

Hakhout: historie en verschijningsvormen

HERMAN LUDWIG
EN BERT MAES

De teelt van hakhout, en vooral van eikenhakhout, is in de loop van de laatste 100 jaar vrijwel verdwenen. De directeur van de Heidemij schrijft al in 1939: *...het eikenhakhout dateert nog uit een tijd, toen dit grootendeels voor de eikenschors werd gehouden. Wij zien echter, dat het hakhout meer en meer wordt omgezet in opgaand hout of wel wordt gerooid om den grond aan te leggen tot bouw- of grasland. De oppervlakte grienden vermindert eveneens geregeld. Het hout voor manden- en hoepelmakerijen wordt steeds minder gevraagd* (Van Lonkhuyzen, 1939). Rond 1950 was er nog zo'n 40.000 ha aan hakhout in ons land, tegenwoordig is daar nog ongeveer de helft van over, blijkens de bosstatistieken, maar merendeels niet meer als zodanig in gebruik.

De reden voor de achteruitgang van de teelt van hakhout was dat de vraag naar hakhout en naar de run (eikenschors) voor de leerlooierijen in Nederland en omliggende landen totaal was weggevallen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog was er nog even, vanwege de schaarste aan looistof, vraag naar eikenhakhout, maar daarna was het voor de eik nagenoeg afgelopen. Alleen essen- en in mindere mate wilgen- (de grienden) en elzenhakhout bestaan nu

nog enigszins als productiebos. Alleen al in het Kromme Rijngebied is er nog 150 ha aan essenhakhout (Greven, 2003). Het essenhout is van betekenis voor de energiecentrales voor 'groene stroom' en als wilddekking voor de jacht. De belangstelling voor hakhout is echter weer teruggekeerd, mede door de recente ontdekkin-

Oud doorgeschoten eikenhakhout bij Maanschoten (Veluwe).





gen van oeroude hakhoutstoven van eiken onder andere op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug en in de Brabantse stuifzandgebieden. Lange tijd viel het hakhout nauwelijks op, maar omdat er op vele plaatsen al meer dan 60 tot 100 jaar niet meer is gehakt, groeien de stammen weer als bomen op. De boomkringen vielen nog nooit eerder in de geschiedenis zo sterk in het oog.

Oude hakhoutstoven spreken door hun omvang en grillige vormen extra tot de verbeelding en ook uit oogpunt van landschapsschoon en natuurbeheer is er hernieuwde belangstelling. Recent inventarisaties geven enigszins een beeld van de nog bewaard gebleven oude boskernen en houtwallen en de houtrijkdom in de Middeleeuwen. De indrukwekkende hakhoutstoven waren overigens al eerder opgevallen. Frederik van Eeden Sr. beschrijft in zijn boek *Onkruid* uit 1886 de hoge zandwallen tussen Garderen en Houtdorp op de Veluwe met eikenstoven van *verbazingwekkende omvang dat een leeftijd van*

Grootste eikenstoof in ons land bij Manschoten op de Veluwe met een omvang van circa 36 meter!

duizend jaar daarvoor gerust kan worden aangenomen (Van Eeden, 1886, herdruk 1986). Dit indrukwekkende hakhout bestaat hier nog steeds. De door eeuwenlang hakhoutbeheer ontstane meerstammige stoven kunnen een grote omvang bereiken van 10 tot 25 meter omtrek. De grootste bij Maanschoten (Veluwe) is zelfs meer dan 35 meter in omtrek. Erica Bakker (2001) onderzocht voor het eerst dergelijk boomstoven in de Meinweg bij Roermond en in de Stompert op de Utrechtse Heuvelrug met DNA-technieken (Bakker, 2001). De stammen van de stoven bleken inderdaad genetisch identiek. Inmiddels is ook op andere plaatsen in Nederland en Vlaanderen DNA-onderzoek verricht met dezelfde conclusies. Ook de reuzenstoven van 36 meter bij Maanschoten blijken genetisch één geheel en van dezelfde stambasis afgeleid (Copini et al., 2005).

WAT IS HAKHOUT?

Vele boomsoorten hebben de eigenschap om na te zijn gehakt weer opnieuw te gaan uitlopen. Dit gebeurt uit knoppen die zich kransgewijs vlak onder de snijwond vormen. Uit deze knoppen komen scheuten tevoorschijn die ieder jaar langer en dikker worden. Afhankelijk waarvoor het hout wordt gebruikt worden de scheuten na een bepaald aantal jaren weer gehakt, waarna de cyclus zich herhaalt.

Nu loopt niet iedere boomsoort even gemakkelijk uit. Dit is afhankelijk van met name de soort, de leeftijd, het tijdstip van hakken, kwaliteit van de bodem en de hoeveelheid licht. Dengler houdt de leeftijdsgrens waarbij nog veilig gehakt kan worden op 40 jaar, zeker voor de relatief moeilijk uitlopende berk, eik en beuk. De hakhoutomloop kan variëren van 5 tot 20 jaar (Dengler,1935).

Essenhakhout in bedrijf, Kolland, Utrecht.

