

HET WINNEN VAN HARS,

en de in Nederland meest voorkomende
naaldboomen (*Coniferae*);

DOOR

H. C. VAN HALL.

Hars wordt uit onderscheidene soorten van Naaldboomen gewonnen. De *Larix* of Lorkenboom, op eenige plaatsen in Gelderland *Lerke* geheeten, verschaft ons de fijnste of zoogenaamde Venetiaansche terpentijn, die vooral in het zuiden van Europa, onder anderen in het zuiden van Tyrol, verzameld wordt. Hier boort men in het voorjaar eene opening, van een (oude) duim ongeveer breed, dicht bij den grond, tot in het merg van eenen eenigzins ouderen stam en sluit die met een houten stop. De terpentijn, die zich gedurende den zomer hierin ophoopt, wordt in het najaar met een daartoe ingerigt ijzeren werktuig daaruit gehaald. Gewoonlijk boort men slechts één gat en wel aan de naar beneden hellende zijde van den berg, en zulk een gat kan gedurende langen tijd tot de harswinning dienen¹⁾.

Men kan de Naaldboomen veelal ook aan hunne vruchten onderscheiden. De *Lerke* (*Pinus larix* of *Larix europaea*) heeft, bundelsgewijs bijeen staande, 's winters afvallende bladen en kleine, stomp-tonvormige vruchten of kegels.

Elders wordt hars verzameld van den spar, dat is van die soort, die hier ook wel *fyne den* heet, doch die het best *spar* genoemd wordt en als zoodanig van den den (of groven den, welke hier te lande meest tot ontginning van heidevelden dient) onderscheiden wordt door veel korter, donkergroene, puntige en kantige bladen of zoogenaamde naalden, welke bij den Den steeds twee aan twee bijeenstaan en van eene meer blaauwachtig groene kleur zijn. Daarenboven staan de takken der dennen, vooral als de boomen nog jong zijn, meer schuins

¹⁾ Zie VON MOHL, *über die Gewinnung des Venetianischen Terpenthins*, in *Botanische Zeitung*, 1859.

naar boven, terwijl zij bij de sparren meer waterpas of benedenwaarts gerigt zijn. De *Spar* is de *Pinus Abies*, de *Abies* of *Picea vulgaris* der natuurkundigen. Zijne vruchten zijn bijna rolrond, naar den top toe iets dunner wordende, de schubben dier kegels in eene stompe of iets ingedrukte punt uitlopende; de *Den* of *Pinus sylvestris* heeft bijna zuiver kegelvormige, veel kleiner vruchten, die aan den tak eene *nederwaartsche* rigting hebben. In het Thuringerwoud maakt men in oude, 80—100-jarige sparren met eene soort van mes, *Scharreisen* genoemd, loodrechte spleten, ongeveer 1 voet lang en 2 duim breed en doorlopende tot in het *spint*, dat zijn de jongste of buitenste houtlagen. Deze spleten worden *Lagter* genoemd en gewoonlijk ten getale van 3, eenige voeten boven den grond, om den stam ingesneden. De hars verzamelt zich 's zomers in deze spleten, verhardt in de lucht en wordt in het najaar met het *Scharreisen* uitgekrabd en voorloopig in groote tonvormige bewaarplaatsen van sparrenschors nedergelegd. Om het andere jaar worden de spleten op nieuw uitgesneden en verwijjd, waardoor zij tevens van zelf dieper worden, omdat de stam in dikte niet toenemen kan op de plaats, waar de teeltlaag (*cambium*), uit welke en hout en bast ontstaan, door het mes weggenomen is; terwijl het gaaf gebleven deel van den stam wel in dikte toeneemt. Bij zeer zware boomen worden later nog eenige nieuwe spleten daarbij ingesneden. SCHACHT, van wiens leerrijk werk (*der Baum*, Berlin 1860, p. 231—236) ik voor deze regelen gebruik gemaakt heb, zegt, dat hij stammen gezien heeft, die op deze wijze 80 jaren en meer tot harswinning gebruikt waren, zoodat de spleten op den stam zich zeer breed en diep vertoonden.

