet toen Thomas Jefferson



(1801-1809) het Congres \$ 2500 beschikbaar stellen voor een studiereis (1804-1806) van Lewis en Clark naar het Verre Westen, waarvan destijds nog maar weinig bekend was. Deze stonden versteld van de geweldige hoeveelheden hout - zij het dan dat het zacht-houtsoorten waren - die daar nog werden aangetroffen. Al leek het probleem met dit gegeven niet zo urgent, toch ontwaakte wel het gevoel van verantwoordelijkheid voor dit kostbare bezit.

Het duurde tot de tweede helft van de 19e eeuw, voordat er van overheidswege werkelijk iets gebeurde. In 1880 werd een "Forest Division" bij het Departement van Landbouw ingesteld en in 1882 werd een eerste Bosbouw Congres gehouden. New York begon in 1885 met een "Public Forest Administration", wees een "State Forest Reserve" aan en stelde een "Department of Conservation" in. Californië volgde met een "Board of Forestry". Op Massachusetts' "Agricultural College" werd in 1887 het eerste bosbouwonderwijs gegeven (In Wageningen vanaf 1883).

*"God will not seek thy race, nor will He ask thy birth.  
Alone will He demand of thee: What has thou done  
with the land that I gave thee?"*

*Engelse spreuk*

En zo was men geleidelijk aan het bestuderen van de toestand en met het nemen van maatregelen begonnen. Theodore Roosevelt (1901-1909), die schrok van de wilde behandeling der bossen, kreeg machtiging van het Congres, om "onbewoond gebied, met voor de houtcultuur geschikte bossen, als "reserves" onder controle van de Centrale Regering te brengen". Voor het westen werd hiermede succes geboekt, maar voor het oosten en zuiden kwam Roosevelt feitelijk te laat. In 1916 werd een "National Conservation Commission" ingesteld, met een afzonderlijke sectie "Forests". Dit was een begin van normaal bosbeheer (in Nederland kregen wij in 1917 een Nood-Boswet en in 1922 een Boswet).

Overal in de Verenigde Staten zijn nu talloze boscomplexen behouden, in normale exploitatie of als reservaten, met daarbij de "Conservation"-gedachte in de geest van "Sustained Yield", het blijvend bos. Men onderscheidt in Amerika het exploitabele bos, de "National Forests" en de "State Forests", naast de vele nog steeds dominerende particuliere bossen. Deze laatste zijn soms in geweldige oppervlakten in handen van grote houtindustrieën, waar wij op onze reis, om zo te zeggen, overal tegenaan liepen door de aanwezigheid van vele houtstapelplaatsen, vloten en scheepsladingen bij de havens. De doorgaande vellingen maakten dat wij ook talloze zware vrachten (20-tonners) tegen kwamen; één keer werden er 32

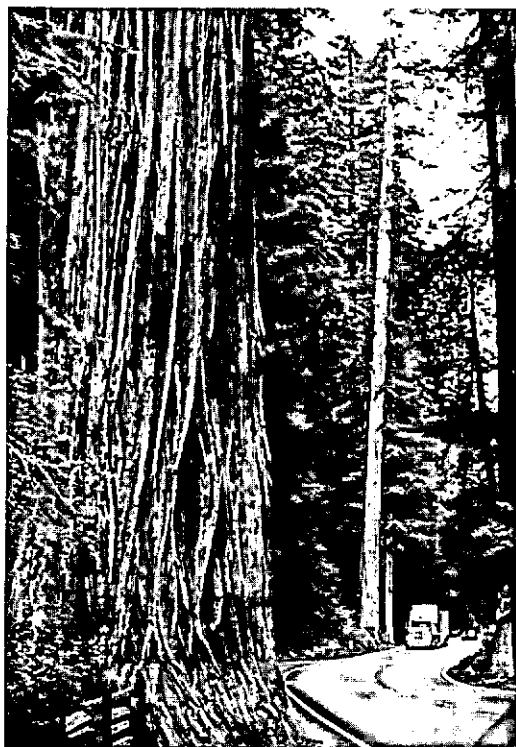
geteld over een eigen afstand van 10 km. Wij maakten zelf o.a. kennis met de grootste houtindustrieën: "Weyerhaeuser" in Tacoma en "MacMillan Bloedel" in Vancouver, maar daarover later.

*"Virgin Forest once cut down is lost for ever.  
Something must be done and soon".*

*Senator Griffin, 1968*

Duizenden kleine bosbezitters-houtexploitanten namen het in vele gevallen niet zo nauw. Het vellen in het groot ging op onbeschermd gebied dan ook fel door, totdat Franklin D. Roosevelt (1933-1945) zich een keer gruwelijk ergerde en uit de grond van zijn hart kwam tot de uitspraak: "I hope the lumbermen who did this awful thing are roasting in hell" (1937). Maar na de Tweede Wereldoorlog, in de vijftiger en zestiger jaren, kwam de "opruiming" nog niet tot matiging. De roep om bescherming werd steeds dringender. Het denkbeeld van reservering van belangrijke gebieden werd eindelijk algemeen goed.

