

BOSCHEXPLOITATIE IN CALIFORNIË

DOOR

HENRI HUS.

Californië strekt zich uit over bijna tien breedtegraden, een afstand ongeveer gelijk aan die van Amsterdam tot de Middellandsche Zee. Valleien en bergen wisselen elkander gedurig af, terwijl de golven van den Grooten Oceaan de kusten van dit land bespoelen. Het vertoont daarom eene groote verscheidenheid van klimaat. Terwijl in het eene gedeelte de grond met sneeuw bedekt is, staan in het andere de rozen in vollen bloei. Den reiziger, die deze streken bezoekt, valt vooral de weelde van den plantengroei in het oog. Wuivende palmen, slanke yucca's en eucalyptus-boomen schijnen elkander te verdringen, terwijl vooral de coniferen, en daaronder in de eerste plaats de *Sequoia's*, de aandacht trekken.

Van deze bestaan twee soorten, *Sequoia gigantea* en *Sequoia sempervirens*, die beiden slechts in Californië voorkomen. De laatste soort werd in 1846 door ENDLICHER, een Oostenrijksch botanist, voor het eerst beschreven, en zoo genoemd ter eere van SEQUOYAH, een opperhoofd der Cherokeezen, terwijl de boom den soortnaam *sempervirens* te danken had aan den hoogen ouderdom, welken hij kan bereiken. Maar in afmetingen wordt hij overtroffen door de hem aanverwante *Sequoia gigantea*. Deze werd in 1850 ontdekt en verkreeg eerst den naam *Wellingtonia* (LINDLEY). Dit stond den Amerikanen echter niet aan, en de boom werd door WINSLOW herdoopt in *Washingtonia*. Maar eindelijk bleek dat hij tot hetzelfde geslacht behoorde als de *Sequoia sempervirens* van ENDLICHER en sedert draagt hij den naam van *Sequoia gigantea*. Zich een denkbeeld te vormen van de grootte dezer soms 140 M. hooge boomen, is, zonder ze gezien te hebben, bijna onmogelijk. Door één boom, den »Wowona," is een gat gemaakt,

waar eene breede wagen gemakkelijk doorheen kan rijden, terwijl er een omgevallen boom is, waarop een aantal ruiters, paard en al, twee aan twee kunnen staan.

De *Sequoia gigantea* komt slechts in Californië voor, en in kleine groepen, waarvan er twaalf bekend zijn. De meest belangrijke dier groepen wordt gevormd door de »Mariposa Big Trees," terwijl het »Calaveras Grove" ook zeer bekend is.

Maar voor den houthandel zijn deze boomen van minder belang, daar zij niet menigvuldig genoeg voorkomen. Echter zijn er in het Noorden van Californië groote wouden, die voornamelijk uit *Sequoia sempervirens* bestaan. Hieruit wordt het door geheel Amerika zoo vermaarde »redwood" verkregen.

Deze wouden waren vóór 50 jaar gouvernementsland, slechts door Indianen bewoond. Maar toen men begon in te zien welk eene groote waarde de bosschen vertegenwoordigden, toog men er heen om het land in bezit te nemen. Het opnemen van gouvernementsland is door de wet geregeld. Elk burger der Vereenigde Staten en ieder, die officieel zijn wensch te kennen heeft gegeven dit te worden, heeft het recht zich op een stuk land van zekere grootte te vestigen en het na vijf jaren van de regeering te koopen voor $2\frac{1}{2}$ dollar per acre.¹ Wat in dezen zin opgesloten ligt is slechts eene algemeene waarheid, want de voorwaarden verschillen, naar gelang het doel, waarmede het land opgenomen wordt. Hoe het ook zij, deze voorwaarden zijn van zulken aard, dat ontduikingen der wet dikwijls plaats grijpen en één persoon zich meer land toeigent dan door de wet veroorloofd wordt. Dit vond ook plaats met betrekking tot deze wouden, zoodat, op die wijze en door aankoop, enkelen zich van groote uitgestrektheden meester maakten.

Op het oogenblik is het grootste gedeelte der wouden in het Noorden van Californië in handen van enkele syndicaten. De aandeelhouders verlangen natuurlijk de hoogst mogelijke rente te trekken van hun kapitaal, en hieraan zal het te wijten zijn, dat over vijftig jaar het grootste gedeelte der reuzenboomen verdwenen zal zijn. Hierover echter later.

Elk gedeelte van het woud, dat aan één eigenaar behoort, wordt gewoonlijk een »claim" genoemd en nader aangeduid door er den naam van den eigenaar vóór te zetten. Is de »claim" groot genoeg,

¹ 1 Acre = 0.4047 Hectare.

dan wordt ze in een of meer stukken verdeeld. Over elk stuk is een opzichter aangesteld, in de wandeling »boss” genoemd. Deze »boss” staat onder de orders van den agent der eigenaars, die gewoonlijk in het naastbij gelegen plaatsje aan de zeekust zijn verblijf houdt, om daar over kunne verschillende belangen te waken. De agent is direct verantwoordelijk aan de eigenaars, die hun hoofdkantoor gewoonlijk in eene der grootere, aan het Noordelijk deel van den Stillen Oceaan gelegen steden, zooals San Francisco en Seattle, hebben.

De groote hoeveelheid tact, waarover de meeste dezer opzichters schijnen te beschikken, is werkelijk verbazend. Immers zij staan bijna »in loco parentis” tegenover een vijftigtal werklieden, groote, stoere kerels, — physisch sterk, moreel zwak. De »boss” moet zorgen dat de werktuigen in orde zijn, dat het werk op tijd begint, dat het voedsel goed is, dat er geen dronkenschap voorkomt, en dat twisten bijgelegd, zoo niet voorkomen worden en tegelijkertijd dat orders van hooger hand stipt uitgevoerd worden. Voorwaar geen gemakkelijke taak, wanneer men aan den eenen kant deze groote kinderen, aan de andere zijde de kapitalisten heeft. En deze laatsten hebben gewoonlijk geen denkbeeld van de ware toestanden, zijn er zelfs nooit geweest, wenschen slechts zooveel mogelijk geld binnen te krijgen en zoo weinig mogelijk (voor werktuigen en voeding) uittegeven.

