

- Nr. 8 Bels P. J. & L. Over Pupipara, parasieten van vleermuizen I. Tijdschr. v. Ent. Dl. 82, 1939.
- Nr. 9 Eyndhoven G. L. van. Eenige interessante Vleermuis-Acari. Tijdschr. v. Ent. Dl. 82, 1939.
- Nr. 10 Schaïk D. C. van. Vleermuiswaarnemingen. Natuurhist. Maandblad Jg. 28, 1939.
- Nr. 11 Bels L. Een vleermuis als huisdier. Natuurhist. Maandblad Jg. 28, 1940.
- Nr. 12 Bels L. Vleermuizentrek en „homing” proeven in Nederland. Natuurhist. Maandblad Jg. 29, 1940.
- Nr. 13 Bels P. J. Barbastella barbastella Schreb. herontdekt in Nederland. Natuurhist. Maandblad Jg. 29, 1940.
- Nr. 14 Bels P. J. Over Pupipara, parasieten van vleermuizen I. Tijdschr. v. Ent. Dl. 83, 1940.
- Nr. 15 Eyndhoven G. L. van. Mijten op vleermuizen. Tijdschr. v. Ent. Dl. 83, 1940.
- Nr. 16 Eyndhoven G. L. van. Ein neuer Fledermausparasit, Labidocarpus belsorum nov. spec. (Acar.). Zool. Anzeiger Bd. 130, 1940.
- Nr. 17 Bels P. J. Over Pupipara, parasieten van Vleermuizen II. Tijdschr. v. Ent. Dl. 84, 1941.
- Nr. 18 Eyndhoven G. L. van. Mijten op vleermuizen III. Tijdschr. v. Ent. Dl. 84, 1941.
- Nr. 19 Eyndhoven G. L. van. Mijten op vleermuizen IV. Tijdschr. v. Ent. Dl. 84, 1941.
- Nr. 20 Eyndhoven G. L. van. Über die Frage der Synonymie von Spinturnix euryalis G. Canestrini 1884 und Periglyphus interruptus Kolenati 1856, sowie über einen neuen Fledermausparasiten Spinturnix oudemansi nov. spec. (Acar. Spint.). Tijdschr. v. Ent. Dl. 84, 1941.
- Nr. 21 Schaïk D. C. van & Bels P. J. Het belang der Zuid-Limburgsche grotten voor het Vleermuisonderzoek. De Levende Natuur Jg. 46, 1941.

De Natuur in!

door

A. DE WEVER.

Taaiboomleven en zeldzame boomen.

In Mexico leeft nog 'n Moerascypres (*Taxodium mucronatum*), die door sommige deskundigen op 6000, door anderen op 2000 jaar geschat wordt. 'n Bedenklijk verschil! 't Lijkt wel, of er hier met duizenden gerekend wordt, als in de geologie met millioenen.

Ook de Drakenbloedboom (*Dracaena Draco*) op Teneriffa, de Mammoetboomen in N. Amerika en de Ceders op den Libanon, worden op 2000 jaar geschat.

In Europa zijn echter geen 2000-, zelfs geen 1000-jarige boomen bekend. In Z. en M. Europa kent men wel 500—800 jarige, die daar inheemsch zijn. Van daar kunnen er ook in Nederland gebracht en misschien nog in leven zijn. Dit geldt vooral voor houtgewassen, die den mensch voor geneeskundige of technische doeleinden dienden (*Buxus*, *Linde*, *Taxus*), of eetbare vruchten opleverden (*Noten*, *Kastanjes*, *Mispel*, *Moerbe*, e.d.).

Te Leiden in den Hortus staat nu nog een Goudenregen, die er in 1600 door Clusius geplant is; ook een Lotusboom uit 1740.

Houtgewassen, die uit andere werelddeelen in M. en N. Europa zijn ingevoerd, dateeren hoogstens van 1500. In Nederland zijn de meeste pas na 1730 aangekomen en kunnen dus nu 200 jaar oud zijn.

Als niet uit historische gegevens blijkt, wanneer zoo'n exotische boom geplant is, kan men den ouderdom niet met zekerheid bepalen. Aan hoogte en stamomtrek heeft men geen maatstaf, omdat de groei-kracht der soorten zeer uiteenloopt en dit nog zoowel hier, als in hun vaderland, terwijl dit weer afhangt van den ouderdom, dien ze hier en elders kunnen bereiken.

