

## KORTE REIS DOOR SCHOTLAND

[904 (411)]

door

Th. F. BURGERS

In september 1955 was ik in de gelegenheid een bezoek te brengen aan de herbebossingen van de Forestry Commission in het Westelijk deel van Schotland, als gast van Mr J. E. James (Conservator of forests of the West Conservancy of Scotland). Ofschoon dit bezoek helaas slechts twee dagen duurde, wil ik toch trachten enkele indrukken ervan weer te geven, aangezien de omstandigheden in Schotland overeenkomst vertonen met die in Nederland, vooral met het Noordelijk deel er van, Drente enz.; ofschoon er ook belangrijke verschillen bestaan.

De West Conservancy omvat de volgende districten: Stirling, Dumbarton, Renfrew, Clackmannar, West Lothian, Bute en delen van Argyll, Perth, Fife, Ayr Lanarkshire.

Geologie: Het grootste deel van het gebied behoort tot het zogenaamde „Dalradian system", dat bestaat uit gemetamorfoseerde sedimentgesteenten, rode zandsteen, leisteen, kalksteen, conglomeraat enz. Al deze gesteenten vertonen een sterke kloving of gelaagdheid. Er zijn ook verschillende soorten oergesteenten, graniet, doleriet en dioriet; deze zijn homogeën van uiterlijk en niet gelaagd met een zwakke Z.O. helling, in deze tijd ontstonden de oudste stroomdalen, die men nu gedeeltelijk terugvindt in Loch Lomond, Loch Ard enz. De oorspronkelijke rivier de Tweed volgde de huidige Clyde vallei boven Glasgow en ook de Forth werd in deze tijd gevormd. De secundaire rivieren vormden hun beddingen in de zachtere formaties van het plateau, zo als leisteen enz. De meest resistente formaties vormen nu de hoogste toppen, zo als Ben Lomond (3.192 voet) enz.

De algemene topografie van de heuvels en de dalen is dus gevormd door stromend water. De brede U-vormige dalen en de vormen van de bergen, evenals de aanwezigheid van de „Lochs", langgestrekte meren en zeearmen, is het directe gevolg van de invloed van de ijstijden. Het wijder worden van de preglaciale dalen leidde tot het afsnijden van zijriviertjes en beken, die nu met een steile bedding in het hoofddal uitmonden en daarbij dikwijls watervallen vormen. Dit is vooral opvallend bij de beken, die naar het Westen in Loch Lomond uitmonden. De ijstijd heeft verder tot gevolg gehad de afzetting van klei, zand en grint gemengd met rolstenen in de vorm van duidelijke heuvelrijen, morenes zoals in Glenbrantar.

Klimaat en plantengroei: Het klimaat is nogal gevarieerd, in de dalen aan de Westkant komt een regenval voor van 2500 mm per jaar en zelfs tot 3250 mm op een enkele plaats. De temperatuur daalt hier zelden of nooit beneden 16° F (—9° C). Op de hellingen en de toppen van de bergen en meer naar het Oosten is de regenval geringer en de koude groter. De bergen waren in de 18e eeuw tot halverwege de hellingen

(en de lagere bergen geheel) bedekt met eikenbos, bestaande uit eik, berk, lijsterbes, hazelnoot en els en verder ook es, beuk en *Taxus*, Heden vindt men nog vele resten van dit bos en verder zijn de hellingen, vanaf de oevers tot ongeveer 1600 voet hoogte, bedekt met *Pteridium aquilinum*. Op grotere hoogte vindt men een *Calluna vulgaris* en daarna een *Vaccinium myrillus* zone, vervolgens een weide-gebied met arctische en alpine planten. In het eikenbos langs de lagere hellingen vindt men onder andere: *Trollius europaeus*, *Corydalis claviculata*, *Hypericum androsaeum*, *Hypericum pulchrum*, *Geranium sylvaticum*, *Rubus saxatilis*, *Melampyrum pratense*. Op vochtige plaatsen: *Mimulus luteus*, *Oenanthe crocata*, *Spiraea ulmaria*, *Pinguicula vulgaris*, *Drosera rotundifolia*, *Ajuga reptans*, *Caltha palustris*, *Ranunculus ficaria*, *Viola palustris* *Hydrocotyle vulgaris*, *Lysimachia nemorum*. Op drogere plaatsen: *Viola sylvatica*, *Hypericum tetrapterum*, *Hypericum pulchrum*, *Sanicula europea*, *Digitalis purpurea*, *Prunella vulgaris*, *Teucrium scorodonia*, *Mercurialis perennis*, *Blechnum borealis*, *Asplenium triochomanes*, *Asplenium ruta-muraria*, *Oxalis acetosella*. Opvallend is het grote aantal mossen, korstmossen en varens. De bomen zijn veelal met kostmossen bedekt en vertonen een langzame groei.