Nog even een stapje terug, want in 1872 stelde Ulyssus Grant (1869-1877) het Yellowstone gebied in Wyoming al veilig tot behoud van de vele geisers en



Sequoia sempervirens aan de Redwood Highway bij Crescent City.

warme bronnen en van de algemene schoonheid. Benjamin Harrison (1889-1893), die al wat meer in dit opzicht deed dan vele andere presidenten hadden gepresteerd, verklaarde dit gebied in 1890 tot het eerste "National Park". En daarmee was een begin gemaakt met de "Parks", uitgestrekte terreinen, die men om schoonheid of andere interesse graag wilde behouden. Vooral wilde men hiermede zoveel mogelijk oerbos van de ondergang redden. Er vindt daarin dan zo weinig mogelijk exploitatie plaats en alle natuurlijk gevallen hout blijft liggen, met als resultaat wel vaak een zeer rommelig aanzien, maar toch domineert het alles overweldigende gezicht op de oude zware bomen.

*De "Parks" hebben er veel toe bijgedragen het "Multiple Use"-idee van het bos waar te maken*

De "Parks" trekken veel toeristen en zijn daar terdege op ingesteld, zelfs met hotelaccommodatie, restaurants, kampeerterreinen, caravanstandplaatsen, picknickmogelijkheden, uitgestippelde en gemarkeerde wandelingen ("trails"), voorlichting met bus rondritten en ook met informatiecentra, die, net als bij ons, tevens een soort kleine musea voor de leek bevatten. De grote toeloop wordt echter hier en daar wel benauwend; het "Yosemite Park" in de Sierra ontvangt jaarlijks 2,5 miljoen bezoekers. Maar hoe dat terug te draaien?

Het instellen van steeds nieuwe parken gaat altijd door. Daar komt natuurlijk ook verzet tegen, niet alleen van de eigenaren, die vaak houthandelaren zijn, maar ook van hun medewerkers, de bosarbeiders. En als die hun zin niet krijgen beleeft men daar ook zoals bij ons en elders, de thans zo algemeen bekende demonstratieactiviteiten.

Vooral sedert het Wereld Bosbouw Congres in Seattle van 1960, is men gaan inzien dat naast de bosbouw als zodanig, het bos ook van belang is uit een oogpunt van landschapsbouw, natuurbehoud en voor de recreatie. In Vancouver werden wij voor één onderdeel daarvan al dadelijk geconfronteerd bij de ontvangst door W. H. van Heek, bij sommigen van ons al bekend uit Nederland, die nu in Brits Columbia "Landscape Forester" is.

Naast het geschetste zogenaamde "Multiple Use"-idee, is daar nog bijgekomen de "Wildlife"-zorg. Niet zonder grond zel Ian Mc Taggart-Cowan in het British Columbian "ForestTalk Magazin": "The assumption is always that, when you develop land, the wildlife goes elsewhere, but there isn't any-elsewhere".

Maar nu het bos en de bomen:

*Wie is er in staat de verrukking der bossen weer te geven?*

*Uit Beethovens dagboek*

Het ging ons in de eerste plaats om de douglas, met zijn uitgestrekt areaal tot in Mexico toe, en met een kolossale hoeveelheid hout. Wij hadden hiervoor ruime oriëntatiemogelijkheden in Brits-Columbia en Washington. Hierop volgde dan voor ons, na Oregon, in Californië een vrij smal, maar toch wel groot gebied, langs de Grote Oceaan tot vlak voorbij San Francisco, van de Sequoia sempervirens, de redwood. En tenslotte meer binnenslands, in de Sierra Nevada op 1200-2500 m hoogte, op de breedte van San Francisco en iets zuidelijker daarvan, de geweldig zware reuzen van de Sequoiadendron gigantea. In deze ultgestrekte bossen hebben alle bomen in een streek met een dunne bevolking, honderden jaren rustig kunnen doorgroeien en bereikten enorme afmetingen.

Deze drie gebieden nu verder behandelend, maakten we bij Vancouver al dadelijk kennis met zeer zware douglassen in het "Lighthouse Park" aan de "Strait of Georgia". Een andere groep van ons bezichtigde een oud bos in de buurt van Chilliwack, ten oosten van de stad. Daarna bleven we enige dagen op Vancouver Island, even groot als Nederland. Het is een echt douglasgebied, waar we voorheen bij voorkeur ons douglaszaad vandaan haalden.

Wij bezochten daar vlak na aankomst, 's avonds nog, het machtig interessante oude douglasreservaat "Cathedral Grove". Het bevindt zich in staat van verval, zodat werd aangeraden helmen - die wij niet hadden - op te zetten wegens kans op schorsval. Er stond ook nog een reeds 50 jaar dode boom, die nog steeds niet om wilde vallen. Gelukkig was het windstil weer, zodat we in volle bewondering in deze natuurlijke kathedraal van 80 à 90 m hoog konden rondlopen. Het hout van de douglas - "Oregon pine" - met zijn geringe gebreken, is uit deze bossen nog steeds in grote lengten verkrijgbaar voor zaaghout, maar ook bruikbaar voor triplex. Er zijn belangrijke bijmengingen, vooreerst de Western red cedar (Thuja plicata), wel van iets geringere afmeting dan de douglas, maar met zeker zo duurzaam hout, dat veel voor houten dakpannen wordt gebruikt. Voorts de western hemlock (Tsuga heterophylla), kostelijk zaaghout leverend. Beide soorten zijn veelal meer dan een meter dik. Van oude Abies grandis werd niet veel waargenomen, maar wel van jong opslag.