Valt 'n boom om, of wordt hij geveld, dan heeft men een vrij goeden maatstaf aan 't aantal jaarringen, mits hij kerngezond is. En dan blijkt meestal, dat de schatting veel te hoog was.

Eiken.

Onder de inheemsche is er geen enkele, die zoo'n hoogen ouderdom kan bereiken als de Eik. 'n Goed ontwikkelde boom geldt met recht als 'n toonbeeld van kracht en schoonheid. Want, ofschoon geen uitheemsche boom door zoo'n leger van plantaardige en dierlijke parasieten bezocht wordt, die op al zijn organen, van den wortel af, tot de vruchten, gemunt hebben, is hij hiertegen zoo goed bestand, dat bijna geen enkele ziekte tot zijn ondergang leidt.

De oudste Eik in ons gewest bevindt zich bij 't kasteel Terworm (Heerlen). Bij 'n stamomtrek van 6 meter bereikt hij 'n hoogte van 30 meter. Takken, zoo dik als een middelmatige boomstam, beginnen wel reeds af te brokkelen. Als 't echter waar is, dat 'n Eik zoo lang kan sterven, als hij kan leven, zou de boom 't nog wel 'n eeuw kunnen uithouden. Hij wordt thans op 300 jaar geschat. Hij is de laatstlevende van een groot aantal evenoude eiken, die bij Terworm kort voor 1900 geveld zijn en die misschien dateeren van den tijd, toen 't oudste kasteel Terworm gebouwd is, in 1669 door Sachsenhoven.

Men vraagt me dikwijls, wat 't toch voor 'n zonderlinge Eik is in 't weiland bij de hoeve Niet-huijsen (Wijnandsrade). 't Is 'n Pyramide-



EEUWENOUDE
KNOTBOOMEN

Foto De Wever

eik die als knotboom gesnoeid werd. Daardoor moest de nieuwe kroon den vorm van een borstel aannemen.

Oorspronkelijk stonden in dit weiland drie eiken van deze variëteit. In een veeweide dienen Knotboomen, om 't vee tegen zon en stortregen, of een poeltje water tegen warmte te beschutten. 't Getal drie berust op 'n andere overweging.

Onder de Knoteiken kunnen er ook wel van 200 of 300 jaar zijn. Van dezen leeftijd was de „Kroddleik" in 't Vijlenerbosch. De naam ontleende hij niet aan „Kroddel", zooals hier 'n pad genoemd wordt, maar aan de kronkelige groei van stam en takken. Hij is aan brandstichting ten offer gevallen.

Al deze boomen behooren tot den Zomereik (*Quercus Robur*). Oude gave Wintereiken (*Q. sessiliflora*) vindt men in onze streek maar zelden meer.

Linden.

Reeds lang vóór onze tijdrekening werd de Linde uitverkoren, om bij de woning of op pleinen geplant te worden. Niet alleen wegens de dichte stand der takken, die een breed-kegelvormige kroon vormen, met veel schaduw, maar ook voor de geurige bloemen, die als geneesmiddel dienden en dienen.

In 't buitenland zijn 1000-jarige linden bekend en in N. Nederland, waar ook prachtige, zeer oude lindelaanen aangelegd zijn, zeker wel 400- tot 600-jarige.

De oudste Linde te Kadier en Keer is in 1936 opgeruimd moeten worden, omdat zij in den weg stond. Ze werd op 400 jaar geschat en had 'n heele geschiedenis achter zich.

Misschien evenoude lindeboomen zijn die bij de school tusschen Banholt en Mheer en te Oensel (Schimmert). Ze zijn erg kreupel en versleten.

Onder de laatste werden, nog geen 60 jaar geleden, raadsvergaderingen gehouden.

Heel oud, denklijk 300 jaar, is ook de „Hopsjeterling" (bij 't Hauptscheid tusschen Vijlen en Vaals). We hebben ze al bekeken bij onzen tocht naar 't Vijlenerbosch. Ze zal even oud zijn als de linde vóór de hoeve Bellet (Vijlen).

Fraai opgegroeide lindeboomen, met een omtrek van bij de 5 meter, vindt men bij 't kasteel Terworm, zoowel Groot- als Kleinbladlinden. Ze zijn ook nog merkwaardig, omdat ze vol Maretakken zitten.

Verder bij 't kasteel Borgharen en bij Imsterrade (Heerlen).

De mooie, oude laan van gesnoeide en geleide lindeboomen bij Chaloen (Oud-Valkenburg) is genoeg bekend.