Op hoger gelegen terrein treft men aan: *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Erica tetralix*, *Myrica gale*. Waar het terrein minder hellend wordt, vindt men veel grassen; *Carex* en *Juncus*-soorten waar de grond veenachtig is. De betere gedeelten van dit soort grond zijn gekenmerkt door *Molinia* en *Juncus* en de arme gedeelten door *Scirpus*, *Erica* en *Vaccinium*.

Onder de vorengenoemde soorten zijn er verschillende, die behoren tot de in Nederland bekende associaties van het eikenhaagbeuken- en eiken-berkenbos, maar ook verschillende soorten van arctische en alpine oorsprong.

Indien bij het einde van de ijstijd de Noordzee niet had bestaan als hindernis voor de plantenmigratie, zo zou de natuurlijke vegetatie vermoedelijk bestaan uit fijnsparbos tenminste vanaf zeepeil tot 1000 voet hoogte. Onder enigszins gelijke omstandigheden vindt men fijnspar en groveden aan de oevers van de Noorse fjorden.

Houtsoorten voor de herbebossing: Grote delen van het terrein zijn bedekt door een laag veen van verschillende dikte. Men heeft daarom niet veel keus wat houtsoorten betreft. Na drainage kan men fijnspar of sitkaspar planten. Op drogere hellingen, meest zandsteen, kan men planten: Japanse en Europese lariks, *Pinus contorta* en douglas. De fijnspar (Norway-spruce) wordt meestal geplant in dalen met rijke vochtige grond, waar gevaar bestaat voor schade door nachtvorst. De sitka spar is de meest gebruikte houtsoort. Deze groeit sneller dan de fijnspar en de aanplant op zure grond met *Juncus* en *Carex* vegetatie is geen bezwaar. De sitkaspar is niet erg goed bestand tegen late nachtvorst.

De Europese lariks groeit het best op diepe vruchtbare grond en op droge plaatsen, gekenmerkt door de groei van *Pteridium aquilinum*; het allerbest is leemgrond. Late nachtvorst is gevaarlijk en men kan daarom niet planten op hooggelegen terrein. De Japanse lariks groeit sneller dan dan de Europese en wordt meestal gebruikt op gronden van een iets geringere kwaliteit. Ook de kruising van Japanse en Europese lariks is gebruikt. Deze heeft een mooie rechte stam; het zaad is echter moeilijk te krijgen.

Pinus sylvestris (Scotch pine) komt spontaan voor in Schotland. Men gebruikt deze soort op bergruggen, waar de grond betrekkelijk droog is, meestal gekenmerkt door Calluna vulgaris. Op grote hoogte wordt de neevden niet gebruikt, wegens het gevaar voor sneeuwbreuk. Er is geen schade door late vorst. Pinus contorta (Lodgepole-pine) wordt gebruikt op harde steenachtige grond en ook op zure veengrond; in dit laatste geval meestal gemengd met sitkaspar. Er is geen schade door late vorst. Douglas wordt gebruikt op rotsachtige hellingen met diepe grond. Op Benmore estate bij Loch Long vindt men de douglas gemengd met Abies nobilis, Thuja plicata, Picea excelsa, Picea Sitchensis, Tsuga heterophylla, Abies Lowiana, Quercus sessiliflora en Cupressus Lawsoniana.

Loofhout wordt ook aangeplant, maar op betrekkelijk geringe schaal, in hoofdzaak esdoorn, beuk, Amerikaanse eik en Oregon els.