En of de »boss” goed slaagt? Toen ik voor het eerst een »logging-camp” zou bezoeken, verwachtte ik een »ruwen boel.” Welk eene aangename verrassing viel mij te beurt. Volmaakte orde en eene opgewekte stemming heerschten onder de werklieden. Van dronkenschap en twisten geen spoor, vloeken hoorde men niet; ieder was vroeg op, op tijd aan het werk, vroeg naar bed. Voorwaar eene prachtige illustratie van het »mens sana in corpore sano.”

De »boss” is gewoonlijk een Deen of Zweed. Onder de werklieden treft men vooral veel Noren aan, minder Amerikanen, een enkelen Italiaan of Spanjaard en soms een »halfbreed” (kleurling).¹

Er zijn er van alle leeftijden, van den vijftienjarigen jongen, die met den smeerpot loopt, tot den vijfenzestigjarigen houthakker, ter-

¹ Opmerkelijk is het, dat in het Westen van Amerika elke nationaliteit haar bijzonder beroep schijnt te hebben. Spanjaarden zijn visschers, Italianen tuiniers en vruchtenverkoopers, Portugeezen houden er melkkoeien op na en Noren zijn zeelui of houthakkers, terwijl het ook wel bekend is, dat in de grootere steden van Amerika, zooals New-York en San Francisco, de politiemacht voor het grootste gedeelte uit zonen van het groene Erin bestaat. De eerste drie worden in de wandeling samengevat als „Dago’s,” terwijl alle Scandinaviërs zonder onderscheid als »Swedes” bekend staan.

wijl hier en daar een oudje, die zich onledig houdt met het vijlen der zagen, zich nog de dagen herinnert, dat de Russen in Californië in hun glorie waren, dagen waarin men nog niet droomde van de schatten, in den Californischen bodem verborgen.

De werklieden wonen samen in »camps.» De eigenaar laat op een centraal gelegen punt, liefst een open plek, een barak zetten. Daar binnen, langs de wanden, zijn kooien (»bunks») aangebracht, in het midden eene plaats voor een kachel. Ieder zorgt voor zijn eigen dekens. Buiten, langs een der wanden, is op eene hoogte van ongeveer één meter een plank aangebracht. Hierop staan tinnen waschkommen, onder iedere kom een emmer. Wat er verder noodig is wordt door de arbeiders zelf bezorgd.

Maar deze barakken staan om verschillende redenen in een minder goeden reuk. Liever wonen de werklieden, of alleen, of met een vakgenoot, in een hutje, dat de eigenaar hun goedwillig toestaat te bouwen. Daar de eersten zelf het voor een hut benoodigde hout moeten betalen, blijft het ook hun eigendom en mogen zij het, bij eventueel vertrek, aan een ander verkoopen. Deze hutten zijn hoogst eenvoudig: vier muren en een dak, een venster en een deur. De meubels bestaan uit een of twee veldbedden (ook wel getimmerde slaappleatsen), een tafel en een paar banken. Kasten zijn er niet; wil men iets opbergen, dan moet een koffer gebruikt worden.

Een kamp levert wel een aardigen aanblik. In de schaduw der hoge boomen vormen de slaapbarak en de groote schuur, waar gegeten wordt, het middelpunt. Daarom heen, tusschen het groen verscholen, liggen de hutten. Gewoonlijk is de hut, waar de opzichter alleen woont, een weinig grooter dan de andere en onderscheidt zij zich door de aanwezigheid van gordijnen voor de vensters. Uit den toestand der hut en uit de versieringen, van binnen en van buiten aangebracht, blijkt dikwijls de geliefkoosde uitspanning van den eigenaar. De een is jager en zijn deur prijkt met hertehorens; een ander is plantenliefhebber en zijn hut is begroeid met ranken, en er vóór staan bloemen; een ander weer brengt kunstig snijwerk aan. Maar overal valt de afwezigheid der vrouw optemerkken. Slechts een enkele werkman is getrouwd. In dit geval woont hij meestal op een kleinen afstand van het kamp, in eene grootere hut, die zich door heldere gordijnen, schoone vensterglazen en een goed onderhouden tuintje aangenaam van de andere onderscheidt. De inkomsten zijn dan ook grooter, daar de vrouw er gewoonlijk een aardig duitje bij verdient door het wasschen

en strijken van de zondagsche boorden en overhemden der werklieden.

Vrouwen (Indiaansche uitgezonderd) zijn in die streken eene zeldzaamheid. Eene enkele vindt men in de kampen, waar ze kookt; maar gewoonlijk wordt deze post door Chineezzen vervuld. Wat de squaws betreft, de Indiaansche vrouwen dier streken munten noch door bevalligen vorm, noch door schoonheid uit, waar nog bijkomt, dat zij zich het aangezicht verven. Zij verrichten al het werk, terwijl hare echtgenooten zich met de jacht onledig houden of een dolce far niente genieten. Ook zijn er weinig jonge squaws. Een Indiaansch dorp aan den mond van de Klamath bezocht ik, waar geen enkele volwassen Indiaansche vrouw onder de vijftig was aan te treffen.

Zal een der werklieden trouwen, dan bouwt hij in zijn vrije uren eerst een huis, dat gewoonlijk slechts uit twee of drie kamers bestaat. Is het huis geheel of nagenoeg gereed, dan wordt er een »housewarming" gegeven; dan is er groot feest, dat gewoonlijk den vorm van een bal (sic) aanneemt. Van heinde en verre stroomt het er heen. Nog wel herinner ik mij een vijf mijl langen tocht dwars door het oerwoud, naar zoo'n danspartij. Alles, wat de omtrek aan schoonheid en bevalligheid opleverde, was aanwezig, van de reusachtige »cooklady", in het wit, met witgaren handschoenen, die de dikke roode polsen niet verborgen, tot de opzichtersdochter, die eene kostschool bezocht had, piano speelde en zich daarop niet weinig liet voorstaan. Maar het gemakkelijkst waren de mannen, die zich natuurlijk in gala vertoonden. De verschijning van den ceremoniemeester, in eene lichtgele broek, zwarten kuitendekker, laag vest, licht rood overhemd en paarsen das, kon niet nalaten den lachlust op te wekken. De stampende, woest door elkander springende, uiterst vergenoegde menschengroep, de geuren van de »Svenska" punch, vermengd met den rook van het groote houtvuur, dat vóór het huis brandde, het gekras van een viool, de met sterren bezaaide hemel, die door de daksparen te zien was, dat alles maakte een onuitwischbaren indruk.