Op Teneriffa en Gran Canaria wint men hars van den Kanarischen pijnboom of den der Kanarische eilanden (*Pinus canariensis*), op gelijksoortige wijze, door dicht bij den grond vlakke gaten in den stam in te hakken, in welke de hars zich verzamelt en welke gaten van tijd tot tijd aan den rand vernieuwd worden.

De *Zilverspar* of *Edelden* onderscheidt zich van de *spar* doordien de bladeren meer in één vlak staan, aan den top stomp of eenigzins ingedeukt en aan de onderzijde van twee fijne witte strepen voorzien zijn. Hij verschilt van den *Den* door het niet gepaard zijn der bladeren en doordien hij in algemeen uitzien en rigting der takken meer met den *spar* dan met den *Den* overeenkomt. Het is de *Tanne* of *Weisstanne* der

Duitschers, die den spar *Fichte*, den den *Kiefer* heeten, ofschoon er wel een eenigzins verschillend gebruik dier benamingen in onderscheidene oorden van Deutschland wordt opgemerkt. De zilverspar (*Pinus picea* of *Abies pectinata*) heeft bijna geheel rolronde aan den top stompe, regt-opstaande vruchtkegels, met breede, stompe, dicht aangedrukte schubben.

De zilverspar heeft geen harsholten in het hout, maar wel in de schors der oudere boomen, welke harsbuilen tot het winnen der hars geopend worden en de zoogenaamde Straatsburger hars geven, maar in Thuringen wordt bijna in het geheel geen hars uit den zilverspar gewonnen.

Bij den Den worden, in Finland, tot het winnen van teer, jonge stammen van 4—8 duim doormeter, welke hunne zijtakken reeds hebben laten vallen, in het voorjaar als de vochtomloop weder aangevangen is, van den wortel af tot manshoogte toe afgeschild, doch met omzigtigheid, zoodat aan de noordzijde een reep schors van 3 duimen breedte blijft zitten. In het daaropvolgend voorjaar wordt ook deze reep afgenomen en de geheele stam nog 3 voeten hooger geschild. Zoo blijft de stam 2—3 jaren lang staan en verdort, wanneer de hars zich verzamelt in de van schors ontbloote deelen, welke alleen hiertoe gebruikt worden. Dan wordt de stam dicht bij den grond omgehouden, in 2—3 duim dikke stukken gespleten en in een teergroef, die veel heeft van een mijt om houtskool te branden, door vuur gebroeid. Er is in die teergroeven een holte op den bodem, in welke het pik nedervloeit¹⁾. In Deutschland wint men, in den Hartz, de teer liefst uit het aan teer zeer rijke wortelhout van zeer oude dennen, welker stompen of stobben men in de aarde laat afsterven. Bij dit langzaam sterven verrotten de buitenste jongste, nog sap bevattende of spint-deelen, terwijl de hars zelve zich in het oude hout of kernhout terugtrekt, welk hout dan in de teergroeven of teerovens gebruikt wordt en waaruit, behalve de teer en de kool, ook nog houtazijn en terpentijnolie verkroegen worden. Men weet toch, dat de terpentijn bestaat uit hars in vloeibaren toestand en eene vlugge olie, de terpentijnolie. „Het schijnt, dat de hars zich eerst door oxydatie van de aetherische olie in de harskanalen vormt” (VON MOHL).

Die verschillende wijzen van hars- en teerbereiding staan in verband met den bouw van het hout, waarin, behalve bij den zilverspar, hars-

¹⁾ Zie VON BERG, *über die Wälder Finnlands*, in het *Tharander Jahresbericht* 1859.

gangen of met hars gevulde holten gevonden worden. De hars is het vloeibaarst bij den Lorkenboom, dikker bij den Spar en het dikst bij den Den, in welke beide laatste zij ook het spoedigst in de lucht verhardt en van terpentijn of hars in vloeibaren toestand, tot eigenlijke drooge hars overgaat. De hars verzamelt zich vooral in het onderste deel van den stam en in de wortels, doch daar de harsgangen zich ook in het bovenste van den stam en in de takken bevinden, schijnt het, dat de nog vloeibare hars door hare zwaarte nederwaarts zakt door de nagenoeg loodregte harsgangen.