Het uitstoelingsvermogen van vele boomsoorten is de basis waarop de teelt van hakhout berust. Door de omloop en de hoogte waarop de stam wordt gehakt te variëren, ontstaan er vele verschijningsvormen van hakhout die vaak een eigen benaming dragen. Tot in de 19e eeuw kon met al deze varianten, die in de praktijk ontstaan waren, vrijwel volledig in de behoefte aan geriefhout worden voorzien.

Vrijwel alle bomen en grote struiksoorten kunnen en zijn ook als hakhout benut zoals wilg, populier, els, iep, es, linde, haagbeuk, esdoorn, Spaanse aak, eik, beuk, berk, hazelaar en sporkehout. In recentere perioden zijn ook exoten als Amerikaanse eik, robinia, witte esdoorn, tamme kastanje en zelfs rododendron als hakhout toegepast (Buis, 1985; Joosten, 1821). Overigens moet bedacht moet worden dat ook instuiving door zand en vraat bomen of struiken kunnen stimuleren tot vorming van opschot vanuit de stambasis wat tot meerstammigheid kan leiden.





Het begrip hakhout is overigens vrij nieuw en stamt waarschijnlijk uit de late 18e eeuw. Bekend is de 'Verhandeling over het hakhout' van Joosten uit 1821. R. Brouwer gebruikt in 1824 in een verhandeling naast 'hakhout' ook 'hakhbosch'. Een verhandeling over bosbouw uit 1831 van F. Meijer (Montferland) spreekt echter weer over 'akkermaalsbosch' en 'stikkenbosch'. Boer gebruikt in 1848 de term 'hakhout'. De Beaufort noemt in 1853 'kaphout'. Ook het begrip 'schaarhout' wordt nog lang gebruikt. Hakhout werd vroeger aangeduid met 'struycken en struellen' (Kootwijker Benedenbos in 1587 en Mastbos bij Breda in 1621) of 'aickermael' in 1465 en begin 16e eeuw, of schaarhout (Ludwig, 1985). Andere benamingen zoals 'heggen' en 'hagen' komen voor in bijvoorbeeld de Grote en Kleine Heg bij Harskamp. Evenals de termen 'strubbe' (of 'strobbe') en 'struiken' komen die nog steeds voor op de huidige stafkaarten, zoals de Zeijerstrubben in Drenthe en de Elspeeterstruiken op de Veluwe. In Duitsland worden benamingen gebezigd als Stühhüsche, Stockausschläge, Gestrüpp en Niederwald. Hakhout is tegenwoordig

Strubbenbos bij Harskamp (Veluwe).

in ons land de gebruikelijke benaming. Hakhoutbos wordt wel gezien als gedegeneerd bos. Ofschoon ongetwijfeld degeneratie van opgaand bos tot hakhoutbos voorkwam, is het hakhoutbeheer echter zeker geen slechte of mindere methode van bosbouw en houtteelt. In tegendeel, het is een bijzonder efficiënte wijze van houtwinning voor heel veel doeleinden, waarbij de moederboom in leven blijft en er niet steeds gerooid en opnieuw aangeplant hoeft te worden. Hoewel het uitgegroeide hakhoutbos van nu een natuurlijke indruk maakt, was het een intensieve beheersvorm: andere struiken en spontane opslag tussen de stoven werden verwijderd, stenen werden geraapt en verkocht en soms werden er zelfs aardappelen (voor de varkens) tussen verbouwd (Joosten, 1821). De aardappelteelt zou zelfs de groei van het hakhout bevorderen.

Hoe het hakhoutbeheer in het veld precies in zijn werk ging valt buiten het kader van dit artikel. Overleveringen hierover zijn zeldzaam. In-

teressant in dat verband zijn bijvoorbeeld het boek van Schaars over de Bosbouw van het 'Entel' in de tweede helft van de 18e eeuw (1974) en enkele recente interviews die zijn uitgegeven door Landschapsbeheer Nederland (Burm en Haartsen, 2003).

HISTORIE VAN HET HAKHOUT TOT 1750

In de geschiedenis van het hakhout kunnen we ruwweg twee verschillende perioden onderscheiden, de oudste periode loopt vanaf het begin van het hakhout tot ongeveer 1750, de jongste periode begon ongeveer 1750 en duurde tot circa 1900.

Over de oudste periode is maar weinig bekend. Dat allerlei boomsoorten na het hakken weer uitlopen, was ongetwijfeld al in de prehistorie opgevallen. Bewuste aanleg van hakhout is uit

Archeologen aan het werk op de Wilde Kamp bij Garderen (Veluwe), waar mogelijk aangeplant eikenhakhout uit de late 12e eeuw is aangetroffen.

archieven echter niet op te maken. Daarnaast zal men ook gebruik gemaakt hebben van de in het bos opgekomen jonge eiken die dan op een leeftijd van 10 tot 15 jaar werden teruggezet en verder als hakhout werden behandeld. Uit recent archeologisch onderzoek op de Veluwe kan worden afgeleid dat in de 12e eeuw eikenhakhout ook werd aangelegd op verlaten akkers (Spek et al, i.v.). Er zijn aanwijzingen uit archeologische bronnen voor hakhout in de late prehistorie. Bij de Zwitserse meernederzettingen uit het Neolithicum en de Bronstijd en Engelse woonplaatsen van rond 2000 voor Chr. zijn vondsten gedaan van elzen- en wilgenhakhout (Schlichterle u.a., 1997; Pryor, 2003). Van de houten palen van veenwegen, palissaden en vlechtwanden van huizen en schuren wordt wel aangenomen dat ze van hakhoutbos afkomstig zijn.