Wilgen.

Ieder kent Knotwilgen, soms tot op de bast na uitgehold en die toch jaarlijks na 't snoeien weer nieuwe takken vormen, zelfs als er maar een overlangsche reep van den stam is overgebleven.

Eenige jaren geleden was hier 'n Knotwilg bij 'n storm omgevallen, met een groote grond- en wortelkruit. Midden in dezen koek was de punt nog te zien, die er bij 't planten als stok aangesneden was en dit was al 40 jaar geleden.

't Is al eens gebeurd, dat men wilgentakken 't onderste boven plantte, om 't uitloopen te voorkomen. Toch wortelden ze aan en gingen uitbotten.

'n Levende brug. Als een Knotwilg met den stam geheel plat op den grond komt te liggen, kan de kroon toch blijven doorgroeien. Ligt hij over een sloot, dan kan hij als brug dienst doen. Zoó kon men ze zien bij de hoeve Schiffelder (Heerlen) en bij 't kasteel Schaesberg. Of ze er nu nog zijn?

BEUK MET LUCHTWOR-
TELS TE SCHINNEN

Foto De Wever



Langs den weg van Vilt naar Margraten stond tot 1939 een Knotwilg, die reeds in 1930 was afgestorven. In den hollen stam had zich in 1928 een Vlierstruik ontwikkeld, die na 4 jaar den hollen wilgenstam geheel opvulde. Zijn wortels reikten tot in den grond. De doorsnede van den struik bedroeg $3\frac{1}{2}$ meter; de groei was ietwat gedrongen, maar ieder jaar zat hij opgepakt vol bloemen en vruchten. In 1939 is alles door brandstichting vernield.

Te Meers a/d Maas staan in poelen, waarin 's winters 't water geruimen tijd stijgt, Knotwilgen, die vanaf de halve stamhoogte bundels nieuwe wortels gevormd hebben. Ze doen denken aan de steltwortels der Mangroveboomen in de tropen.

Vroeger liet men Wilgen tot dikke boomen opgroeien voor klompenhout en gereedschappen.

Te Sittard en Maastricht in de stadsparken heeft men eenige mooie opgaande Wilgeboomen behouden.

Oude Treurwilgen (*Salix babylonica*) staan te Maastricht bij den hoofdingang van 't stadspark, bij Severen (Amby) en bij Jerusalem (Limmel). In de weide bij de hoeve Ravelsbosch (Schimmert) valt in de verte, ook 's winters, de groote wilg op, met gele taktoppen. 't Is 'n kruising van Dooier- en Kraakwilg.

Geen Knotboom, die aan zooveel andere gewassen in zijn holle kruin gastvrijheid verleent, als de Knotwilgen. Maar 't is onverklaarbaar, waarom men er maar hoogst zelden een zaailing van een wilg op vindt, of een wilg op een anderen Knotboom.

Beuken.

Vroeger werd ook in onze provincie de Beuk als boschboom aangeplant, vooral op kalkhoudende gronden. Tot 1900 waren hier prachtige beukenbosschen te zien, o.a. op de Moorhei (Spau-beek). Gevelde stammen van 5 meter omtrek zijn naar de tentoonstelling te Luik vervoerd.

Wegens zijn schaduwrijke en toch lichtvertakte kroon en grijzen, rechten stam is hij ook een sierboom bij uitnemendheid. Men vindt in vele parken en plantsoenen bruine en groene beuken met een stamomtrek van bij de 5 meter. Toch behoeven die nog zoo heel oud niet te zijn; zeker niet zoo oud als Eiken met denzelfden stamomvang.

Op lanen van oude, machtige beuken, zooals in Noord Nederland, kunnen we ons in Z. Limburg niet beroemen.

Onze oudste beuk, de „Herrgotsboom“, in 't Bovenste bosch te Epen bij de hoeve „de Dreischen“, had een stamomtrek van ruim 6 meter. De kroon hing half over Nederlandsch half over Belgisch gebied. Hij is in 1937 door brandstichting verwoest. We hebben zijn portret nog bewaard, evenals van den Kroddeleik.

Als Knotboom werd de beuk hier zelden aangeplant. Hier en daar vindt men nog resten van beukenwalheggen, o.a. bij Palemig (Schaesberg) en Heidehof (Nieuwenhagen).

Wel worden nu nog wel eens beukenhagen om tuinen aangelegd.