Wat het eten betreft, hierin voorziet de eigenaar. Zooals reeds opgemerkt werd, is er een groote schuur waar gegeten wordt. Deze schuur is in tweeën verdeeld. Een kleiner vertrek wordt als keuken gebezigd, het grootere als eetzaal, terwijl de kok gewoonlijk ook hier eene slaappleats vindt. De eetkamer zelf is van elk versiersel ontbloot. Er staan slechts een of meer lange tafels, met zeildoek bedekt, en banken er naast. Drie maal daags wordt gegeten, om 6, om 12 en om 6 uur 's avonds. Wat het voedsel betreft, dit is over

het algemeen goed en overvloedig en bestaat voornamelijk uit vleesch, boonen, aardappelen, gekookte, gedroogde vruchten, brood en havermout. Versche groenten verschijnen zelden op den disch. Koffie en thee worden in groote kwantiteiten verbruikt. De maaltijden verschillen onderling niet veel. Het eenige onderscheid, dat ik tusschen het ontbijt en het middagmaal kon opmerken, lag in de kleur der boonen, 's ochtends wit, 's middags bruin. Deze voeding levert het voordeel op, dat zij niet kostbaar is en toch aan alle door het lichaam gestelde eischen voldoet. Zij is gezond en zieken komen dan ook slechts zelden voor in de »lumbercamps”.

Het voedsel is in het loon begrepen. Werkt een arbeider een of meer dagen niet, dan moet hij, indien hij zijne maaltijden aan de gemeenschappelijke tafel gebruikt, een halven dollar per dag betalen.

De arbeiders zijn in »gangs” (ploegen) verdeeld: de »choppers”, de »barkers”, de »outbreakers” en de »railroad gang.”

De choppers moeten de boomen vellen. Er zijn er gewoonlijk vier, die twee aan twee werken. Zij zijn oudere, vertrouwbare en met het werk vertrouwde arbeiders. Hun is opgedragen de boomen, die geveld moeten worden uit te kiezen en ze daarna om te hakken. Is een boom ter dood veroordeeld, dan worden gaten in den stam gehakt op eene hoogte van 4 tot 8 voet. In deze gaten worden ijzers aangebracht en over deze ijzers een plank gelegd, waarop de hout-hakker komt te staan. De stam van eene oude Sequoia namelijk is meestal tot op eene hoogte van 6 à 10 voet boven den grond veel dikker dan hooger op. Dit wordt veroorzaakt door den groei van knieën, die den boom stutten. En daar het hout van deze knieën zeer hard is en minder geschikt om groote planken uit te zagen, begint men eenvoudig een weinig er boven, te meer daar wel de helft van het werk van het omhakken hierdoor bespaard wordt.

Zijn nu eenmaal de planken gelegd, dan wordt een wigvormig stuk uit den voorkant van den boom gehakt.¹ Dit hakken is lang geen gemakkelijk werk. Niet alleen vereischt langdurig hakken eene groote krachtsinspanning, maar dit is niet genoeg. Er behoort een zekere »swing” toe; de kracht van den slag moet niet uit den arm komen, maar uit het momentum van de bijl. Ook moet de slag

¹ Daar alle boomen in dezelfde richting geveld worden en de hakkers zich langzamerhand dieper in het bosch begeven, verstaat men onder den voorkant van een boom die zijde, welke naar het reeds ontgonnen bosch gekeerd is.

op eene bepaalde plaats vallen. Dit alles is moeilijker dan men denkt en, als het eens door een leek geprobeerd wordt, krijgt hij eerbied voor den arm, die de bijl met zooveel juistheid den geheelen dag door kan zwaaien. En wat die juistheid betreft, de boom moet op eene vooraf bepaalde plaats vallen. De richting van den val hangt af van het gemaakte gat. Om te weten of de boom in de gewenschte richting zal vallen, gebruiken de hout-hakkers een werktuig, dat veel van een reusachtig kompas heeft. De twee punten worden in de hoeken van het gat gezet, en een stuk hout, aan de as bevestigd, wijst de richting aan, in welke de boom zal vallen. Is de richting niet de gewenschte, dan wordt nog eenig hout uit een der hoeken verwijderd. De oppervlakte, nu door het hakken blootgelegd, is als geschaafd, zóó goed weten de hakkers de Lijl te hanteeren.

Is men zoover gevorderd, dan wordt tot zagen overgegaan. De stellage wordt verplaatst naar den achterkant van den boom, de 6 of zelfs 8 voet lange zaag wordt in positie, een weinig hoger dan de onderste horizontale haklijn geplaatst en het zagen begint en duurt voort, tot ook aan deze zijde ongeveer $\frac{2}{5}$ van de dikte van den boom doorgesneden is. Dan wordt de zaag, evenals alle overtollige werktuigen, weggelegd, eene grootere of kleinere wig in de spleet gestoken en op de wig gehamerd.

Eindelijk hoort men een zacht gekraak. Nog één slag, en de werklieden springen weg. Het gekraak duurt voort, wordt heviger en heviger; men ziet dat de boom begint over te hellen en eindelijk, met een geraas dat aan het vuur van een bataljon infanterie doet denken, breekt het hout, dat den boom tot nu toe overeind hield. De wind giert door de takken en met een schok, die de aarde over een mijl in den omtrek doet dreunen, valt, in een stofwolk gehuld, de woudreus.

Door den val van den boom breekt deze buitendien ook aan het boven einde. De gebroken plaats heeft eene doorsnede van 2 à 3 voet. Wat daarboven was, het grootste gedeelte van de kruin, is verdwenen. Slechts hier en daar een gesplinterd stuk hout, een groene tak, als getuigen van de vreeselijke kracht, die hier vóór eenige oogenblikken werd uitgeoefend.