Methode van bebossing en onderhoud en bescherming van het bos: Tengevolge van verschillen in grondkwaliteit, en ook met het oog op natuurschoon, vermijdt men zoveel mogelijk het planten van grote uitgestrektheden van één houtsoort. Ook het oude eiken- en elzenbos blijft op veel plaatsen behouden. Belangrijke delen blijven ook onbeplant om vergezichten op de bergen en de „Lochs” te behouden. Weer andere delen zijn te arm of te hoog gelegen om voor bebossing in aanmerking te komen. Al deze onbeboste gronden zijn dienstbaar aan de schapenteelt.

De moerassige veengronden werden vroeger drooggelegd met behulp van schop en spade. De turfzoden werden op regelmatige afstand (1 tot 1,5 m) op het veld gelegd. Boven op deze omgekeerde zoden werden de planten geplant, zodanig, dat de wortels van het plantje tussen de graszode en de bodemoppervlakte komen te liggen. Dit systeem gaf volkomen bevredigende resultaten. Tegenwoordig past men hetzelfde systeem toe met trekker en ploeg. In de „West Conservancy” gebruikt men hiervoor een éénscharige ploeg, in andere delen van Schotland een speciale draaierploeg. Als de voren nogal ver van elkaar liggen worden er met de schop zoden losgestoken en omgekeerd op de tussengelegen stroken gelegd, in het gewenste plantverband. Dit is een merkwaardige wijze van planten, die in dit regenrijke klimaat en op deze vochtige gronden echter volledig succes heeft. Op droge grond is geen uitgebreide drainage nodig en men kan dadelijk in de grond planten. Ook is men hier niet aan fijnspar en sitkaspar gebonden, maar kan men lariks, douglas en groveden aanplanten.

De jonge aanplant wordt door middel van omheiningen beschermd tegen herten, schapen, hazen en konijnen. Konijnen worden binnen de omheiningen uitgeroeid en herten worden uitgedreven vóór de omheining geheel klaar is.

Het plantwerk gebeurt algemeen in de winter en het vroege voorjaar, met gebruik van twee- tot vierjarige planten. De jonge beplanting moet in de eerste jaren worden beschermd tegen onkruidgroei. Betrekkelijk vroeg, op 18 jarige leeftijd kan men beginnen met dunnen. Hierbij worden de slecht groeiende en slecht gevormde bomen weggenomen en men verschaft zodoende de nodige ruimte aan de rest. Het dunningshout wordt voor het grootste deel gebruikt voor heiningpalen en als mijnhout. De takken van de gedunde bomen blijven in het bos liggen (zie foto 1, een open plek in gedund fijnsparbos).

Het optreden van schade door zwammen tracht men te vermijden door



Foto 1

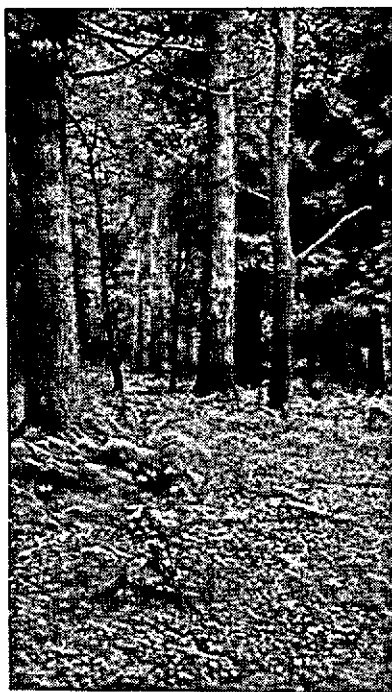


Foto 2

een juist onderhoud van het bos. Insecten hoopt men in toom te houden door middel van hun natuurlijke vijanden en daarom bevordert men het broeden van nuttige vogels. De meeste gevallen van schade door zwammen of insecten treden op bij de Europese lariks. Men vermoedt dat vorst de bomen verzwakt en ze toegankelijk maakt voor aantasting door kanker, lariksmot en Aphis. Door een vrij sterke dunning tracht men de bomen zo gezond en resistent mogelijk te maken.

Het grootste gevaar voor naaldhout is bosbrand, vooral in deze streken, die zo druk door toeristen worden bezocht. Ook hier ontstaat bosbrand voornamelijk door onachtzaamheid van het publiek. Langs de hoofdwegen heeft men meestal brandstroken aangelegd. Verder heeft men uitkijkposten, die per telefoon met het kantoor zijn verbonden. Bij een eventueel ontstane bosbrand worden berkentakken en schoppen gebruikt om de vlammen uit te slaan en men heeft ook pompen, die water sproeien op de brandende vegetatie.