Te Schinnen in 't bosch bij „de Zand“ staat 'n Knotbeuk, waarbij 't heele wortelgestel meters ver van den stam bloot ligt. In den grond onder de



SEDERT JAREN DOOR DE GEUL ONTWORTELDE
KNOTESCH BIJ DEN MOLEN TE EPEN

Foto De Wever

wortels is zooveel ruimte, dat kinderen er kringetje en verstoppertje spelen.

In 't park te Vlieg (Ulestraten) staat in den Franschen tuin een Kambeuk (*Fagus silvatica cristata*). Hij draagt dezen naam wegens den vorm der bladen, die zoo diep getand en geplooid zijn, dat ze op 'n hanekam gelijken. Ook de dikke en dunne takken zijn zigzagvormig gebogen. Bloemen en vruchten heb ik er nooit aan gezien. Zoo'n mooie, hoog opgaande boom van deze variëteit ziet men zelden. Men zou 't hem niet aanzien, dat hij reeds 150 jaar oud is, maar deze variëteit groeit veel langzamer dan de normale Beuk.

Haagbeuken.

In onze streek worden ze bijna alleen in parken of plantsoenen als opgaande boom geplant.

Liever vormde men er loofgangen of hagen van. Een vele meters lange loofgang vindt men bij 't kasteel te Wynandsrade en Eijdsden. Een hooge, oude laan bij 't kasteel Born.

Om tal van boomgaarden en weiden staan nog

heel oude Knothaagbeuken (Harrekoppen), o.a. te Schaesberg bij de hoeve de Kakert.

Oude stakkers, die 100, 200 jaar door den mensch misvormd werden en toch ieder jaar weer nieuwe bossen hout leverden. Wat 'n grillige vormen en hoe kunnen ze 's avonds spookachtig aandoen.

In 't kasteelpark te Amstenrade staat nog een kerngezonde, hooge boom van de Eikblad- of Spleethaagbeuk (*Carpinus Betulus quercifolia* of *incisa*). Hij draagt takken met normale en takken met ingesneden bladen. Aan beide komen rijpe vruchten, die echter alleen nakomelingen met normale bladen geven. Men meende vroeger, dat 't een Haagbeuk op een Eik geënt was.

Esschen.

Ook de Esch leent zich gewillig tot jaarlijkschen snoei.

'n Levende rots. Te Epen in een heg, in 't Beusdalerbroek, staat 'n Knotesch, twee meter hoog en even zoo breed, in welks holte plaats is voor een persoon, ook in liggende houding. Bovenop groeien Varenen, Salomonszegel e.a. Te Houthem zou eens een Kluizenaar in een hollen eik gewoond hebben. Als die zoo ruim was als deze Esch, zou men zich kunnen voorstellen, dat 't er, althans 's zomers, een poosje in uit te houden was.

Te Terblijt zag ik nog tot 1936 'n Knotesch, waarin 3 personen aan een tafeltje konden kaartspelen. De stam splitste zich kort boven den grond in vier armen; van boven was ze geheel open.

Dikwijls liggen de dikke wortels geheel bloot. Te Epen aan een molen staat 'n Esch, die voor eenige jaren met 'n groote grondkluit omgevallen is. Men heeft hem weer recht gezet met de dikke wortels boven den grond. Hij groeit sedert dien even krachtig verder, alsof er niets gebeurd was.

De Treuresch is een der oudst bekende boomen met hangende takken. Hij is in 1750 in Engeland ontdekt en spoedig over heel Europa verspreid geworden. Men moet hem enten, want uit zaailingen ontstaat niet de hangvorm, maar meestal de normale boom. Tot de oudste behoort die bij 't kasteel Rivieren.

'n Levend kruis. Te Ekkelrade bij de kerk heeft de koster op een gewonen Esch, drie takken van 'n Treuresch geënt in den vorm van een kruis. De enten werden aan hun top in vormen geleid en later ieder jaar gesnoeid.

Bij gesnoeide Knotessen is bandvorming een heel gewoon verschijnsel. Hierbij kunnen allerlei zonderlinge vormen ontstaan: kromzwaarden, messen, klewangs, zelfs met gebogen handvat of aanhangsels. De lengte kan wel een meter, de breedte 25 cm bedragen. Hoe breder ze zijn, hoe korter; hoe langer, hoe smaller.

Fruitboomen.