Hiermede is de taak van de vellers, wat deze boom betreft, afgelopen en beginnen zij aan een anderen boom. Twee vellers kunnen per dag twee boomen van gemiddelde grootte omhakken. Eens echter mat ik een boom, waaraan twee vellers twee en een halven dag moesten

arbeiden vóór hij viel. Deze Sequoia was dan ook $51\frac{1}{2}$ voet in omvang.

De boomen vallen gewoonlijk in de gewenschte richting. Maar men moet zorgen, dat geen andere boomen in den weg liggen, omdat hierdoor groote stukken hout zouden verloren gaan. Hierin voorziet de »bedder», waarvan er één is voor elk paar »choppers». Hij maakt een »bed» voor den boom om in te vallen, door met een dommekracht de in den weg liggende boomstammen te verwijderen.

Is de boom eenmaal geveld, dan nemen de »barkers» hem onder handen. Er zijn gewoonlijk evenveel barkers als vellers, en ook zij werken twee aan twee. Voorzien van breekijzers, verwijderen zij de schors van de gevallen Sequoia's. Hoe spoediger na het vellen dit »barking» geschiedt, hoe minder moeite het kost. Ook laat de schors gemakkelijker los als de boom in de lente geveld is, daar de nieuwe cellen vlak onder de schors gevormd worden en te dien tijde betrekkelijk groot zijn en geen sterke wanden bezitten. Twee barkers kunnen per dag 2 à 3 boomen van de schors ontdoen.

Deze schors wordt als onnut beschouwd. Wel hoort men van tijd tot tijd dat het sommigen gelukt is haar voor een of ander doeleinde te gebruiken, maar de proeven op dit gebied schijnen tot nu toe niet met goed gevolg bekroond te zijn, ten minste, de schors wordt niet in groote hoeveelheden verzameld. Speldenkussens van de schors van *Sequoia gigantea* en *Sequoia sempervirens* worden te San Francisco te koop aangeboden.

Op de »barkers» volgen de »sawyers», die den boom in 16 à 18 voet lange stukken zagen. Slechts het gedeelte, dat vrij is van zijtakken, kan voor planken gebruikt worden. Het staat bekend als »clear length» en bedraagt gewoonlijk 100 à 120 voet, zoodat van elken boom slechts de helft of nog minder gebruikt wordt.

Nu kan de boom naar den zaagmolen vervoerd worden, maar voor dat hij zoover is komt nog heel wat kijken.

In de bosschen bestaan hoofd- en zijwegen. De eerste komen op bepaalde punten uit. Op deze punten zijn stellingen aangebracht, waarlangs rails zijn gelegd, die door wissels verbonden zijn met de spoorlijn, die van de bosschen naar den zaagmolen loopt. Het hout moet nu naar die stellingen gebracht worden. Te dien einde wordt op den hoek van den hoofdweg en van dien zijweg, die het meest nabij de plek waar men werkt gelegen is, eene kleine locomobiel opgesteld en door zware kettingen aan nabij zijnde boomen vastgemaakt. De stalen kabel van de »donkey-engine» wordt door ket-

tingen en haken aan een der boomstukken bevestigd, het signaal wordt gegeven, de kabel wordt strak; de haken dringen diep in het hout, zoodat het sap uit den boom loopt en met horten en stooten komt het hout op den zijweg te liggen. Een tweede en derde stuk volgen, men verbindt ze onderling door kettingen en eindelijk trekt de locomobiel ze op den hoofdweg.¹

Deze wegen zijn hoogst eenvoudig aangelegd. Al wat men doet is het verwijderen van stukken hout en uitstekende wortels. De rest komt, om zoo te zeggen, van zelf; want de groote last, die door de locomobiel voortgesleept wordt, baant zich zelf een weg. Daarbij komt nog, dat de bovengrond uit met klei vermengde humus bestaat, die, vóór de »logs" er over gaan, geregeld met water besproeid wordt. Zijn eenmaal een paar boomstammen naar den hoofdweg gebracht, dan is de weg gereed. Zij is hol, als een gevolg van den vorm der houtblokken, die er overgesleept worden en uiterst hard en glad, dit laatste natuurlijk wegens den grooten druk, die op de klei wordt uitgeoefend.

Sommige stukken zijn te groot om naderhand per spoor vervoerd te worden. Alvorens zij van hun plaats worden gebracht, laat men ze daarom door een dynamietpatroon in twee of drie stukken springen.

Als het hout eenmaal op den hoofdweg ligt, wordt het afgehaakt en met den kabel van eene grootere locomobiel, die aan de stelling bij den spoorweg staat, verbonden. Terwijl de arbeiders andere boomstammen op den hoofdweg brengen, schuift de eerste last langzamerhand naar zijne bestemming, op dezen tocht slechts vergezeld door een jongen, die naderhand op eene slee, aan den kabel gehaakt, de kettingen, enz. terugbrengt en uit de langs den hoofdweg staande vaten, die door een arbeider herhaaldelijk uit eene naburige bron gevuld worden, den grond vóór de »logs" besproeit.

Daar de afstanden tusschen de grootere en de kleinere locomobielen tamelijk groot zijn, worden de benoodigde signalen door elektrische schellen en door de stoomfluit overgebracht.

»Outbreakers" zijn er gewoonlijk 6 of 8. Voor de kleine locomobiel is een machinist noodig, bijgestaan door een jongen, die hout

¹ Indien het te ontginnen bosch op eene berghelling ligt, laat men de boomstammen langs eene daartoe vervaardigde gleuf, »chute" genoemd, naar beneden glijden. Het gebruik van »flumes," uit hout vervaardigde, met het water der bergstroomen gevulde beddingen, langs welke de boomstammen van het hooger gelegen land naar den zaagmolen in de vlakte vervoerd worden, komt hier minder voor dan in Britsch Columbia.

sprokkelt en water aandraagt. Verder is er een jongen, die den weg besproeit en een man, die met paard en slee water voor de langs den weg staande vaten haalt.