De beplantingen zijn meestal niet hoger dan 300 m boven de zee; hoger terrein wordt gewoonlijk aan de schapen overgelaten. Bij de meeste houtsoorten heeft men nogal last van slechte takafstoting, vooral bij fijnspar en sitkaspar. Dikwijls worden de jonge bomen opgesnoeid. Deze maatregel is echter vrij kostbaar en levert geen ideale stamvorm op, omdat het hout van de wonden na het snoeien sterk opzwelt. Op veel plaatsen is men geen voorstander van opsnoeien.

Organisatie: De Forestry Commission werd ingesteld bij de „Forestry Act” van 1919 en gereorganiseerd in 1945. In 1946 werd een zeer groot bebossingsplan ontworpen, dat 2.000.000 hectaren omvat, waaronder

1.200.000 hectaren nieuw bos en 800.000 hectaren verbetering van reeds aanwezig bos, Het nieuwe bos wordt aangelegd op terrein dat niet voor landbouw in aanmerking komt. Het zal gedeeltelijk door de Forestry Commission worden geplant en gedeeltelijk door particulieren met behulp van staatssubsidie. Minstens de helft van dit nieuwe bos zal in Schotland worden geplant. Tot nu toe werd hier jaarlijks 13.600 ha bos geplant; in 1956 zal dit 16.000 ha zijn.

De Forestry Commission bezit thans 400.000 ha grond in Schotland, waarvan 142.000 ha zijn beplant. Van de rest zal nog een gedeelte worden beplant; een ander deel wordt gebruikt voor landbouw en nog een ander deel is onbruikbaar voor bosbouw.

Ouder bos en proeven: In de 18e eeuw was er belangrijk meer eikenbos dan tegenwoordig. In de 2e helft van de 18e eeuw en het begin van de 19e eeuw werd er veel houtskool gemaakt. De resten van de meilers vindt men ongeveer tot halverwege de hellingen van de bergen. Het is daarom aannemelijk, dat de lage bergen geheel met bos bedekt waren en de hoge bergen voor de helft.

Een deel van het „Cowal” district wordt gevormd door het landgoed „Benmore”. Dit is in veel opzichten te vergelijken met Schovenhorst in Nederland. De vroegere eigenaar Mr James Duncan plantte hier omstreeks 1870 voor het eerst verscheidene van de naaldhoutsoorten, die nu op grote schaal worden gebruikt. Van 1889 tot 1925 werd hier nog meer bos geplant door Mr H. G. Younger en diens vader. Later werd dit bezit overgenomen door de Forestry Commission.

Het hier aanwezige oude bos is van groot belang voor de levering van zaad van geselecteerde bomen en voor de berekening van de toekomstige productie van het bos, alsook voor proeven met natuurlijke verjonging. Enkele van de geselecteerde bomen, geplant in 1870, hadden in 1952 de volgende afmetingen.

*Picea Sitchensis*: hoogten 38, 40, 37 en 42 m, inhoud achtereenvolgens 4,75 m<sup>3</sup>, 13 m<sup>3</sup> 7,75 m<sup>3</sup> en 10,75 m<sup>3</sup>.

*Pseudotsuga Douglasii*: hoogten 42, 46 en 42 m. Inhoud achtereenvolgens 10 m<sup>3</sup>, 11 m<sup>3</sup> en 6,60 m<sup>3</sup>.

*Abies nobilis*: hoogten 32 en 35 m. Inhoud 9 m<sup>3</sup> en 8 m<sup>3</sup>.

*Abies Lowiana*: hoogte 37 m en inhoud 11,28 m<sup>3</sup>.

*Thuja plicata*: hoogte 35 m en inhoud 5 m<sup>3</sup>.