De hars vormt zich uit de voedende stoffen, welke bevat zijn in de dunwandige cellen, welke den eigenlijken harsgang omgeven en welke steeds nieuwen toevoer van sappen ontvangen door de mergstralen, dat zijn die reeksen van cellen, welke in waterpas-rigting loopen van den bast naar de binnenwaarts gelegene deelen des stams. De harsvorming kan derhalve alleen plaats hebben, zoolang die mergstralen nog levende zijn en sap aanvoeren; doch in de afgehouden dennenstammen, waarvan hierboven, als van de Finsche wijze van teerbereiding, melding gemaakt is, kan men wel begrijpen, dat het nog levende spint naar het reeds gestorven kernhout de harsbevattende sappen kan toevoeren en in dit geval alzoo de harsdeelen zich van den omtrek naar het hart des stams bewegen. Men ziet de harsgangen altoos, hetwelk bij de dennen vooral duidelijk is, in verbinding met ten minste ééne mergstraal, welks cellen, voor zoover zij met den harsgang te zamen komen, dunne en nog niet houtachtig geworden wanden bezitten. De middelste mergstralen van den Den, die ruime met een dun vlies afgesloten poriën hebben, blijven gedurende vele jaren levend, zijn in den herfst gevuld met zetmeel (een in vele planten tot aanstaand voedsel bewaarde stof), welk zetmeel alsdan ook voorkomt in de dunwandige cellen van den omtrek der harsgangen; doch in het voorjaar verdwijnt het zetmeel en men ziet dan in de cellen kleine droppels vloeibare hars, welke laatste ook voor een gedeelte in de eigenlijke houtcellen indringt. De onmiddellijke verbinding der waterpas-liggende mergstralen met de loodregte harsgangen geeft aan de laatste nog tot in hoogen ouderdom des booms voedsel. De eerst dun-vloeibare hars zakt neder in de harsgangen en kan door de mergstralen ook zijwaarts worden afgeleid en zoo in de uitwendige inkervingen in de schors komen.

Het harsgehalte der boomen is verschillend naar het verschil van

grond, zijnde het overvloedigst op leemachtigen en humusrijken zandgrond. Het in het voorjaar gevormde hout bestaat uit wijdere cellen en is rijker aan hars, dan het in het najaar gevormde, dat zijn de kleinste cellen van elken jaarkring.

De hars is voor het leven des booms niet noodzakelijk. Sparren toch kunnen *vele* jaren achtereen tot harswinning dienen. SCHACHT (t. a. pl. bl. 235) zag bij den houtvester LIEPMANN te Katzhütte in Thuringen de wel 32 Parijsche duimen in doorsnede groote dwarssnede van eenen 140-jarigen Spar, die 93 jaren lang tot harswinning gediend had. Door vier 12—14 duim diepe harslagen had het hout de gedaante van een onregelmatig kruis gekregen. Het hout was gezond en slechts op ééne plaats waar de spleet of „*Lagte*” niet zuiver genoeg was uitgesneden, door inwatering eenigzins bedorven. Ofschoon nu wel het leven van den boom blijft bestaan en de houtvorming ook bij jaarlijksche harswinning voortgaat, zal echter het tijdens eene ruime harswinning gevormde hout in waarde verminderen en in geringer hoeveelheid voortgebracht worden, omdat een deel van het tot voeding bestemde zetmeel in hars overgaat en uit den boom verwijderd wordt.