De boven beschreven wegen worden »mudroads'' genoemd. Niet alleen voldoen zij volkomen aan alle voor het vervoer gestelde eischen, maar zij zijn ook, wegens den eenvoudigen aanleg en het gemakkelijk onderhoud, niet zeer kostbaar en eene groote verbetering op de vroegere »skidroads.'' Voordat het gebruik van locomobielen bij bosch-exploitatie in Californië algemeen werd, gebruikte men ossen als trekkracht. Het hout werd vervoerd langs wegen, die uit dwarsliggende, ongeveer één meter van elkander verwijderde balken bestonden. Deze balken moesten voortdurend met vet worden ingesmeerd, waarvoor natuurlijk weder een arbeider noodig was. De ossendrijvers waren gewoonlijk Dago's, die zich den arbeid met diepe teugen uit hunne veldflesschen verzoetten en het dan ook niet aan vloeken en zweepslagen lieten ontbreken. Het gebruik van »mudroads'' heeft daarom niet alleen de kosten van vervoer tot een minimum teruggebracht, maar ook de moreele toon van het werkvolk is er door verbeterd.

Het is te begrijpen, dat de verschillende »gangs'' niet op dezelfde plaats werken. In een gedeelte van het bosch weerklinken de bijlslagen, in een ander hoort men het geknars van de zagen, enz.

Aan de stelling staat, zooals gezegd is, eene groote, overdekte locomobiel, de »bull-donkey.'' De stellingen bestaan uit zware, dwarsliggende boomstammen, ongeveer anderhalven voet in doorsnede. Komen de boomstammen, door den kabel getrokken, in het gezicht, dan neemt een jongen den op het vuur staanden vetpot en besmeert met het vloeibare vet de balken. Hierdoor glijden de »logs'' zeer gemakkelijk op de gewenschte plaats. Kettingen en haken worden nu verwijderd, op eene slee geladen en teruggebracht naar de kleine locomobiel. Intusschen meet de machinist van de »bull-donkey'' met een voor dat doel vervaardigde maatstaf, het aangebrachte hout.

Zoo gaat het den ganschen dag, totdat de geheele stelling vol ligt met boomstammen, die door eene locomotief op een trein van platte wagens gesleept worden. Elke trein bestaat uit 8 a 12 wagens, die ieder met een of twee houtblokken beladen worden. Van elke stelling rijden een of twee treinen per dag af.

De spoorwegen worden onderhouden door den »railroadgang'', die uit 5 à 8 man onder een opzichter (foreman) bestaat. Zij genieten hetzelfde loon als de andere arbeiders, namelijk twee dollars per dag,

terwijl »foremen» wat meer, jongens de helft verdienen. Eens per maand, op 'een Zondag, worden de werklieden betaald. Een trein brengt dan de arbeiders uit de verschillende kampen naar het zee-stadje, waar de hulpkantoren der eigenaars gevestigd zijn. Van het verdiende geld keert echter een gedeelte weer terug naar den zak van den werkgever, daar deze de eigenaar is van een aan het kantoor verbonden winkel, waar alle mogelijke benodigdheden, van kleederen en linnengoed tot meubelen en kruidenierswaren, ja zelfs geneesmiddelen verkrijgbaar zijn. De werklieden zijn wel genoodzaakt in deze winkels hunne inkoop te doen, daar zij anders gevaar loopen hunne betrekkingen te verliezen.

De kleinere, aan de zeekust gelegen plaatsen hebben haar bestaan geheel aan den houthandel te danken, maar schijnen in de laatste jaren zeer achteruit gegaan te zijn. Haar aanblik herinnert onwillekeurig aan de doode steden der Zuiderzee. Overal staan ledige pakhuizen, terwijl de straten, slechts hier en daar bebouwd, zonder plaveisel, waar het onkruid welig tiert, getuigen van vroegeren bloei en van de grootsche schaal, waarop men alles meende te moeten aanleggen. Dit laatste schouwspel leveren trouwens ook vele der kleinere plaatsen in de Westelijke Vereenigde Staten.

De zaagmolen is het grootste gebouw en staat, op groote pilaren rustend, meestal vlak aan zee, daar hierdoor alle afval, spaanders en zaagsel, door de »chutes» op het strand geworpen, met het tij weggevoerd worden.

Is de eene zijde naar zee gekeerd, aan den tegenovergestelden kant grenst het gebouw aan een water, waarin de houtblokken, door de treinen aangevoerd, geworpen worden. Nadat zij hier eenigen tijd hebben gelegen, worden ze binnen de fabriek gehaald. De wijze, waarop zooveel mogelijk arbeidsloon bespaard wordt, daar het werk door machines geschiedt, getuigt van de vindingrijkheid van het menschelijk vernuft. Van de fabriek uit rolt een wagen, aan een kabel bevestigd, langs eene steile helling naar beneden en daalt tot onder het water af. Twee op vlotten staande arbeiders leiden nu een drijvenden boomstam tot op den wagen, bevestigen hem, geven een signaal en langzaam gaat de wagen naar boven. Hier aangekomen wordt het hout gebracht op een anderen wagen, die zich heen en weer beweegt en zoo den stam in aanraking brengt met een bandzaag, die de 4 à 6 voet breede planken met het grootste gemak afsnijdt. Gave en niet gave planken worden machinaal naar verschil-

lende punten gebracht, waar de laatste tot kleinere planken of tot palen verzaagd worden. Zeer weinig hout gaat op deze wijze verloren.¹

Wat het bovenste gedeelte van den boom betreft, dit is minder geschikt voor groote planken, wegens de vele takken, die dwars door het hout loopen en de zoogenaamde kwasten veroorzaken. Maar dit hout wordt toch niet geheel verwaarloosd, want hieruit maakt men »shingles», ongeveer $1\frac{1}{2}$ voet lange, $\frac{1}{2}$ à 1 voet breede, 1 à 2 c.M. dikke plankjes, die als dakbedekking dienen en de plaats van onze dakpannen innemen. Dit is mogelijk, doordat het hout van de Sequoia grooten weerstand biedt aan den invloed van regen en zon. Zoo werden er op de »Midwinter Fair», te San Francisco in 1894 gehouden, »shingles» tentoongesteld, die reeds 45 jaar dienst gedaan hadden en nog volkomen gaaf waren.