In dit bos (zie foto 2) bevinden zich ook enkele exemplaren van *Quercus sessiliflora*, *Picea excelsa* en *Tsuga heterophylla*. In een ander bos, op hetzelfde landgoed vindt men natuurlijke verjonging van *Pseudotsuga Douglasii*, *Thuja plicata* enz. Er liggen hier proefperken van verschillende houtsoorten die mede worden beheerd door de bosbouwafdeling van de universiteit van Edinburg. Hiervan waren voor mij het interessantste de proefperken met *Eucalyptus*-soorten, waarvan er verscheidene reeds 5 jaren oud waren en een buitengewoon goede groei vertoonden. Het doel van deze proeven is een houtsoort te vinden, die hardhout in betrekkelijk korte tijd kan produceren. De inheemse eikenbossen vertonen een uiterst langzame groei en men hoopt één of meer *Eucalyptus*-soorten te vinden, die in plaats van eik en beuk, hardhout kunnen leveren. Enkele van de bestgroeierende *Eucalyptus*-soorten waren hier *E. urnigera* 1 j oud, 2 m hoog; idem 2 j oud van Schots zaad 3 m hoog; *E. subcrenulata* 6 j oud, 6 tot 7 m hoog; *E. coccifera* × *E. salicifolia* 5 j oud,

6 m hoog; *E. salicifolia* × *E. coccifera* 5 j oud 4 m hoog. Opvallend goed waren ook nog *E. coccifera* en *E. coriacea*.

De duur van deze proeven is nog niet lang genoeg om conclusies te trekken; een uitzonderlijk koude winter kan nog veel van deze soorten doen mislukken. In het algemeen daalt de temperatuur hier niet beneden 16° F en het regenrijke klimaat, met minstens 2500 mm per jaar, is gunstig. Deze proeven lijken mij zeer belangrijk, niet alleen om een plaatselijk geschikte hardhoutsoort te vinden, maar de ervaringen, die men zal opdoen met de kruising van soorten, zijn van groot belang voor den Eucalyptus-cultuur in het algemeen. Eucalyptus is een houtsoort, die met normale bosbouwmethoden aangeplant en onderhouden, dikwijls tot teleurstelling leidt. Bij aanplant en onderhoud volgens landbouwkundige methoden, zo als geregeld ploegen tussen de plantrijen, het weghouden van struiken en onkruid en een juiste keuze van terrein, zijn vaak verrassend goede resultaten mogelijk. Hierbij is het kruisen en het kweken van bastaarden, het gebruik van moderne onkruidbestrijdingsmiddelen en het gebruik van kunstmest nog niet of zelden toegepast; maar ik ben ervan overtuigd, dat langs deze weg de aanwas nog belangrijk is te verbeteren en dat het mogelijk moet zijn Eucalyptus te planten in veel streken, waar men dit nu nog voor onmogelijk houdt.

Nationale Parken: Verschillende van de beboste terreinen zijn van belang uit een oogpunt van natuurschoon. In 1935 werd in het door mij bezochte gebied het eerste „National Forest Park” geopend, het „Argyll National Forest Park”. Dit park omvat een gebied van 23.200 ha, waarin onder andere het genoemde landgoed „Benmore”. Dit gebied is buitengewoon mooi, het grenst aan de zee-armen Loch Long, Loch Goil en Holy Loch en eveneens het zoetwater meer Loch Eck. De bergen bereiken hier een hoogte van 900 m boven zeespiegel. Men vindt er een grote verscheidenheid van landschappen, het oude eiken-berkenbos, het oude naaldhoutbos, het sinds 1922 geplante naaldhout, boerderijen met weilanden met prachtig roodbont vee, weidegrond waar de schapen vrij rondlopen zonder herder. De afwisseling van cultuurgrond en woeste grond, van bos en water, van bergen en dalen, van rotsen en tuinen, van spontaan eikenbos en exotische soorten geeft aan het geheel een zeer bijzondere bekoring. Ook is er veel afwisseling in het naaldhoutbos zelf, sitka en fijnspar zijn donkergroen, de larikssoorten lichtgroen en *Abies nobilis* blauwgroen.

Naast herten en reeën, die niet in groot aantal aanwezig zijn, vindt men er korhoender, Auerhoen (capercaillie, opnieuw ingebracht), sneeuwhoen op hooggelegen terrein, zwanen, ganzen, eenden, uilen, steenvalk, sperwer, raven en kraaien, vossen, marters, otters, dassen, hermelijnen en wezels, wilde katten, hazen en konijnen. Verder nestelen er enkele adelaars en buizerden en ook ziet men fazanten, patrijzen en snippen.