Ten slotte wil ik, alhoewel dit voor de harswinning van weinig of geen belang is, nog de aandacht vestigen op eenige andere, hier te lande meer of min algemeen gekweekte Naaldboomen en op de kentekenen, door welke zij van elkander en van de bovengenoemde vier voornaamste boomsoorten uit deze Afdeeling onderscheiden worden.

Het meest ziet men, in de eerste plaats, den *Weymouthspijn* (*Pinus strobus*), eenen snel en hoog groeienden fraaijen boom, waarvan evenwel het hout ligt en van weinig waarde is. In takverspreiding houdt hij, jong zijnde, min of meer het midden tusschen spar en den, maar heeft in hoogen ouderdom meer van den spar. Van beide is hij gemakkelijk te onderkennen, doordien hij zijne fijne en lange bladen steeds *vijf* bij elkander in een bundeltje heeft staan en zijn blaauwachtig-groen loof in de verte een meer of min fluweelachtig aanzien heeft. Bij eenige fraaije boomen van deze soort in de Diergaarde te Kleef viel mij dit fluweelachtig aanzien bijzonder in het oog. Zijne vruchten zijn lang uitgerekt, maar zeer hol en met los staande schubben.

Eene geheel andere soort is de zoogenaamde *Zeepijn* (*Pinus Pinaster*), welks bladen of naalden twee aan twee staan, evenals bij den Den,

maar driemaal zoo lang zijn. Zijne fraaije kegelvormige vruchten zijn veel grooter dan die van den Den en staan vaak in digte kransen of kopvormig vereenigd digt bij het uiteinde der jonge takken. Hetgeen bij meer andere Pijnboomen plaats heeft, ziet men het duidelijkst bij dezen boom, dat namelijk de vruchten twee seizoenen (1½ jaar) noodig hebben om rijp te worden. In Julij en Augustus 1867 b.v. ziet men, vaak aan denzelfden tak, de bijna rijpe vruchten, uit de vrouwelijke bloemen van het voorjaar 1866 ontstaan, en de nog niet half rijpe kegels, die in het voorjaar van 1867 bloem waren. De boom draagt den naam van Zeepijn, omdat hij vroeger wel eens *Pinus maritima* genoemd en hij in de zeeduinen (*landes*) bij Bordeaux van veel gewigt is. Bij ons is hij dat minder, omdat hij in zeer strenge winters wel eens doodvriest. Als de boom echter een zekeren ouderdom bereikt heeft, schijnt hij minder gevoelig voor de koude te zijn.

De *Ceder van den Libanon* (*Pinus Cedrus*), aan het bundelsgewijs, evenals bij de *Larix*, bijeenstaan zijner bladen en aan zijne tonvormige, van boven ingedeukte vruchtkegels, met breede, zeer digt over elkander liggende schubben wel te kennen, komt in vele streken van Nederland door de koude om; maar op het landgoed Sonsbeek bij Arnhem zag ik daarvan fraaije groote boomen met, in een gunstig jaar, rijp geworden vruchten. Wat in onze tuinen dikwijls *ceder* genoemd wordt, is een *heester*, *Juniperus virginiana*, die het geurige roode hout onzer potlooden levert.

De *balsemspar* (*Pinus balsamea*) komt weinig voor. Hij heeft veel van den zilverspar, heeft ook duidelijke witte strepen onder op de bladen, maar deze staan iets gekromd naar bovenwaarts en niet in één vlak, zooals bij den zilverspar.

De *tweerijige Cypres* (*Cupressus disticha*, *Taxodium distichum*) is volkomen goed tegen onze winters bestand. In den plantentuin te Amsterdam staat daarvan een zeer groot exemplaar. Men ziet hem dikwijls in tuinen, doch hij wordt bij ons nooit in bosschen gekweekt. Zijn blad valt 's winters af.

De bij ons op de heiden en in zandige bosschen zoo algemeene Jeneverstruik (*Juniperus communis*) behoort ook tot deze planten-Afdeeling maar wordt nooit een *boom*. In de donkerblaauwe bessen van dezen heester vindt men kleine holtten, met vloeibare hars of terpentijn gevuld.