*En nu de V.S. in, tot 1985 nog behept met miles en cubic feet*

Van Vancouver Island overgestoken naar Washington werd eerst het "Deception Pass State Park" bezocht op het langgerekte Whidbey Island in de Puget Sound, met prachtige douglassen van naar schatting 150-500 jaar. De eerste Sitka's werden daar ook waargenomen, van enorme afmetingen.

Hierna bereikten we het "Mt. Rainier National Park". Daarin stegen wij door verscheidene vegetatiezones tot 1800 m bij Paradise Inn. De wijziging in de vegetatie ging gepaard met minder, maar wel indrukwekkende douglas, meer Abies-soorten, zoals *A. procera* (nobel fir), *A. amabilis* (silver fir), *Pinus monticola* (Western white pine) en *Chamaecyparis nootkatensis* (Yellow cedar). De vegetatie in deze zones is destijds uitvoerig beschreven door Oudemans (N.B.T. 1960).

In het hieropvolgende gebied van het Mt. Olympic regenwoud boften wij, dit met zijn fraaie en rijke vegetatie, in natuurlijke omstandigheden met niet veel, maar toch met regen te beleven. De hoeveelheid die er jaarlijks valt gaat onze begrippen ver te boven: 3750 mm. Langs de Hoh-rivier kwamen wij in het "Hoh Rain Forest". Ook hier wat minder dichte stand van douglas, maar in dit klimaat een uitstekende ontwikkeling van de sitkaspar, wel tot 80 m hoog en met diameters van 2 en 3 meter. In de oorlog is hiervan veel geveld voor vliegtuigfabricage. In deze vochtige sfeer is de rijke boommosgroei zeer opvallend.

We stappen nu af van de douglas c.a. naar de twee soorten die de Amerikanen gezeigd Redwood en Big Tree, ofschoon de laatste feitelijk nog een mooiere rode kleur vertoont, niet alleen de schors, maar ook in het hout.

*Would that we were great as these  
And men were brotherly as trees*

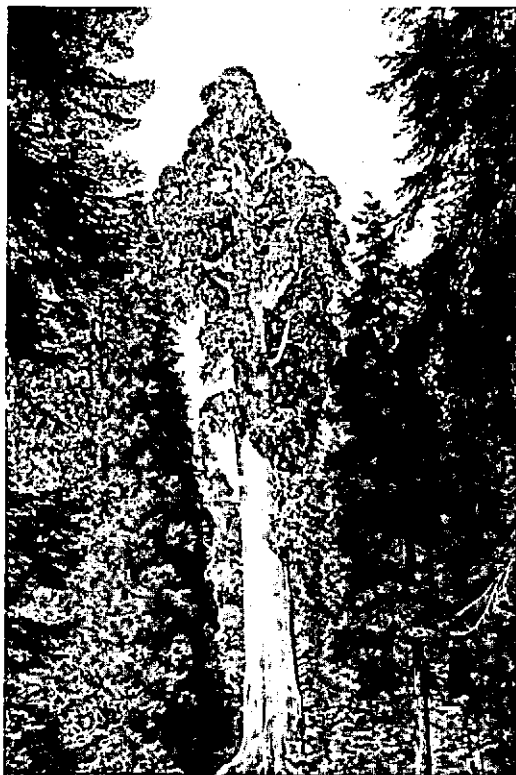
*Vierhaarden-monument Little River*

Zo komen wij bij de redwoods in Californië, de *Sequoia sempervirens*, in ons land helaas niet winterhard. Het is een van de duurzaamste houtsoorten van de wereld. In een gebied van maar goed 10 km breed langs de kust, en verscheidene honderden kilometers lang, treft men ze veelal afwisselend in "State" en "National Parks" aan. Een van de mooiste opstanden zagen we al dadelijk in het noorden bij Crescent City, het "Jedediah Smith Redwood State Park", een gaaf geheel. De bomen al zeker 60-75 m hoog. Bijzonder mooi is ook de "Lady Bird Johnson Grove", op de breedte van Orick, dat recent (1969) werd veilig gesteld op een bijeenkomst, waarbij president Nixon en Mrs. Johnson aanwezig waren.

Hier betrekkelijk dichtbij loopt de "Redwood Creek", in het "Redwood National Park", waar de allerhoogste bomen van de wereld staan. Na een diepe afdaling in het dal, waren we daar oog in oog met "Worlds Tallest Tree". Deze baas boven baas is ruim 112 m hoog en pas in 1963 ontdekt met enige kornuiten. Wat een belevenis! Overal dergelijke reuzen, tot wel een paar duizend jaren oud en enkele meters dik.