Men kan vissen op zoutwatervis, allereerst zalm en zeeforel, en op zoetwatervis zoals forel, snoek enz. Een vissoort, die alleen voorkomt in Loch Eck en Loch Lomond, is de „powan”, *Coreganus clupeoides*. Dit was van oorsprong een zeevis, die bij de afsluiting van de meren, zich na de ijstijd langzamerhand aan zoetwater heeft gewend.

Men kan er ook roeien, zeilen, zwemmen enz.

In de tuinen van het landgoed Benmore vindt men een unieke collectie sierbomen, -struiken en -planten, afkomstig uit alle werelddelen.

Een ander nationaal park, dat ik bezocht is het „Queen Elizabeth Forest Park”, iets meer naar het Oosten gelegen. Het zuidelijk deel van dit park heeft zachter glooiende hellingen, terwijl de bergen in het noordelijk deel steiler en woester zijn. Het meest opvallende is hier de grote variatie van grondsoorten, die tot uiting komt in de vegetatie en de beplantingen. De afwisseling van kleuren in het naaldhout is opvallender dan in het Argyll Park. Opvallend in het onbeboste terrein zijn de overal verspreidlopende schapen. Deze blijven meestal op het terrein waar ze worden geboren en verwijderen zich niet meer dan enkele honderden meters van deze plaats. Ze worden niet gehoed, wel is er een enkele wachter op een groot aantal schapen. Op deze wijze blijft dit bedrijf economisch mogelijk.

Opbrengst en verbruik van het hout: Een 73-jarig bos van douglas had een houtmassa per acre van 11.829 „hoppus feet” (de „hoppus foot” is de gebruikelijke maat voor rondhout en geeft aan de maximum hoeveelheid vierkant bezaagd hout in kubieke voeten, die een zagerij uit het hout kan verkrijgen). Dit bedrag komt neer op 827 m<sup>3</sup> vierkant bezaagd per ha<sup>1</sup>). Bij 73-jarige Sitka was de houtmassa op deze wijze gemeten 779 m<sup>3</sup> per hectare.

De gemiddelde aanwas (alleen aan de blijvende opstand) is in deze bossen dus ruim 10 m<sup>3</sup> per jaar en per ha. Over grote uitgestrektheden bos zal de aanwas wat minder zijn, maar het is duidelijk, dat hier in ieder geval een zeer grote houtproductie zal worden verkregen.

De dunning in de beplanting van de Forestry Commission begon in 1946. Heden is een belangrijk deel van het bos reeds gedund en de hoeveelheid dunningshout neemt nog steeds toe. De dunning geschiedt zo mogelijk iedere 3 tot 4 jaar en zal vermoedelijk gedurende vijftig jaren worden voortgezet tot aan de eindkap. Bij de eerste dunning wordt 10 tot 30 m<sup>3</sup> hout per ha gekapt, bij de volgende dunningen nog wat meer. In snelgroeiend bos, en vooral bij achterstallige dunning, wordt soms tot 100 m<sup>3</sup> hout gekapt.

Het grootste deel van het dunningshout wordt gebruikt in de vorm van rondhout voor mijnhout, heiningpalen enz. Een gedeelte is reeds geschikt voor zaaghout. De afzet van de kleinere maten van het dunningshout is nogal een probleem. De afmetingen van 4 tot 10 cm zijn erg overvloedig. Kortgeleden is er een fabriek opgericht voor de verwerking van spanen van dit hout tot platen. Deze fabriek kan ruim 30.000 m<sup>3</sup> per jaar verwerken. Het afvalhout wordt in spanen gesneden en verwerkt onder hitte en druk en met een harsachtig kleefmiddel samengevoegd. Men hoopt dat dit het begin zal zijn van een uitgebreide industrie. De hoeveelheid dunningshout in Schotland is op het ogenblik ruim 300.000 m<sup>3</sup> en dit zal na 1960 400.000 m<sup>3</sup> kunnen zijn. Deze dunningen voorzien reeds in 85 tot 90% van de Schotse behoefte aan mijnhout.