Het oudste schriftelijke bewijs voor hakhout in Nederland is de vermelding van een salictum (of griend) uit 950 (Buis, 1985). In Duitsland blijkt uit bronnen dat de hakhoutcultuur in de



12e en 13e eeuw een algemene bosbeheersvorm was. In ons land zijn we pas vanaf de 15e eeuw redelijk gedocumenteerd, onder andere over het Nederrijkswald en Montferland. Laatmiddeleeuwse vermeldingen zijn er onder meer van het Stokkumberbos in Montferland (1465, 1520 en 1571), elzenhakhout uit 1451 en elzen- en berkenhakhout uit St. Michielsgestel (1495), eikenhakhout uit St. Michielsgestel (1525 en 1533), de Rijsberch (1553), eikenhakhout bij Harskamp (1587).

HISTORIE VAN HET HAKHOUT VANAF 1750

In de jongste periode, na circa 1750, zijn grote oppervlakten nieuw hakhoutbos aangelegd in verband met de gestegen vraag naar run (eikenschors) voor de leerlooierijen en de vraag naar brandhout en licht boerengeriefhout. Veel hakhout werd aangelegd op heidevelden die economisch van minder belang werden onder andere vanwege de wolimport uit Australië. Over de periode 1750-1900 zijn we goed ingelicht door de grote hoeveelheid literatuur die er bestaat over aanleg, onderhoud en wijze van exploitatie. Soms beschikken we ook over verhalen van mensen die zelf in het hakhout gewerkt hebben. De bloeiperiode van het eikenhakhout liep tot circa 1890. Na circa 1890 was er vrijwel geen markt meer voor, vanwege nieuwe geïmporteerde looistoffen. De Heidemij deed proeven met het opblazen van oude stoven met dynamiet, om nieuw bos te kunnen aanplanten. Dat werd, gelukkig, geen succes. Het toenmalige Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid stimuleerde begin 20e eeuw de omzetting van hakhout in zogenaamde spaartelgen. Per stoof werden één of meer stammen gespaard om ze te laten doorgroeien. De overige stammen werden afgehakt. Zo zijn op deze manier tegen 1900 vele opgaande eikenbossen op de Veluwe en ook elders ontstaan. Deels werden de spaartelgen ook wel aangevuld met nieuwe aanplant, omdat anders het bos te hol wordt en de stammen krom kunnen opgroeien. In andere gevallen werden grove dennen tussen de stoven geplant. Den-

nenhout was na circa 1920 zeer gewild als stuthout in de mijnen en moest zelfs worden ingevoerd uit het buitenland.

Een aparte vermelding verdient het beukenhakhout. In tegenstelling tot wat vaak wordt beweerd laat beuk zich goed behakken. Buis (1985) meent ten onrechte dat beukenhakhout in 19e eeuwse verhandelingen een verschrijving zou zijn van haagbeukhakhout. Beukenhakhout is waardevol voor houtskool en brandhout. Beukenhout was gewild omdat het niet spettert bij verbranden in tegenstelling tot eikenhout. Van beukenhakhout zijn, met name op de Veluwe, nog enkele restanten aangetroffen. Deze komen voor op stuifwallen en boswallen, veelal in de buurt van dorpen en gehuchten zoals bij Uddel en Houtdorp. Vermoedelijk bleven ze tot vandaag de dag behouden om erosie te voorkomen. Afgaande op de relatief grote oppervlakte aan zogenaamde beuken-boombossen, zoals bij Elspeet en Ermelo, moeten er vroeger veel meer van bestaan hebben. De boombossen, of beuken-malenbossen, zijn in feite op te vatten als 200-jarige beuken-spaartelgenbossen (zie hieronder) die van hakhout zijn afgeleid. Kennelijk was in de loop van de 18e eeuw het beukenhakhout al niet meer rendabel, mede door de concurrentie en opkomst van het eikenhakhout. Het beukenhakhout als bron van brandstof en houtskool had zijn tijd gehad. In het archief van Bergh (Montferland) bevindt zich nog een late vermelding uit circa 1784 van het voorkomen van beukenhakhout en het afleggen ervan. Joosten (1821) vermeldt het in zijn Verhandeling over hakhout niet meer. In Duitsland is het oogsten van beukenhakhout nog wat langer doorgegaan; in het Rijngebied zijn er bijvoorbeeld op allerlei plaatsen restanten van bewaard gebleven.

VERSCHEIJNINGSVORMEN VAN HET HAKHOUT

De verschijningsvorm van het hakhout wordt door een aantal factoren bepaald. Een van de belangrijkste is de hoogte waarop de stam wordt teruggezet:



Hoge eikenstoven bij Rhenen op de Grebbeberg (Utrecht).

Laag hakhout:

Dit type wordt zo kort mogelijk boven de grond gesnoeid waardoor de scheuten zich zelf gaan bewortelen. Het is opvallend dat bij laag afgezet hakhout van de stoof bovengronds weinig te zien is. Bij het hakhout aangelegd in de jongste periode staat de stoof op de grond, wat er op wijst dat het toen gebruikelijk was het hakhout op een hoogte van een enkele decimeter af te zetten.