Voorbij Eureka rijdt men even bezijden Highway 101 over de zogenaamde "Avenue of the Giants". Het is een prachtige rit van verscheidene kilometers lang en een wonder van grootheid en schoonheid. Er zijn daar aan de meest bijzondere bomen - daar zijn de Amerikanen sterk in - speciale namen gegeven. In de eerste plaats de "Founders Tree", vóór 1963 de allerhoogste, nu onttroond en bovendien nog gebukt onder het verlies van een deel van de top. Dan een "Drive-thru Tree", de "Chandeler Tree", nu de bekendste levende boom met doorgang, en de "Chimney Tree", hol als een schoorsteen, gevolg van onverantwoord stoken in de onderin holle boom. Er zijn veel van die onderaan geschroelde bomen, vooral bij de "Big Trees". Wij komen hierop bij de calamiteiten terug.

De redwoods leveren prachtig bouwhout en de bo-



*Sequoiadendron giganteum* ("General Grant" - the nation's Christmas Tree).



Verblijf tussen de Schildwachten van de Sierra Nevada ("Giant forest" in Sequoia and Kings Canyon National Park).

men zijn zó groot, dat er wel verscheidene huizen uit één boom kunnen worden gebouwd. Zo was er in 1977 een boom van 90 m<sup>3</sup> (540 jaar oud), die \$ 15.000 opbracht en goed was voor twee huizen.

*The chief characteristic of the Redwood is grace of the Big Tree, majesty*

Via San Francisco en Fresno naderden we de gebieden met de Mammoutbomen of wel de Sequoiadendrons. We stijgen daarvoor tot 2000 meter in de Sierra Nevada, want het is een uitgesproken gebergteboom. We komen van het zuiden uit in het "Yosemite National Park" (300.000 ha) met de heel bijzonder mooie "Mariposa Grove", waar we de zware reuzenbomen al in optima forma konden waarnemen. Ze zijn hier gemengd met *Pinus Lambertiana* (sugar pine met wel 45 cm lange kegels), *Pinus ponderosa* (Yellow pine), *Abies balsamea* (white pine) e.a., ook wel een enkele douglas.

De mammouten zijn overweldigend van afmetingen, hoewel iets minder hoog dan de redwoods. De grootste zijn wel 60-80 m hoog, tot 10 m in doorsnede en goed 3500 jaar oud. Ze kunnen een inhoud hebben van 1000 m<sup>3</sup>; onvoorstelbaar! Zij hebben een geringere houtwaarde dan menige houtsoort uit de omgeving, licht van gewicht (s.g. 0,4), maar wel duurzaam. Er wordt trouwens niets meer geveld, mede dank zij de sterk ontwikkelde beschermingsacties. Daarbij dient als pionier te worden genoemd John Muir, naar wie ook o.a. een redwood grove bij San

Francisco is genoemd. Ook de Sierra Club, een particuliere organisatie, heeft hiervoor geijverd. Deze nationale club is enigszins vergelijkbaar met onze Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten.

De meest bijzondere bomen kregen ook hier weer namen. De bekendste is de "Grizzly Giant" van 63 m hoog en ruim 10 m dik. Hier was ook de bekendste boom met een onderdoornit, de "Wawona Tunnel Tree" (1881), die helaas in 1969 bij een storm is omgewaaid, ook al doordat met het breder worden van de auto's het gat werd vergroot. Er mogen nu echter geen levende bomen meer worden doorboord.

#### *De Schildwachten van de Sierra*

In het zuidelijker gelegen "Sequoia and Kings Canyon National Park" (335.000 ha) hadden wij het voorrecht drie dagen te wonen in een twintigtal keurig ingerichte huisjes aan de voet van de Mammoetbomen in het "Giant Forest" gedeelte. Een heel bijzondere belevenis zo tussen de Schildwachten van de Sierra Nevada.

Een eindje hiervandaan bezochten we de "General Grant Tree" (1850), die in 1926 werd uitgeroepen tot de Nationale Kerstboom van de V.S., 81 m hoog, 8 m dik, op halve hoogte nog 4 m en die zou met de kroon mee ruim 1200 m<sup>3</sup> inhoud hebben, waarvan men echter wel een paar honderd zal moeten aftrekken voor de schors, die 30-60 cm dik kan zijn.

De niet zover daarvandaan staande "General Sherman Tree" (1879), is de hoogste met ruim 83 m en de dikste met zijn 11 m en met op 40 m hoogte nog een tak van 2 m dik. Men beweert wel dat zo'n boom 6 mil-

joen kg zal wegen, maar met zijn bijna 1500 m<sup>3</sup> vrij licht hout is dat dusdanig overdreven, dat er wel een nul af kan. Toch kan men zeggen: "een knaap is het wel". Zo zijn er al gauw allerlei sterke verhalen die dwingen tot nader overleg. Volgens de huidige gegevens zou 1250 ton beter zijn, maar nog beter zou toch 600 ton zijn. En hoe dan ook, het is daarmee wel het zwaarste levende wezen op aarde. De generaals, naar wie deze twee bomen zijn genoemd, zijn de voorvechters voor de noordelijken in de Secessie-oorlog (ook wel met de "Civil War" aangeduid) (1860-1865). Grant was de leidende man, Sherman zijn rechterhand, die nog tijdens die oorlog tot generaal werd bevorderd; en hij werd opperbevelhebber toen Grant in 1869 president werd.