Enkele zaken, die mij in Groot Brittannië in het bijzonder zijn opgevallen zijn de volgende:

De mildheid van het klimaat. De regenval is meestal hoger dan in Nederland en de wintertemperaturen zijn ook wat hoger. Dit komt tot uiting in de plantengroei, onder andere het rijkelijk voorkomen van de tamme kastanje, de goede groei in Kew Gardens ten Westen van Londen

<sup>1</sup>) In rondhout uitgedrukt is dit 1,273 maal zo veel. Red.

van veel subtropische bomen en struiken, zoals *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Pinus pinea*, *Eucalyptus Gunnii*, *Genista hispanica*, *Erica arborea*, *Quercus coccifera*, *Cistus* species *Helianthemum* species, *Cercis siliquastrum*, *Arbutus*, *Phillyrea* enz. In tuinen vindt men ook planten als fuchsias, die bij ons meestal binnenshuis groeien. Het meest frappante voorbeeld op dit gebied zijn natuurlijk de reeds vermelde proeven in Schotland met de aanplant van verschillende soorten *Eucalyptus*.

De zorg en de moeite, die wordt besteed om harmonische verhoudingen te verkrijgen en te behouden met verenigingen tot behoud van natuurschoon, met de belangen van de jacht, de veeteelt en de landbouw en met de particuliere bosbouw, is misschien wel de meest typische en opvallende bijzonderheid.

**Natuurschoon:** Bij de bebossing vermijdt men zoveel mogelijk de aanplant van grote terreinen met één enkele houtsoort. Men behoudt het oude bestaande eiken-, berken- en elzenbos. Men laat ook delen onbeplant om vergezichten te behouden. Hierbij worden de verenigingen, die belang hebben bij natuurschoon, geregeld geraadpleegd.

**Jacht:** Men heeft juist ingezien, dat een grote wildstand, vooral van herten, hazen en konijnen zeer schadelijk is voor de jonge beplantingen. Men heeft er echter de kosten van dure omheiningen voor over om niet genoodzaakt te zijn het wild practisch geheel uit te roeien.

**Veeteelt:** De schapenteelt is van belang en uitgestrekte terreinen die voor bos niet gunstig zijn, ofschoon nog zeer wel bruikbaar, en ook brede stroken als toegangswegen, zijn voor dit doel gereserveerd.

**Landbouw:** Voor landbouw geschikte grond wordt niet gebruikt voor bos. Er kan geen terrein worden gekocht, tenzij goedkeuring is verkregen van de „Secretary of State for Scotland” na onderzoek door het Departement van Landbouw. Beplantingen worden dikwijls aangelegd om beschutting te geven aan goede landbouwgronden. Indien grote terreinen worden aangekocht, waarvan een gedeelte voor landbouw in gebruik is, wordt dit of aan boeren verpacht of aan bosarbeiders. Aan deze arbeiders wordt een minimum van 150 dagen werk per jaar gegarandeerd, maar in de praktijk werken ze vaak het gehele jaar in het bos en alleen in de vrije uren op het land. De Forestry Commission laat ook bosarbeiders vrij om in drukke seizoenen in de landbouw te gaan helpen, wanneer dat nodig is.

**Particuliere bosbouw:** De particuliere eigenaar van bosgronden krijgt hulp van de Forestry Commission door middel van het „Dedication Scheme” (toewijdingsplan). Een eigenaar die er toe overgaat zijn bossen systematisch te beheren, een normale opstandsdichtheid en een blijvende houtproductie te handhaven, kan belangrijke financiële steun en kosteloos technisch advies ontvangen. De meeste van de grote bouseigenaren hebben hun bossen bij dit plan ingevoegd of voorbereidende stappen hiertoe ondernomen. Andere subsidies worden gegeven voor het planten van kleinere opstanden, populierenbeplantingen, dunning van jong bos, het roeien van struiken enz.

### *Summary.*

In September 1955 I had the opportunity of seeing some afforestations in the Western part of Scotland as a guest of Mr. J. E. James, Con-



servator of Forests of the West Conservancy of Scotland. Although this visit lasted only two days, a few impressions of these afforestations are given, because circumstances in Scotland are comparable to those in Holland, specially the Northern part of Holland.