Van ouderwetsche Kultuurperen zijn hier en daar bij groote hoeven nog enkele ruim 150-

jarige boomen blijven staan. Bongers-, Put-, Smoot-, Pyls- en Suikerperen; ook Bloedperen met rood vruchtvleesch en rose bloemknoppen. 't Zijn tot 30 meter hooge boomen, die soms 2000 kilo vruchten per jaar opbrachten. Er werd stroop van gestookt, of ze werden voor ooft gedroogd. Ze zijn nu vervangen door tafelperen: Hardies, Klapfritten, Leegeponds, enz.

Verwilderde peren zijn splitsingen van zaailingen van kultuurperen. Heel oude boompjes ervan vindt men nog te Eis, op den Hering, en te Schin op Geul aan den zuidrand van het Krekelboschje. Ze dragen kleine, wrange, grijze peertjes en veel lange, scherpe doornen.

Oude kultuurappels vormden ook dikke, hooge boomen, o.a. Zoete linte, Rabouwen (Mirabeau), Huisappeltjes, enz. Tot 1936 had men in een der groote kiezelgroeven te Nyswilre een wild appelboompje laten staan, dat in groeiwijze bladen en vruchten geheel overeenkomt met de echte Wilde- of Boschappel (*Malus silvestris*), die in Ardennen en Eifel nog inheemsch is.

Te Vilt bij een hof staat, of liever ligt, een appelboom met den dikken stam plat op den grond. De takken der kroon groeien normaal rechtop.

Kerseboomen kunnen ook een eerbiedwaardigen ouderdom bereiken. Boschkerseboomen (*Prunus avium*) kweekte men vroeger voor 't fijne meubelhout. Ze werden in 't voorjaar levend ontschorst en pas in den winter geveld, naar men veronderstelde, om 't werken van 't hout te remmen en ze vrij van insecten te houden. Bijzonder groote kultuurkerseboomen vindt men te Maarland, Eijdsen, Mesch, Heijenraad enz.

Meidoorns.

Waar veldwegen elkaar kruisten, plantte men vroeger een Meidoorn als wegwijzer, die tevens de grens der perceelen aanwees. Men nam hiervoor liever 'n levenden boom, dan een steen, omdat deze wel eens heimelijk verplaatst werd. Men verkoos 'n Meidoorn, omdat hij langzaam groeit en gesnoeid kan worden en weinig schade aanricht. De boompjes of struiken, die men er nu nog van ontmoet, kunnen wel 300 jaar oud zijn, al hebben ze maar 'n stamomtrek van 1.30 meter.

Ook Mispelboomen (meestal geënt op Meidoorn), met een stam van slechts één meter omvang, kunnen al meer dan een eeuw hebben zien voorbijgaan.

Boschpijnen.

In Gelderland bestaan nog steeds de beroemde „duizendjarige" Boschdennen te Wolfheeze.

In Z. Limburg zijn in 't heidegebied in den N. O. hoek wel zeer bejaarde dennen te zien, maar dan zijn 't nergens goedgevormde boomen. Wel vindt men hier bewijzen genoeg, dat ook de Boschpijn een taai leven kan leiden.

De grond kan soms onder de wortels zoo sterk

zijn weggespoeld, dat de boom als op hooge stelten komt te staan en toch gewoon blijft door-groeien, o.a. op den Heksenberg (Heerlerheide). We merken hierbij op, dat deze luchtwortels op den duur dezelfde, dikke bast krijgen als de stam.

Bij een omgevallen den, die zich maar met een paar wortels in den grond moet behelpen, kunnen de takken recht omhoog blijven groeien, o.a. in 't Sterrebachdal (Brunssum).

Gele Kornoelje. Zooals een Meidoorn-hag verkozen werd als afscheiding der veeweiden, plantte men als haag voor den tuin liever Beuk, Haagbeuk of gele Kornoelje. Deze kan ook mooi gesnoeid en tot priëel gevormd worden.

In den tuin bij 't kasteel Cortenbach (Voerendaal) bestaat nog een loofgang uit Kornoelje van 20 meter lang, met openingen er in gesnoeid, zoo groot als deuren. 't Staat er te droomen van voorbij, romantische tijden en misschien werden hierin eens de ridderspelen en tuinfeesten bijgewoond.

Te Bingelrade bevindt zich een Kornoeljepriëel, dat in 1795 door Fransche vluchtelingen geplant werd.