Bij de Sherman Tree, waar wij met 24 van ons hand in hand omheen hebben gestaan, begint de zogenaamde "Congress Trall". Eerst ontmoetten we op die wandeling een kanjer, genaamd "The President", iets verderop een groep reuzen "The Senate", gevolgd door een prachtige groep "The House".

*Bomen maken deel uit van een verbazingwekkende erfenis*

*W. Boerhave Beekman*

We zullen niet verder uitweiden over de vele andere afmetingen en gegevens; ter plaatse worden hele overzichten gegeven. Alleen zij nog vermeld, dat er nog wel dikkere bomen bestaan, maar die zijn veel korter van stuk, zoals een Mexicaanse cypres van ruim 15 m dik. En wat de leeftijden betreft spant de maar 10 m hoge "Bristlecone pine" - *Pinus aristata* - in het "Inyo National Forest of California" de kroon met 4600 jaar. Toen men daar een leeftijdsbepaling van 4200 jaar niet vertrouwde, mocht er op verzoek van het "Arizona laboratory of Tree-ring research" - echt Amerikaans om zoiets in te stellen - in 1954 voor dat doel een boom worden geveld in de White Mountains, boven Yosemite op 3300 m hoogte. Het bewijsmateriaal kregen wij in 1960 te zien op de Floriade in het "America Pavillion" te Rotterdam.

Die leeftijden zijn wel zó overweldigend, dat we als algemene bewonderaars van bomen met anderen kunnen zeggen: "De indrukwekkende lange levensloop is nog maar één van de buitengewone kenmerken van het alledaagse wonder, dat wij boom noemen . . ."

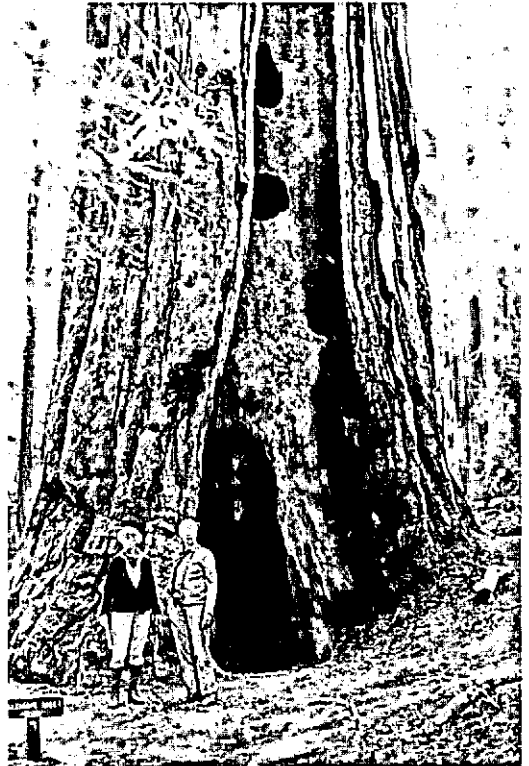
En hiermede is wel een globaal overzicht gegeven van wat wij ons hadden voorgesteld te zien te krijgen en te kunnen meebeleven. Onze organisatoren vroegen zich echter ook nog af hoe het met die gesloopte gebieden verder is gegaan. Hoe ziet het er nu uit en wat doen de Amerikanen er nu verder mee?

*"High Yield Forestry to grow more wood of a good quality, faster than unaided nature could grow it"*

*Weyerhaeuser*

In Washington hadden we rechtstreeks contact met het concern "Weyerhaeuser Company" bij Tacoma, waar wij in de prachtige "Headquarters" werden ontvangen met een lunch en een bezoek aan het Researchgebouw. Ook kregen wij toelichting over hun werkzaamheden: een film toonde de verwerking van het hout tot vele produkten en de handel over de hele wereld. Zij heeft een omzet van 4 miljard dollar, 10% van de totale omzet van de 8000 houtverwerkende bedrijven in de V.S. Het bedrijf zelf bezit 2,4 miljoen ha bos: bijna tien keer zoveel als heel Nederland aan bosoppervlakte heeft! Het is wel logisch, dat zo'n groot bedrijf als grootste belang heeft het ijveren naar een blijvende houtproduktie. Het schakelt dan ook na de oogst van het "Virgin Forest" over op de normale produktie van het gezaaide of aangeplante bos, de zogenaamde "second growth". Ze noemen zich dan wel met een zekere trots: "Tree Growing Company".