Hoog hakhout:

Hoog hakhout wordt op kniehoogte tot ongeveer 1 meter boven de grond gesnoeid. Dit had als doel konijnenschade aan het hout te voorkomen en was mogelijk ook bedoeld tegen schapenvraat.

Knotbomen:

De knotbomen worden ongeveer 2 m boven de grond teruggezet of geknot. De boomsoorten zijn wilg, populier maar ook es, eik en els. Afhankelijk van de boomsoort en het doel waarvoor het hout wordt gebruikt wordt het 'haar' eenmaal in de 4 tot 6 jaar gehakt.

Veevoederbomen:

Bomen werden ook tot in de top en tot op de stam opgesnoeid zonder ze te knotten. In Duitsland wordt dit 'Schneideholzbetrieb' genoemd. Ze zijn aan de zeer smalle kroonvormen te herkennen. In België zijn er hier en daar exemplaren van bewaard gebleven, bijvoorbeeld in het Geuldal en in de Vlaamse Ardennen. Vooral es- en linden, soorten die interessant zijn als veevoer en ligbladstro, kwamen daarvoor in aanmerking (Machatschek, 2002).



Een tweede belangrijke variabele voor de verschijningsvorm van het hakhout is de duur van de omloop. Deze bepaalt voor een groot deel de gebruiksmogelijkheden van het hout. De belangrijkste vormen zijn:

Ongeveer 7 -12 jaar

Deze omlooptijd geldt voor de teelt van eikenhakhout wanneer de schors wordt geoogst voor de run voor de leerlooierijen. Het hout heeft dan een dikte van 7 à 8 cm. Na het ontschorsen wordt het hout in stukken van 70 cm (1 el) of 94 cm (3 voet) gezaagd of gehakt en in 20 bosjes van 5 stuks gebonden (dit werd 1 vim genoemd). Dit zijn dan de schansenbossen die als brandhout verkocht werden aan de bakkers. De cycli bij wilgenhakhout waren veelal aanzienlijk korter. Ten behoeve van de mandenmakerij waren ook eenjarige twijgen gewenst.

Wilgenhakhout langs de IJssel (Gelderland).

Ongeveer 25 tot 30 jaar

Voor de teelt van brandhout wordt een periode van 25 tot 30 jaar aangehouden. Hiervoor moest het hout een dikte hebben van ongeveer 20 cm want het werd gekloofd in 4 stukken met een dikte van 10 cm. De stammen werden vooraf op een lengte van 70 tot 94 cm afgezaagd. De gekloofde stammen worden in het archief van het Huis Bergh 'verseel' genoemd en per 1000 stuks verkocht.

Langer dan 30 jaar

Weer andere beelden ontstaan wanneer het hakhout of de knobomen niet meer afgehakt worden, bijvoorbeeld omdat de exploitatie niet meer rendabel was. Waar het hakhout werd verwaarloosd en men de stammen liet doorgroeien, ontstonden soms indrukwekkende beelden,

zoals op de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug bleek. Worden knobbomen niet meer op gezette tijden teruggezet dan groeit het haar (de stammen) verder in de hoogte.

Ook wordt van het uitstoelingsvermogen van de eik gebruik gemaakt in de boomkwekerij en mogelijk ook in bosverband. Daar werden scheuten of dunne twijgen vanuit de stoof zodanig in de grond gelegd (afleggen) dat deze gaan wortelen en nadat ze van de moederplant zijn afgesneden, weer nieuwe planten opleveren. Deze methode is al oud, op zich eenvoudig uit te voeren en vraagt weinig zorg.

In het verre verleden werd deze methode ook gebruikt om open plaatsen in het hakhout op te vullen. Dit gebeurde bijvoorbeeld op de wallen van Doesburg die door Menno van Coehoorn zijn aangelegd in de jaren 1697 tot 1727. Ze werden beplant met eiken en beuken. Bij een bepaalde dikte van de stammen werden deze op 1 meter boven de grond afgehakt. De stronken liepen daarna uit en de scheuten werden naar de grond geleid en vastgezet waarna ze wortel schoten. De beplanting van de wallen werd verder aangevuld met doornstruiken als meidoorn, sleedoorn, braam, hondsroos en framboos. Op deze wijze werd een voor de vijand ondoordringbare houtsingel gevormd.

Het maken van afleggers bij eiken is uit de literatuur bekend, waaronder uit 1770/1780 (Ludwig, 1985; Liesbos bij Breda), 1831 (Montferland) en van R.J. Brouwer uit 1824. Loten, of zwiegen, werden door de grond geleid en met aarde bedekt. Ook uit Duitsland (onder andere H.

Burckhardt, 1893) zijn er meldingen bekend. Toch lijkt het niet waarschijnlijk dat de methode veel werd toegepast. Eikentwijgen wortelen niet zo gemakkelijk en bij inventarisaties van oud hakhout zijn tot nu toe weinig indicaties van het fenomeen waargenomen.