**Geology:** This part of Scotland belongs to the „Dalradian system“.

**Climate and vegetation:** The climate varies within certain limits. On the Westside the rainfall is 2500 mm (100 inches) and even 3,250 mm (130 inches) in some places, while more to the East it is less. The temperature in the valleys on the Westside does not go below 16° F (—9° C), while on the tops and higher slopes and more to the East it can be lower. In the list of plants several species can be recognised as belonging to our well known association of oak-hornbeam woods and oak-birch woods, but there are also arctic and alpine plants. If the North sea had not existed at the end of the glacial periods the vegetation might have been Norway spruce.

**Tree species for afforestation:** On peaty soil Norway spruce and Sitka spruce. On drier slopes: Japanese larch, European larch, Scots pine, lodgepole pine and Douglasfir according to the quality of the soil.

**Method of afforestation, conservation and protection of the woods:** On peaty soil a drainage system has to be made before planting, on drier sites planting can be done directly into the soil. On wet grounds the plants are planted on the turfs cut out of the drains. Young plantations have to be fenced in as a protection against deer, rabbits, sheep etc. Thinning can be started fairly early at 18 years. The greatest danger for the forests are fires.

**Organization:** The Forestry Commission is in existence since 1919 and owns today in Scotland alone 400.000 hectares of land, of which 142.000 hectares are afforested.

**Older woods and trials with other species:** Most of the oakwoods disappeared in the second half of the 18th century, and beginning of the 19th century. In several places there are still some oakwoods left. The oldest afforestations can be found on the „Benmore Estate“, where the former owner Mr. James Duncan started treeplanting as early as 1870.

**Trials of various tree species** are partly under the administration of the University of Edinburgh. Most interesting among these trials are the Eucalyptus species Eucalyptus in general is a tree species which planted with normal forestry methods often leads to failures. Planted with agricultural methods such as ploughing between the plants, uprooting of scrubs and weeds and selection of the best available soil, Eucalyptus species can produce surprising amounts of timber.

**National Forest Parks:** Several pieces of land belonging to the Forestry Commission have been opened to the public. In Scotland exist four of these National Forest Parks.

**Production and use of timber:** A Douglas fir stand of 73 years had 827 m<sup>3</sup> Hoppus measure of timber per hectare (11.829 Hoppus feet per acre) and Sitka spruce of the same age 779 m<sup>3</sup> (11.133 Hoppus feet per acre) Thinning started in 1946 and is repeated every 3 to 4 years. Roughly 10 to 30 m<sup>3</sup> per hectare is cut each time and sometimes more (140 to 420 cu.ft per acre). The small sizes that are not used for mining timber and poles, have not a very good market. For this reason a chip-board industry has been started. The thinnings in Scotland already

supply 85% to 90% of the needs of mining timber.

On of the remarkable things in Great Britain is the mild climate. Rain-fall and temperature are often higher than in Holland. This shows itself in the vegetation in many ways e.g. the presence of a large number of chestnuts in the oakwoods, the good growth in Kew gardens of a large number of Mediterranean trees and scrubs. Remarkable is also the good care, that is being taken to maintain a good understanding and relations with organizations for maintenance of scenic beauty, the interests of hunting, cattle grazing, agriculture and private forestry.

---

## Mededelingen van de Nederlandsche Boschbouw Vereeniging

---

### NIEUWE LEDEN

---

Tot het lidmaatschap zijn toegelaten Ir A. Bakker, wetenschappelijk ambtenaar aan de Landbouwhogeschool, Wageningen, Diedenweg 97 u, Ir J. A. de Hulster, hoofd van het Surinaamse boswezen, Zeist, Oranje Nassaulaan 38 en Ir P. Tiedeman, houtvester bij het Staatsbosbeheer, Zeist, Burgemeester van Tuylaan 33.

---

### ADRESVERANDERINGEN

---

J. R. Koning van Amsterdam naar Bilthoven, van der Helstlaan 22.  
 Ir C. J. Mol te Oosterbeek naar de Stationsweg 11.  
 Ir W. Rolvink te Arnhem naar van Lawick van Pabststraat 71.  
 Ir E. Stapelveld van Spier naar Beilen, postbus( zonder nummer).  
 Mevr. C. E. van der Waals-Nachenius van Amsterdam naar Garderen, Klein Boeschoten.

De Secrearis van de Ned. Boschbouw Vereeniging,  
 P. H. M. Tromp.

---