De planken, palen en shingles worden door stoombooten en zeilschepen, die dikwijls aan de eigenaars der bosschen behooren, naar de grootere, met spoorlijnen in verband staande kuststeden gebracht en van daar verspreid.

De meeste huizen in Californië bestaan geheel uit het hout van de *Sequoia sempervirens*; dat zacht, lichtrood van kleur, en hoewel van fijne structuur, toch zeer duurzaam is. Ook kan het gepolitoerd worden en daarom dient het tot bekleeding der binnenwanden, terwijl het door zijne duurzaamheid bij uitstek bruikbaar is voor palen en voor onderleggers (sleepers) van spoorlijnen.

De exploitatie of liever vernietiging van de Sequoia-wouden, die slechts in Californië voorkomen, en in eene lange strook van de Santa Cruz Mountains tot aan de zuidelijke grens van Oregon zich uitstrekken, heeft sedert 1850 voortgeduurd en het is te voorzien, dat binnen vijftig jaar de »Redwood» zoo goed als verdwenen zal zijn. Dit is vooral aan twee oorzaken te wijten: 1^o de wijze van boschexploitatie, 2^o de afwezigheid van herplanting, oorzaken die beide haar grond vinden in het winstbejag der eigenaars; want, zal de exploitatie winstgevend zijn, dan moet men zoo eenvoudig mogelijk te werk gaan en moet het woud minstens 150 jaar oud zijn.

Eindelijk zijn de Californiërs tot inzicht gekomen, eindelijk hebben

¹ Voor eene uitvoerige en uiterst boeiende beschrijving van een Amerikaanschen houtzaagmolen, eene beschrijving die de juiste indrukken weergeeft en evenals de andere gedeelten van het boek niets te wenschen overlaat, verwijs ik naar het werk van den heer R. P. J. TUTEIN NOLTHENIUS, »Nieuwe Wereld.» H. D. TJEENK WILLINK & ZOON; Haarlem, 1900.

zij het groote onrecht, door de eigenaren aan anderen gepleegd, begrepen, eindelijk het hen bedreigende gevaar bespeurd. Want zijn de bosschen niet de vergaarplaatsen van het water, zijn zij niet de longen der groote steden? En hoewel het laatste hier niet van zulk een groot belang is, ligt in het eerste de toekomst van Californië opgesloten. Immers, zonder wouden en als een gevolg daarvan zonder water, zou »the land of sunshine, fruit and flowers», met zijn bijna subtropisch klimaat, het lot deelen van zooveel andere, vroeger vruchtbare streken, die door het omhakken van bosschen verdord zijn. Het water is het hartebloed van Californië; zal de bodem vruchten voortbrengen en den landman, die toch reeds met zulken grooten tegenspoed te kampen heeft, een bestaan opleveren, dan moet geïrrigeerd worden, dan moet water in overvloed voorhanden zijn. Reeds ontwaart men de gevolgen van de roekeloze hanteering van den bijl; zichtbaar vermindert jaar op jaar de hoeveelheid water in de stroomen.

Het spreekt dus van zelf dat hier, en wel op staanden voet, handelend opgetreden moet worden. Gelukkig hebben zich hier en daar vereenigingen tot bescherming der wouden gevormd, terwijl ook de regeering, met name de »Division of Forestry of the Departement of Agriculture» zich het lot der Sequoia's heeft aangetrokken.

Op het oogenblik zijn de toestanden in de Sequoia-wouden de volgende. Alle groote, gave boomen worden omgehakt, niet alleen de »redwoods» maar ook andere, zooals *Tsuga mertensiana* (de westersche hemlock) en *Picea sitchensis* (Sitka spar), die in deze wouden veelvuldig voorkomen. Slechts de kleinere en alle door brand zwaar beschadigde boomen blijven staan. Door het noodzakelijke heen en weer loopen tusschen de gevelde boomstammen en het boven beschreven »uitbreken» daarvan, worden alle kleinere boomen en struiken vernield, die evenals de kruinen, die niet verwijderd worden, langzamerhand onder den invloed der felle zonnestralen verdrogen en een zeer ontvlambaar materiaal vormen, dat maar al te dikwijls door vonken uit locomotieven en locomobielen in brand raakt. Gelukt het niet de vlammen in den aanvang te stuiten, dan slaan zij naar het nog niet ontgonnen gedeelte van het bosch over en is de schade niet te overzien, want de mensch staat hier machteloos. Hoewel de schors van een Sequoia van zulk een aard is, dat het vuur den boom niet kan beschadigen, zoo is deze eigenschap alleen van waarde als de bosschen uitsluitend uit Sequoia's bestaan. Maar gewoonlijk bevinden zich andere boomsoorten, vooral coniferen, tusschen de redwoods en de hitte, veroorzaakt

door het verbranden van het aan hars zoo rijke hout der eerste, verschroeit de schors der reuzenboomen, die dan insgelijks vlam vatten. Overal vindt men dan ook sporen van vroegere branden.

Slechts zelden gebeurt het echter, dat een Sequoia geheel verteerd wordt. De meeste worden slechts hier en daar door de vlammen aangetast, en blijven, tenminste gedeeltelijk; voor den houthandelaar bruikbaar. Maar zulke branden herhalen zich telkens gedurende de eerste jaren na de exploitatie van het bosch, en jaar op jaar worden de jonge boomen door het uit zijn banden gebroken element vernietigd. En wordt soms het jonge hout door de vlammen gespaard, zoo wordt het toch afgegeten en vertreden door groote kuddes schapen en geiten. Daarbij komt nog, dat tal van andere boomen, waaronder vooral de els (*Alnus rhombifolia*), *Abies Douglasii* en *Picea sitchensis* mede den strijd om het bestaan aanvangen. Vooral het zaad van de eerstgenoemde plant kiemt gemakkelijk in de reeds zoo vruchtbare humus-laag, die den grond bedekt, terwijl de bodem nog verrijkt is met de door den regen uit de asch geloogde zouten. Ook zijn de beekjes opgedroogd; en zonder water groeit de jonge redwood uiterst langzaam. Zoo komt het dan ook, dat op vele punten *Alnus rhombifolia* in grooten getale den grond bedekt, waar nog vóór weinige jaren de stammen der Sequoia's zich verdrongen. Heeft eenmaal de els daar de overhand verkregen, dan staan de kansen van de jonge Sequoia's zeer slecht, om hem ooit te verdringen, want: licht en lucht ontbreken.