Daarvan kregen wij het een en ander te zien in nabij



Ook mammoetbomen met brandschade kunnen nog doorgroeien (*Sequoiadendron giganteum* in Sequoia National Park).

gelegen bossen, bedrijfsmatig geëxploiteerd onder de benaming "High Yield Forestry", in een 40.000 ha groot deel van het "Snoqualmie"-gebied. Hier wordt een omloop van maar 50 jaar aangehouden, omdat de aanwas dan terugloopt in door natuurlijke bezaaiing ontstane "second growth". Het hout is dan 40 m lang en 40 cm dik en wordt ook wel tot vezelhout verwerkt. Douglas, ook weer gemengd met Western Hemlock en Western Red cedar. Nu plant men na afbranden met twee- tot vierjarig plantsoen en hoopt een langere omloop te kunnen aanhouden. Men gebruikt 3000 planten per ha; met bijwerkzaamheden kost dit goed f 2000 per ha. Twintig jaar na het planten bemest men met stikstof, uitgezaaid door helikopters; elke vijf jaren herhaald.

*"Men seldom plant trees till they begin to be wise"*  
Eng. filosoof John Evelyn 1664

De grote aankapmaatschappijen streven niet alleen naar blijvende produktiviteit, maar besteden ook aandacht aan voorlichting, onderzoek en praktische uitvoering. Zo kwamen we met "MacMillan Bloedel" te Vancouver in aanraking met wat dit bedrijf in dit opzicht doet: fraai aangelegde tuinen en een voorlichtingscentrum aldaar. Later werden ons op Vancouver Island hun grote houtstapelplaatsen getoond, de velling en het uitslepen van het 300-jarig hout gedemonstreerd, alsmede het sorteren met machines, het transport en het verzagen. Eén man verzorgt het hele zaagproces en moet dus in een oogwenk beslissen hoe dat het meest doelmatig met elke klos hout dient te gebeuren. Een heel spannend karwei, zodat een regelmatige vervanging van persoon nodig is.

Van het gebruikte uitgebreide machinepark voor al die massale werkzaamheden, hebben wij in Nederland na de grote stormschaden van 1972 en 1973 wel een voorproef gehad. Dit concern verwerkt over een gebied van 100.000 ha een 300.000 m<sup>3</sup> per jaar. Daarnaast is het sedert 1936 al intensief bezig met de herbebossing. Het draait in Amerika in het oorspronkelijk overwegend douglasgebied voornamelijk om die houtsoort. Langzamerhand is men in het dunningsprobleem terecht gekomen en stelt men zich een omloop van 80 jaar voor.

Wij kwamen in Canada ook nog intensief in contact met een "kleiner" concern, de "Pacific Logging Company", dat met zijn "geringe" bosbezit van 120.000 ha, heel actief bezig is met de nieuwere methoden van bosbouw. Zo bezochten wij hun, onder vrouwelijke leiding staande "Breeding Station", waar zij jaarlijks 2 miljoen planten telen om hun kaalkap van 1200 ha, weer goed te maken. Men hoopt bij een 60-jarige omloop, met een dunning in het 15e jaar en een be-

mesting uit de lucht in het 25e jaar, een goede kwaliteit hout te telen met een tweemaal zo grote massa als van een onverzorgde "second growth" is te verwachten.

Kaalslag blijft er toch bestaan. Voor het wild blijven er wat stukjes bos staan. Een van onze verslaggevers zegt hiervan: "het zijn schamele resten van een grandioos en luisterrijk bosgebied". Dat is dan wel een meer negatief geluid, maar toch heeft onze hele reis, ondanks het aanzien van zoveel gesloopt oerbos, mooie natuurtaferelen te zien gegeven.

*Een zaadje is een embryo van een boom dat voor transport verpakt is*

Rutherford Platt, Am. Forests 1964

Aan het uitgangsmateriaal voor de herbebossing wordt allicht ook in Amerika uitgegaan van gecontroleerd materiaal, waarvoor selectie, selectieve teelt en de aanleg van zaadtuinen door enting op onderstam worden toegepast. Daarbij was zeer spectaculair het uitzaaien in containers in de "Koksilah" kwekerij van het "Cowichan Lake Experiment Station" van de "British Columbian Forest Service" op Vancouver Island. Er werden doorboorde schuimplastic blokken van 60x35x15 cm gebruikt, waarin 240 conische gaten waren aangebracht, van boven 2½ cm in doorsnede, naar onder conisch dunner worden. Onze rapporteur meldt hierover:

In de conische holten zijn verticale ribbels aangebracht om de wortels te dwingen naar beneden te groeien. De holten, van een inhoud van 40 cc, worden met een grondmengsel gevuld (¾ turf, ¼ een mica-produkt) waaraan dolomietmergel wordt toegevoegd (pH 5 à 5,5). Een aantal zaden wordt ingelegd en bedekt met fijngewassen grint tegen mosgroei. In één seizoen verkrijgt men planten die zonder wortelschade en van betere kwaliteit als voorheen zijn te gebruiken. De kosten zijn niet hoger dan voorheen, rond \$ 0,20/stuk.

De blokken worden op grote tabletten geplaatst, waar een brug overheen kan worden gerold. Voorover liggend op de brug kan men na opkomst makkelijk dunnen, op-één zetten. Met het verschijnen van de tweede naalden mest men met fosfor en later met NPK en wat spoorelementen. In augustus voor afharderen met kali. De wortels die onderuit groeien, verdrogen, die in de container vertakken sterk. Na het uit de container trekken kan men de plantjes bundelen met 25 en eventueel nog vijf maanden bewaren bij een temperatuur tussen -2 en +2 graden C."