De stammen van hakhoutstoven groeien meestal recht omhoog, maar onder invloed van instuiving, vraat, schade door insecten, schaduw of zeewind, kunnen ze ook kronkelig van vorm zijn en ook zijwaarts gaan. Vermoedelijk spelen

genetische eigenschappen ook mee. Opvallend is dat zijtakken in de kroon van opgaande eiken, met een overigens rechte stam, soms van nature een bijzonder grillige en zijwaartse groei kunnen vertonen.

Soms werden er een paar stammen bij het eikenhakhout gespaard, om ze bij de volgende hak te benutten voor het maken van een stellage ten behoeve van het afstropen van de schors. Deze werkwijze werd in Overijssel toegepast (Schaars, 1790).

De vorm van het hakhout zal hier en daar ook door vraat zijn beïnvloed. Van de Bergherbossen (Montferland) zijn resoluties opgemaakt tussen 1475 en 1553 dat schapen alleen in bos toegelaten mocht worden als het hout ouder was dan 3 jaar, om schade te voorkomen. Van de Utrechtse Heuvelrug zijn conflicten beschreven in de 18e eeuw tussen bosbeheerders en eigenaren van schapen.

Overigens is de veel gehoorde uitspraak dat vroeger de rechte stammen uit het bos gehaald werden en de kromme overbleven niet terecht. Het lijkt er meer op dat in het hakhoutbos tamelijk willekeurig werd gehakt en aangeplant. De stoven staan vaak vrij dicht op elkaar. In de oude boskernen komen zomereik en wintereik vaak door elkaar voor wat wijst op afwezigheid van selectie. Pas vanaf de tweede helft van de 19e eeuw is er meer voorkeur voor de zomereik zowel voor hakhout als opgaand bos, mogelijk vanwege de iets snellere groei en minder strenge milieu-eisen.

INVENTARISATIE VAN HAKHOUT

De recente interesse voor inventarisatie van hakhoutbomen en bossen hangt vooral ook samen met hun autochtoon karakter (bijvoorbeeld Rövekamp en Maes, 2002; Maes en Rövekamp, 2002, Maes, 2002, 2004). Oorspronkelijk inheemse bomen en struiken zijn van belang uit oogpunt van genenbehoud en biodiversiteit. Oude boskernen en houtwallen blijken niet alleen waardevolle genenbronelementen voor eik en beuk, maar ook bijvoorbeeld voor mei-



doorns, wilde rozen, wilde appel, wilde peer, wegedoorn, wilde kardinaalsmuts, rode kornoelje, fladderiep en winterlinde. Naar schatting bestaat thans minder dan 5% van de beplantingen nog uit oorspronkelijk materiaal. Zeker de helft van de autochtone soorten zijn zeldzaam en het merendeel is bedreigd in hun voortbestaan. Met behulp van een ontwikkelde veldmethode (Maes, 1993, 2002) is inmiddels ongeveer 50% van ons land in kaart gebracht. Vlaanderen zal dit jaar volledig gebiedsdekkend zijn geïnventariseerd. Bij deze inventarisatie wordt vooral gebruik gemaakt van vergelijking met oude topografische kaarten (een eerste belangrijke zeef), oudbosindicatoren in de kruidlaag en aanwezigheid van oude bosbouwmethoden (zoals hakhoutbeheer) en kwekerijgeschiedenis. Meer en meer worden DNA-technieken gebruikt om de genetische achtergronden en variatie vast te stellen. Bij de inventarisatie is ontdekt dat oude stafkaarten niet altijd de oude boslocatie juist weer-

Opmerkelijk uitgestoven stoven van eeuwenoud eikenhakhout in de Loonse en Drunense Duinen.

geven, bijvoorbeeld op de Veluwe, in het Meinweggebied en in de Loonse en Drunense Duinen. Gebieden die als hei op de kaart staan blijken vaak uit eeuwenoud hakhout te bestaan. Vermoedelijk heeft het vegetatiebeeld van gehakt hakhout daar mee te maken. Bovendien waren de oude stafkaarten bedoeld voor militaire doeleinden. Clerckx en Bijlsma (2003) toonden aan met behulp van de oudste kadastrale kaarten dat belastingtechnisch meerdere heidestypen werden onderscheiden, waaronder die met hakhout. Deze werden het zwaarst belast!