De eerste vraag, die zich nu opdoet, is: wat doet de Sequoia zelf om niet te gronde te gaan. Ten eerste heeft de plant de schors, die, zooals reeds boven opgemerkt werd, als een uitstekende bescherming tegen het vuur dienst doet. Maar, wat voor den boom het grootste voordeel oplevert, is de eigenschap, aan betrekkelijk weinig hogere planten gemeen, om zich, behalve door zaad, op vegetatieve wijze te vermeerderen. In dit geval geschiedt het door het spruiten uit de wortels van jonge scheuten, die naderhand tot boomen aangroeien. Zij staan in een meer of min regelmatig kring om den moederboom geschaard en, omdat zij door dezen steeds gevoed worden en niet, zooals de uit zaad ontsproten boomen, hun eigen voedsel moeten zoeken, hebben zij meer kans om in het leven te blijven. Deze kringen van jonge boomen vallen minder in het oog in de oerwouden dan wel in het vóór jaren ontgonnen bosch, waar zij betere voorwaarden voor hunne ontwikkeling vinden. Om

een ouden boom bevindt zich een kring van jongere boomen, terwijl daar buiten soms een andere kring kan worden opgemerkt. De Sequoia houdt zeer hardnekkig aan het leven vast en oude stompen, zelfs nadat zij bijna geheel verkoold zijn, bezitten dikwijls nog genoeg levenskracht om een flinken tak uit te werpen, die dan natuurlijk veel kans heeft tot een grooten boom op te groeien.

Dit alles, gepaard aan den hoogen leeftijd, dien de plant kan bereiken, een eigenschap waaraan zij ook haar soortnaam *sempervirens* te danken heeft, bewijst voldoende, dat indien de bosschen op wetenschappelijke, aan de eischen des tijds beantwoordende, wijze beheerd werden, zij behouden konden blijven. Men zou verwachten, dat door de eigenaren zelf stappen in deze richting gedaan zouden worden, te meer daar er geen houtsoort is, die het »redwood" geheel zou kunnen vervangen. Maar lange jaren moeten verloopen, al eer de sommen, op deze wijze besteed, rente zullen opleveren. Immers, een Sequoia moet minstens 150 jaar oud zijn, al eer hij eenige waarde voor den houtzaagmolen heeft. Een boom van 30 à 40 jaar zou bijvoorbeeld hoogstens een paar palen opleveren. Ook het land zou gedurende deze jaren renteloos moeten blijven.

Van de zijde der eigenaars is dus niets te verwachten. Dit werd ook ingezien door het Departement van Landbouw der Vereenigde Staten. De »Division of Forestry" is daarom in de laatste jaren begonnen plannen te maken om de totale uitroeiing van den Sequoia tegen te gaan. Om dit te kunnen doen, moet de boschkundige verschillende gegevens te zijner beschikking hebben, gegevens, waaronder de snelheid van groei van *Sequoia sempervirens*, *Picea sitchensis* en andere boomsoorten in verschillende streken, het betrekkelijk aantal waarin zij voorkomen, de omstandigheden, welke den groei der jonge boomen begunstigen, de verschillende plantaardige en dierlijke vijanden van de bewuste planten, de belangrijkste zijn. Deze gegevens moeten gedurende eene reeks van jaren verzameld worden, voor dat zelfs een voorloopig verslag kan worden uitgebracht. Door jaarlijks houtvesters en helpers naar de Californische oerwouden te zenden, tracht de regeering de noodige waarnemingen te doen.

Het is te begrijpen, dat de onkosten, aan deze onderzoekingen verbonden, eene belangrijke post vormen op het budget van de Afdeling van Houtteelt en is het noodzakelijk, dat de uitgaven zoo klein mogelijk zijn. Toch zijn vele personen voor het werk noodig en is het, en in de wouden, en op de kantoren te Washington,

van zulk een aard, dat het slechts door ontwikkelde personen kan geschieden. Deze laatsten, die voor eene kleine som hunne krachten beschikbaar willen stellen, worden gevonden in de universiteiten. Vele der studenten, vooral natuurlijk zij, die reeds hun aandacht op houtteelt gevestigd hebben, maken gaarne gebruik van de hun aangeboden gelegenheid om ook met het practische gedeelte kennis te maken. De vacantie, gedurende welke het werk voor het grootste gedeelte plaats vindt, leent er zich bij uitstek toe. Hoewel het honorarium van een »student-assistant» slechts 25 dollars ($f 62\frac{1}{2}$) per maand bedraagt, is het toch meer dan voldoende om de verschillende kleinere uitgaven, door een verblijf in de bosschen veroorzaakt, te dekken; want het gouvernement zorgt voor tenten en voedsel en neemt ook de kosten van vervoer op zich.

Wie eenmaal in een tent gewoond heeft, geeft aan deze levenswijze de voorkeur boven eenige andere, tenminste gedurende de zomermaanden. Is dit eene algemeene waarheid, voor Californië is het boven eenigen twijfel verheven. Daar is des zomers voor allen, zelfs de rijksten, de geliefkoosde uitspanning, eenige weken in de bosschen zoo eenvoudig mogelijk te leven. Niles Canon, in Alameda County gelegen, bij voorbeeld, is jaarlijks met eene zee van tenten bedekt, terwijl de meer gegoeden naar de Yosemite Valley trekken, die met haar prachtig natuurschoon Zwitserland naar de kroon steekt en zelfs in vele opzichten overtreft. Ook vestigen zij zich aan de oevers der zoo schilderachtige Californische meren. Maar altijd zorgt men er voor, dat het kamp zoo dicht mogelijk bij een spoorlijn gelegen is, daar dikwijls een kleine luxe, slechts in de steden verkrijgbaar, een desideratum is.