In het Station zelf is men sedert 1955 bezig met een klonenbank en het opzetten van vele proefvakken. De zaadtuin is door de "Forest Service" in samenwerking



met de houtindustrie opgezet. In 1974 zijn 50 grote zaadbomen geplant in kuipen en daarin door wortel-snoei tot bloei gestimuleerd. Met na een jaar al voor 80% succes en in 1976 en 1978 al een redelijke zaad-productie.

*The University of Washington is located centrally in one of the worlds important forest regions*

*Forest Resources 1978/1980*

Met de wetenschap kwamen wij wat meer in contact bij ons bezoek aan de Campus van de "University of Washington" te Seattle. Deze Universiteit is een kleine stad op zichzelf met wel 100 gebouwen op een oppervlakte van een kleine 300 ha. Wij werden er geleid door de Hollandse professor G. F. Schreuder, die er "Forest Resources (statistics)" doceert. Het is een van de vijf vooraanstaande universiteiten van de V.S. met 38.000 studenten, 2.000 professoren en 16.000 medewerkers. Hier komen en gaan per dag 50.000 personen. Daarom heeft men er een eigen politiemacht. De organisatie wordt geleid door een "Board of Regents" van tien leden. De uitvoering van genomen besluiten is aan 25 Deans, waaronder één van de bosbouw. Er is geen studenteninspraak ten aanzien van de studie. De universitaire maatschappij is hard, zowel voor de studenten als voor de professoren en wordt min of meer autoritair geleid.

Voor de Faculteit Bosbouw zijn er 50 professoren, waarvan ongeveer 25% vrouwelijken, 15 voor de biologische richting, 20 voor de economische en 15 voor de technische. Er zijn rond 1000 bosbouwstudenten (34% vrouwelijken), waarvan 650 undergraduates (eerste vier jaren), 250 graduates (waarvan 25% door-gaat tot promotie of anderszins) en 100 die teruggekomen zijn voor herscholing met als doel eventueel positieverbetering.

Na deze universiteit bezochten wij nog de particuliere "Puget Sound University" bij Tacoma, waar wij twee nachten overbleven op de campus. Deze wordt gesponsord door particuliere bedrijven, o.a. Weyerhaeuser. De studieduur is in het algemeen vier jaren, twee jaar algemeen vormend en twee jaar met basispakket van verplichte en keuzevakken. Een bijzonderheid is, dat er studentenuitwisseling is met ons "Nijenrode".

*Bomen zijn ook individuen met recht op leven*

*De Bomenstichting 1980*

In het algemeen zijn de redwoods weinig vatbaar voor ziekten en schade door insecten. Insecten spelen wel een rol als het om grotere mengingen gaat met Pinus-soorten, bijvoorbeeld aantasting van Pinus ponderosa

(Yellow pine) door bastkevers. Van de zwammen is bij de douglas wel sprake van Rhabdocline, maar ook wel van andere ons niet bekende ziekten. Brand blijft echter de grootste vijand. In Amerika zijn hiertegen grote organisaties ter bestrijding opgezet.

In de redwoods viel schade door blikseminslag al op, maar meer nog bij de Big Trees. De geweldig dikke schors van deze soort beschermt de stam goed, maar door grondvuur krijgt men vele aangeschroei-de plekken aan de voet van de bomen, met als gevolg uithollingen in de stam. Maar ook kan de beworteling van de bomen, die oppervlakkig is, er onder lijden. Door deze laatste omstandigheid kan ook schade worden berokkend door menselijk betreden van de naaste omgeving, waarbij we wel moeten denken aan de vele duizenden recreanten. Wordt langzamerhand de basis verzwakt, dan kan het stormgevaar een woord mee gaan spreken. Een voordeel van het grondvuur is het verbranden van de veelal dikke strooisellaag, zodat natuurlijke verjonging beter zal kunnen plaatsvinden. Daartoe wordt ook wel onder controle gebrand.

Erosie is het grote gevaar na de rigoureuze vellingen. De kaalgekapte hellingen bleden een treurige aanblik, maar het viel ons toch op, bij het rijden door de grote gebieden waar het oorspronkelijke bos al geheel was verdwenen, dat vrijwel altijd jonge bossen weer zorgden voor een fraai groen landschappelijk aanzicht.