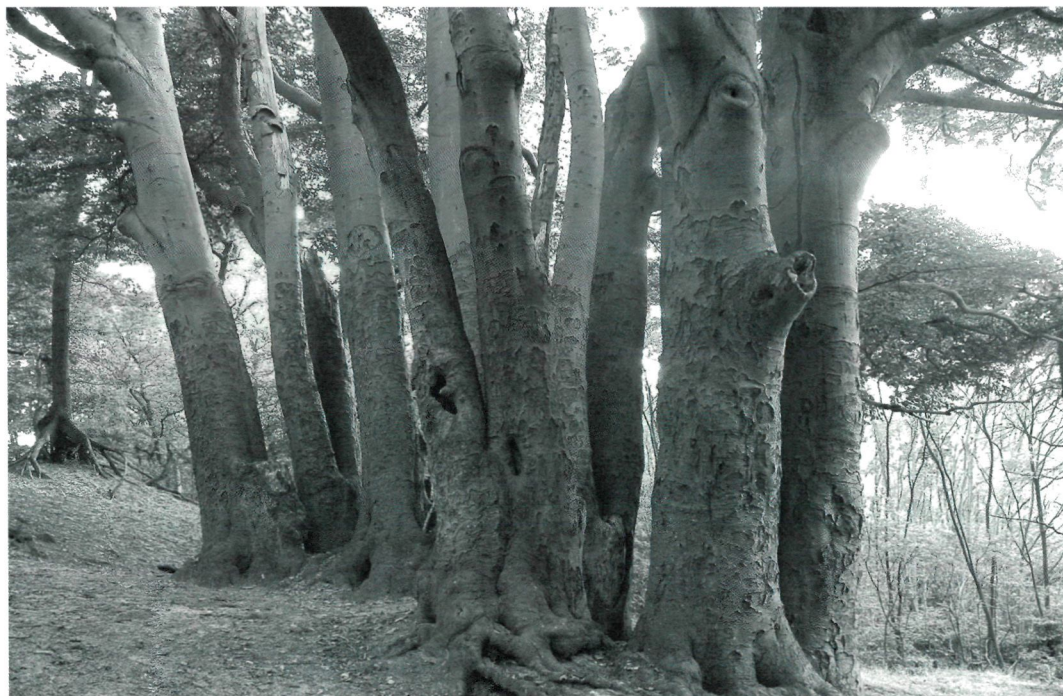
TOEPASSING VAN HET HAKHOUT

De handzame stammen afkomstig van hakhoutstoven, leverden door de eeuwen heen, afhankelijk van de boomsoort, talloze gebruiksmogelijkheden op. Wilgentakken en stammen hebben vele toepassingen gekend voor manden

vlechten, visfuiken, wegen door veengebieden, klompen, touw en matten. Eikenhakhout was nuttig als basis voor brandhout, allerlei geriefhout, bastvezels en looistof. Allerlei boomsoorten leverden hout voor houtschool, bast voor vezels en het blad als wintervoer voor het vee. Linde, iep, wilg en eik waren belangrijk als bastvezelbomen. Vooral zachte houtsoorten als els, wilg, esdoorn, linde, sporkehout en hazelaar waren in het verleden waardevol als bron voor houtschool. Met de kennis van de vervaardiging van het buskruit uit China, ontstond er vanaf de 13e eeuw een onverzadigbare markt voor houtschool dat voor de ontbranding van buskruit noodzakelijk is. Mogelijk vinden de nu nog bestaande relatief grote oppervlakte aan lindehakhoutbossen in Duitsland en Frankrijk hun oorsprong in de houtschoolfabricage voor de oorlogsindustrie in het verleden. Overigens

Uitgegroeid oud beukenhakhout bij Wilbrinkbos; de zogenaamde 12 apostelen (Gelderland).

werd ook eiken-, haagbeuk- en beukenhout gebruikt voor de productie van houtschool. Recent archeologisch onderzoek (B. Groenewoudt, 2005) wijst op houtschoolproductie in ons land in de ijzertijd. Ongetwijfeld hield hakhout en houtschool verband met de komst van het ijzer en ijzersmelten, en de noodzaak van hoge temperaturen daarbij. Verondersteld wordt dat op de Veluwe bijvoorbeeld van de 7e tot de 12e eeuw ijzer werd gewonnen en gesmolten. Ook de vroege glasindustrie maakte gebruik van houtschool. De Romeinse architect en schrijver Vitruvius uit de 1e eeuw voor Chr. beval houtschool aan voor funderingen van pilaren en wegen, technieken die bij de oude Grieken al bekend waren. Sommige auteurs gaan er van uit dat houtschool tenminste teruggaat tot 3500 voor Chr. (Kelley, 2002). Over de geschiedenis van eikenschors als looistof is weinig bekend. De oudste meldingen die ons bekend zijn dateren uit de 15e en 16e eeuw. De oudste is die van een runmolen te Sint-Michielsgestel in 1457. Uit





Opgesnoeide voormalige veevoederbomen in het bovenloopgebied van de Geul in België.

Alkmaar is een vermelding van een runmolen uit 1573. Ongetwijfeld is run als looistof veel ouder.

DE OUDERDOM VAN HAKHOUTSTOVEN

De oorspronkelijke eikenbossen moeten hier meer dan 10.000 jaar geleden zijn gekomen. Uit DNA-onderzoek blijkt dat de nakomelingen van deze oer-eiken nog steeds voorkomen. Over de ouderdom van individuele hakhoutstoven bestaat de nodige discussie. De 'duizend jaar' van Frederik van Eeden is ongetwijfeld aan de hoge kant, maar stoven met omtrekken van 20 tot meer dan 35 meter moeten zeker een zeer hoge leeftijd hebben. De groei van de stoven wordt soms beïnvloed door inwaaien van zand of doorvraat van wild of vee. Ondanks vele ver-

ordeningen in het verleden om het vee binnen rasters en driften te houden liep het toch wel eens uit de hand. Een gedateerde eikenhakhoutaanplant uit 1797 (Wallenburg) staat op de Utrechtse Heuvelrug. De grootste stoven daarvan zijn circa 5,5 meter. In de Loonse- en Dru-nense duinen zijn stoven van circa 10-12 meter omtrek die mogelijk in verband staan met kloosterontginningen uit de 15e eeuw. Recent onderzoek op de Veluwe aan stoven van 15 tot 20 meter omvang wijst op een mogelijke ouderdom van ruim 800 jaar. Niet uitgesloten is dat stoven van 20-35 meter omtrek nog aanzienlijk ouder zijn. Een Engels onderzoek van Donald Pigott aan stoven van lindenhakhout met een omvang van 19-25 meter zou wijzen op een leeftijd van 1300 tot 1900 jaar. Omdat hakhout niet rechtstreeks te meten is aan jaarringen kan de leeftijd alleen uit indirecte gegevens afgeleid worden. Voorlopig zullen we moeten wachten op nieuw en vooral interdisciplinair onderzoek.