Maar dit is het echte »camplife» toch niet. Wil men dit genieten, dan moet men verder naar het Noorden trekken. Groote, met de hoofdsteden in verbinding staande spoorwegen, zijn er nog niet. De lijn van de Southern Pacific, van San Francisco naar Portland, Oregon, loopt op een afstand van ongeveer honderd Engelsche mijlen van de kust. Personen- en goederenvervoer geschiedt dan ook vooral door de bovenvermelde, voor houtvervoer bestemde, stoombooten, die ook in den postdienst voorzien.

Het kamp van den houtvester en zijne helpers (van deze laatsten zijn er gewoonlijk 10 à 12) is gewoonlijk in een dier minder bezochte bosschen opgeslagen, zoo mogelijk in de nabijheid van een »lumbercamp», daar hierdoor de moeite van het koken bespaard wordt,

omdat men daar de maaltijden kan gebruiken. Daarom moeten de assistenten dezelfde werkuren hebben als de arbeiders en daarom tijgen zij dan ook, met passer en maatstaf gewapend, reeds om zes uur aan het werk. Dit bestaat vooral in het bepalen van den leeftijd en de snelheid van groei van verschillende boomen. Terwijl van de oudere boomen slechts die gebezigd worden, welke door de hout-hakkers geveld zijn, moeten de jongere boomen eerst omgehakt worden. Gewoonlijk zaagt men deze laatsten in stukken van 6 voet lengte, en meet dan de doorsnede van elk deel binnen en buiten de schors, en de breedte van het splint- en kernhout en eindelijk de lengte van den boom. Daarna worden de jaarringen geteld. Onder jaarringen verstaat men de donkere, concentrische ringen, die op een dwarsdoorgesneden boomstam zichtbaar zijn. Deze ringen geven den leeftijd aan. Elk jaar wordt er één gevormd. Zij ontstaan door het contrast tusschen de cellen die gevormd worden als het jaar ten einde loopt en die welke in de lente ontstaan. Deze vinden haar oorsprong in eene concentrische laag van cellen, het cambium. In de lente, wanneer er veel water is, zijn de nieuwgevormde cellen groot, daar zij veel sap bevatten. Maar in de zomer- en herfstmaanden, gedurende welke er slechts weinig regen valt, worden kleinere cellen gevormd, die, daar zij dichter opeen staan, het boven bedoelde contrast vormen met de cellen, die in het volgende voorjaar gevormd worden.

Niet alleen veroorloven ons deze jaarringen den leeftijd van den boom te bepalen, maar wij kunnen hierdoor nagaan, hoelang geleden bijvoorbeeld een brand in dit gedeelte van het bosch woedde.

Het is niet zeer moeilijk jaarringen te tellen van een boom niet ouder dan honderd jaar; maar wanneer het noodig is den leeftijd te bepalen van de reuzen, die het Sequoia-oerwoud samenstellen, dan moet met behulp van een vergrootglas zeer nauwkeurig gewerkt worden, want de grootere »redwoods», waarvan vele duizend jaar oud zijn, toonen maar weinig groei, in tien jaren dikwijls slechts een halven centimeter.

De bezigheden van den houtvester en zijne helpers bestaan voornamelijk uit bovengenoemd werk; ook trekken zij door het woud om de dichtheid der boomen op te nemen benevens de verhouding, waarin de verschillende boomsoorten voorkomen en de natuurlijke gesteldheid van den bodem. Het maken van deze waarnemingen, al zijn zij dan ook niet van zeer ingewikkelden aard, kan slechts aan ontwikkelde personen worden opgedragen. En hoewel deze arbeid voor hen min of meer eentonig wordt, er bestaat genoeg gelegenheid om zich

in de vrije uren door visschen of jagen te verpoezen. Beren, herten en patrijzen zijn er in overvloed, terwijl de bergstroomen met »rainbow-trout» (forellen) gevuld zijn.

Velen stellen zich het leven in deze eenzame, wildrijke streken als gevaarlijk voor. Maar integendeel, nergens is men veiliger. Wie verwachten zou dat, als iemand een beer tegenkwam, het met hem gedaan zou zijn, vergist zich. Slechts een beer met jongen is gevaarlijk. Gewoonlijk maakt een beer, zoodra hij een persoon ontwaart, rechtsomkeert. Ook vindt men in de laagliggende bosschen geen ratelslangen, daar deze een drogere verblijfplaats verkiezen. Wolven (coyotes) ontmoet men slechts 's winters en ook zij vallen den mensch slechts in den hoogsten nood aan.

Hebben de houtvesters 3 à 4 weken op ééne plaats doorgebracht, dan trekken zij naar een ander kamp; en zoo gaat het tot in den herfst, wanneer de regens, die in het Noordelijke gedeelte van Californië veelvuldig voorkomen, het werk belemmeren. Dan keeren zij terug, de studenten naar hunne universiteiten, de houtvesters naar Washington. Daar worden de verschillende waarnemingen vergeleken en de gevolgtrekkingen gemaakt. Het onderzoek is nog niet lang genoeg voortgezet om met zekerheid te kunnen zeggen, wat de beste handelwijze ten opzichte van de Sequoia-wouden zal zijn. Maar het laat zich aanzien, dat beschermende houtteelt niet zal kunnen worden ingevoerd en dat de eigenaars moeilijk daartoe te bewegen zullen zijn. Gelukkiger in zijne bemoeiingen is het Departement van Landbouw geweest in het Oostelijke gedeelte der Vereenigde Staten, waar bijv. twee groote papierfabrieken hunne eigen wouden, volgens plannen door de Afdeeling van Houtteelt verstrekt, laten ontginnen.

Het is dus te vreezen, dat de Sequoia-wouden langzamerhand geheel zullen verdwijnen, behalve op de »Indian-reservations» en in de »National Parks.» De eerste zijn groote uitgestrektheden, door de regeering afgezonderd voor de Indianen en waar aan blanken niet wordt toegestaan zich neder te zetten. De laatste, zooals de Yosemite Valley, die uit 960.000 acres (bijna 400.000 H.A.) bestaat, worden als nationaal eigendom afgezonderd en de daarin zich bevindende boomen en dieren zooveel mogelijk beschermd. Er bestaan op dit oogenblik plannen om in het Noorden van Californië twee zulke groote »reservations» te maken, zoodat de Sequoia-wouden niet geheel zullen worden uitgeroeid.