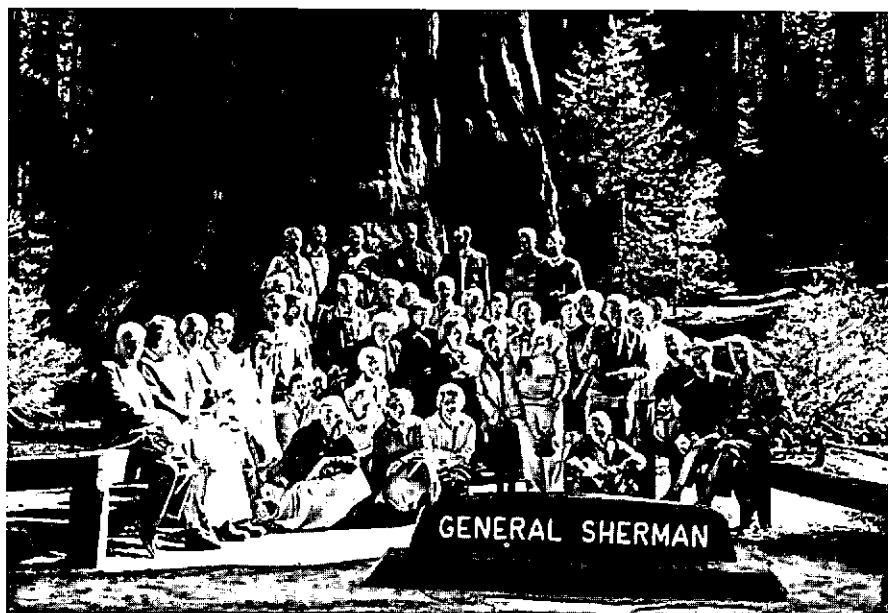
*"Save a Tree; Eat a Beaver"*

*Poster opschrift*

Veel belangstelling trokken onderweg de dieren die op ons verkenningspad verschenen. Gelezen het tussenhoofdje, waren er wel bevers, waarvan duidelijke bewerkingen van afgeknaagde bomen bij een riviertje. Voor het bouwen van dammen en zogenaamde woonburchten, kan daarvoor heel wat door de dieren worden vernield.

De jongeren onder ons gezelschap gingen er wel vroeg of laat op uit om dieren waar te nemen. Zo werd een keer heel vroeg een "mountain lion" (cougar = poema) waargenomen. Een ander zag 's avonds een zwarte beer - die bruin bleek te zijn (maar het was al donker).

In de voorlichtingscentra kon veel over dieren worden bestudeerd. Enkele keren zagen wij een "Roosevelt-elk" en het Wapitihert; andere herten vertoonden zich verscheidene keren, ook wel in een groep, "white tailed deer". Enkele wasbeertjes lieten zich zien en ook een marmot. Heel veel grijze eekhoorns ("chickaree") en hele kleine mooie bruin en geel gestreepte "chipmunks", niet veel groter dan een muis, kwamen wel uit onze hand eten.



De deelnemersgroep bij "General Sherman Tree" (Sequoiadendron giganteum).

Vogels vertoonden zich van heel groot tot heel klein. Zo werden ons verscheidene arendsnesten gezien, ook vliegende arenden en een roodstaart havik, tegenover enkele kolibri's. Heel mooi waren de prachtig blauwe gaalen, die brutaal dichtbij kwamen om te worden gevoerd. Voorts leuke kleine kwartels met een eigenwijs op te zetten kuifje. En spechten, merelsoorten en veel vinkachtigen. Ook werd een ooievaarskolonie in de redwoods waargenomen.

Naast de dieren trokken ook vele kleinere loofhoutsoorten de aandacht. Zo de rode stammen van de *Arbutus Menziesii*. Ook een groenblijvende eik, de "Tanbaroak" of "Tanoak" (*Lithocarpus densiflora*), de rode els, de "Buckeyes" (*Aesculus californica*), langs de wegen laurier (*Umbellularia californica*), in het bos ook de meer struikachtigen, veelal als ondergroei, de "Salal" (*Gaultheria shallon*), de "Pacific dogwood" en weer langs de weg groepen van bloeiende *Yucca*'s. Ten aanzien van planten en kruiden werd druk "gebotaniseerd" met de zeer vele meegevoerde camera's van het gezelschap.

#### *En ook even aandacht voor andere belevenissen*

Met veel aandacht werd een groot aantal steden bezocht en ook op enkele "vrije" dagen nader bekeken om hun ligging en architectuur, musea en andere attracties. Ook een bezoek aan een zaaimkwekerij was van belang.

Verder werd er nog in de sneeuw gebaggerd om een gletsjer en een mooi uitzicht waar te nemen. Er werden verscheidene watervallen opgezocht. Het vul-

kaanstof van de Mt. St. Helen werd later geanalyseerd en de uitslag bekend gemaakt. Het stof werd al gauw in flesjes met 3 gram voor \$ 10 per advertentie te koop aangeboden.

Het logies onderweg was altijd zeer verzorgd, zowel in hotels als in motels. Het meest interessante was toch wel het logies in de reeds genoemde huisjes onder de "schildwachten van de Sierra".

Onze fantastische reis kwam, na een sterke afdaling uit de Sierra, tot een einde met een rit naar Los Angeles in "onze" comfortabele autobus, met "onze" vertrouwde chauffeur, die over 20 km 247 haarscherpe bochten meesterlijk overwon. Daarna was het wachten op de luchtreis terug met een gezellig bezoek aan de "Worldfamous Old Mexico Olivera Street, full of quaint shops and fine restaurants". En zo vloog de tijd nog sneller heen . . .

*Foto's in dit artikel: Th. H. Klinkspoor.*