HET BELANG VAN HAKHOUT IN DEZE TIJD

De economische betekenis van het hakhout is thans niet groot. Alleen de producten van het essenhakhout en wilgengrienden hebben een beperkte afzet. De betekenis van het hakhoutbos en de hakhoutwallen ligt in deze tijd meer in de cultuurhistorie, de recreatieve sfeer, ecologische waarde en de belevingswaarde. De eeuwenoude boskernen met hun vaak grillige oude stoven en strubben hebben een speciale sfeer die in de merendeels jongere bossen niet is te vinden. Omdat het oude hakhout onze laatste genenbronnen zijn van de oorspronkelijk inheemse bomen, is het ook van grote waarde voor de natuurkwaliteit en als genenbron. Hakhoutstoven vormen een milieu voor allerlei ongewervelde dieren, mossen en korstmossen. Ontdekt is dat op essenstoven bijvoorbeeld heel specifieke mossen voorkomen. Rassenlijst van bomen en genenbanken hebben het hakhout ontdekt als een kwaliteitsbron en kwekerij geeft het hakhout marktwaarde. Voor wetenschapsrichtingen als cultuurhistorie (archeologie, bosgeschie-

denis en landschapsgeschiedenis) en genetica is het hakhout inmiddels waardevol onderzoeksmateriaal. Genetici leggen zelfs interessante verbanden tussen het oude hakhout en hun plaats in de migratieroutes vanuit Zuid-Europa naar onze streken na de laatste ijstijd.

Het hakhoutbos, houtwallen met hakhout en individuele stoven zijn door hun historie, genetische oorsprong en ouderdom een waardevol en onvervangbaar fenomeen waar we zuinig op moeten zijn. Ofschoon er verspreid over het land, en vooral op de Veluwe en Utrechtse Heuvelrug, nog vrij veel voormalig hakhoutbos voorkomt vormen ze nog niet één procent van ons totale bosoppervlak. De grootste oppervlakte ligt op de Veluwe met zo'n 10.000 ha, waaronder ook spaartelgenbos en met aanplant gemengd bos gerekend wordt. Nog jaarlijks wordt het areaal echter kleiner (Maes en Rövekamp, 2005). Meer aandacht en bescherming van het nog resterende hakhout is van harte aan te bevelen.

Coppice wood: history and diversity

Coppicing has become a rare mode of maintenance of trees over the last 100 years, because in the Netherlands and surrounding countries, the demand for sticks and for tanning bark for the leather industry has fallen away completely. However, there is a new interest in coppice wood, partially due to the recent discovery of age-old coppice stumps. Old coppice stumps stimulate the imagination on account of their size and their gnarled appearance. Recent research has yielded a good picture of old woodland nuclei and wooded banks that have been preserved, and of the wealth of woodland that was present in the Middle Ages. The multi-stemmed coppice stumps that arose as a result of hundreds of years of coppicing can reach sizes up to over 35 meters in circumference. The largest coppice stumps are possibly over 1,500 years old. DNA research showed that the old oak coppices descend directly from the oaks that appeared in our country some 10,000 years ago. Coppicing is an efficient way of woodland management and yields handy sizes of wood, bark

and leaves that can be used for a range of purposes. Coppicing of nearly all tree species has taken place since Neolithic times. Several kinds of coppices can be distinguished, based on the height of the stumps, on coppicing frequency, and possibly, on layers. Maintenance of coppices is urgently needed and of major importance from the point of view of gene preservation, ecology, woodland history and knowledge of woodland management.

LITERATUUR

- BAAS, H., B. MOBACH EN H. RENES (2005). Leestekens van het landschap; 188 landschapselementen in kort bestek. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- BAKKER, E.G. (2001). Towards molecular tools for management of oak forests. Genetic studies on indigenous *Quercus robur* L. and *Q. petraea* (Matt.) Liebl. Populations. Alterra, Wageningen
- BEAUFORT, A.J. DE (1853). De Nederlandsche gewassen uit een maatschappelijk oogpunt. Niet gepubl. Vermeld in: Buis, 1985.
- BOER, R.W. (1857). Bijdragen tot de kennis der houtteelt. Tjeenk Willink, Zwolle.
- BROUWER, R.J. (1824). Verhandelingen van het aanleggen van boomkwekerijen. Verhandelingen Maatschappij tot bevordering van de Landbouw 16 (3), pp. 1-35.
- BURCKHARDT, H. (1895). Saen und Pflanzen. Verlag der Fr. Lintz'schen, Trier
- BUIS, J. (1985). Historia forestis; Nederlandse bosgeschiedenis. H&S, Utrecht.
- BURM, P. EN A. HAARTSEN (2003). Boerenland als natuur; verhalen over historisch beheer van kleine landschapselementen. Landschapsbeheer Nederland/Matrijs, Utrecht.
- CLERKS, A.P.P.M. & R.J. BIJLSMA (2003). Veluwse heide blijkt open boslandschap na ecologische interpretatie van het kadastrale archief van 1832. De Levende Natuur 104 (4), pp. 148-155.
- COPINI, P., J. BUIVEVELD, J. DEN OUDEN & U.G.W. SASS-KLAASSEN (2005). Clusters of *Quercus robur* and *Q. petraea* in the Netherlands. CGN, Wageningen.
- DENGLER, A. (1935). Waldbau auf ökologischer Grundlage. Heruitgave 1992 bij Ulmer, Stuttgart.

- EEDEN, F.W. VAN (1886, herdruk 1986). Onkruid; botanische wandelingen van F.W. van Eeden. Haarlem.
- GROENEWOUDT, B.J. (i.v.). Sporen van houtskoolproductie en landschapsdynamiek in een verdwenen bos bij Anloo. ROB, Amersfoort.
- JANSEN, P. EN L. KUIPER (2001). Hakhout, suggesties voor het beheer. Stichting Bos en Hout, Wageningen
- JANSEN, P. EN M. VAN BENTHEM (2005). Historische boselementen; geschiedenis, herkenning en beheer. Probos, Wageningen.
- JOOSTEN, E. (1821). Verhandeling over het hakhout. Maatschappij ter bevordering van den Landbouw, Amsterdam.
- LONKHUYZEN, J.P. VAN (1939). De beteekenis van het Bosch in Nederrland. In: Gedenkboek ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van het Staatsboschbeheer, pag 26-31. Algemeen Landsdrukkerij 's-Gravenhage.
- LUDWIG, H.A. (1983). Fragmenten uit de geschiedenis van de Boswachterij Dorst bij Breda tot ca. 1900. Utrecht.
- LUDWIG, H.A. (1985). Aanleg en dunning van eik in het Liesbosch van 1750-1890. Staatsbosbeheer, Utrecht
- LUDWIG, H.A. (1997). Het beheer van de voormalige bosmarken van het Montferland. Old Nijs, nr. 39 (pag. 111-114) en nr. 40 (pag. 22-19). Uitgave van de Heemkundekring Bergh, 's-Heerenbergh.
- LUDWIG, H.A. (2000). Beschrijving van houtcultuur onder het Vorsterambt. Montferland. Old Nijs, jaargang 18, nr.46 pag. 95-108. Uitgave van de Heemkundekring Bergh. 's-Heerenbergh.
- MACHATSCHEK, M. (2002). Laubgeschichten; Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. Böhlau Verlag, Wien.
- MAES, N.C.M. (2002). Bomen en struiken in Nederland; Inheems, autochtoon, exoot en archeofiet. *Gorteria* 28 (1), pp. 1-20.
- MAES, N.C.M. EN C.J.A. RÖVEKAMP (2002). De Veluwe, een schat aan oude bosplaatsen en unieke genenbron. *Nederlands Bosbouw tijdschrift* 74 (3), pp. 2-9.
- MAES, N.C.M. EN C.J.A. RÖVEKAMP (2005). Oude boskernen op de Veluwe, een nieuwe beheervisie gewenst. *De Levende Natuur* 106 (2); pp. 60-64.
- MEIJER, F. (1831). Beschrijving van hout-cultuur of tot bossen gebonden stokken in het Graafschap Bergh en wel bepaaldelijk onder het Vorsterambt Montferland. *Nieuw archief Huis Bergh, supplement* 1. 's-Heerenberg.
- PIGOTT, C.D. (1989). Factors controlling the distribution of *Tilia cordata* at the northern limits of its geographical range 4; Estimated ages of the trees. *New Phytologist* 112, pp.117-121.
- RACKHAM, O. (2003). *Ancient Woodland; its history, vegetation and uses in England*. Castlepoint Press, Kirkcudbrightshire (1^e ed. Arnold, London, 1980).
- RÖVEKAMP, C.J.A EN N.C.M. MAES (2002). Inheemse bomen en struiken op de Veluwe; autochtone genenbronnen en oude bosplaatsen. Provincie Gelderland, Arnhem.
- SCHAARS, A.H.G. (1974). De bosbouw van het 'Entel' in de tweede helft van de achttiende eeuw. Walburg, Zutphen (Gelderse Historische Reeks 5).
- SPEK, T. ET AL. (i.v.). Rapportage Garderen-Wilderkamp. ROB, Amersfoort.
- STEIJN, J.A. E.A. (1939). Staatsboschbeheer 1899-1939; gedenkboek ter gelegenheid van het 40-jarig bestaan van het Staatsboschbeheer. Algemeene Landsdrukkerij, 's-Gravenhage.
- WILDSCHUT, J.T., H.J. BRIJKER EN E. VAN DEN DOOL (2004). Oude boskernen van de Utrechtse Heuvelrug. Provincie Utrecht, Utrecht.