'T LEVEND KRUIS TE EKKELRADE

Foto De Wever



IN DE LAAN TE NEUBORG IS 'T OOK OP DE
WARMSTE ZOMERDAGEN KOEL

Foto H. Leufkens

Klimop kan ook 'n hoogen leeftijd bereiken. In Z. Europa zijn stammen van honderden jaren bekend. We hebben de vorige maand al met de oudste Klimopstammen kennis gemaakt op de Proosdij (Meerssen), n.l. van 80 cm omvang.

Hoewel hij met zijn wortels geen voedsel uit den boom opneemt, maar zich slechts aan hem vasthecht, had ik toch verwacht, dat hij op den duur, als hij den stam als 'n pantser omgeven en den boom dus van alle licht en lucht afgesloten had, deze zou dooden. Ik kan echter heel wat boomen aanwijzen, die reeds 60 jaar of langer tot hoog in de kroon met Klimop begroeid zijn en toch nog steeds gezond blijven, zoowel Eiken, Zwarte noot, Witte populier, enz., en zelfs oude coniferen, waarvan men wel eens leest, dat Klimop er niet kan blijven tegen opklimmen.

Boschrank schijnt het niet zoover te kunnen brengen. Toch kan men in 't krietland stammen ontmoeten, zoo dik als een arm en die toch nog geen 100 jaar oud zijn.

Boomen uit andere werelddeelen.

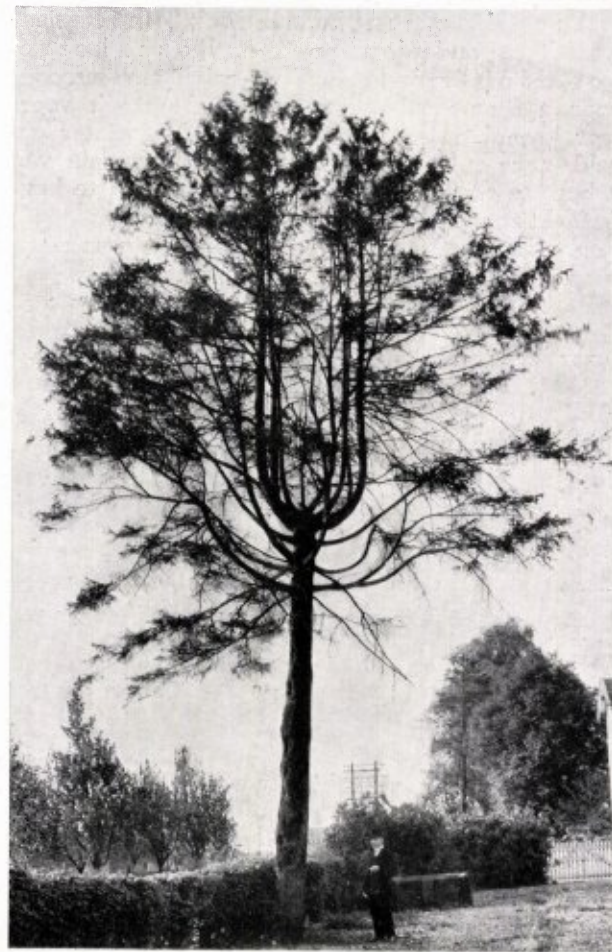
Te Mheer is de Reuzenmammoetboom (*Sequoia gigantea*) 't hoogst van alle boomen in 't kasteelpark. Hij heeft 'n stamomtrek van 5 meter. En toch kan hij hoogstens 90 jaar oud zijn, want deze soort is in 1853 't eerst uit N. Ame-

rika in Europa ingevoerd. Dan zou dus de boom te Mheer ook nog een der eerste geweest moeten zijn. In ieder geval is 't de mooist gevormde boom van deze soort in Z. Limburg. Eenige jaren geleden is hij door den bliksem getroffen, maar het heeft hem niet gedeerd.

De Reuzenmammoet in den N. O. hoek op de Algemeene Begraafplaats te Maastricht zal wel van denzelfden leeftijd zijn, als die te Mheer, want hoogte en stamomtrek zijn 't zelfde.

Ook Groot Vaeshartelt is twee fraaie Mammoetboomen rijk en die bij 't klooster te Stein is in 1876 door den toenmaligen kasteelheer zelf uit Amerika meegebracht. Ofschoon hij niet onder gunstige omstandigheden is opgegroeid, bedraagt de stamomvang al ongeveer 4 meter.

Behalve 2000-jarige Reuzenmammoets, waarvan de hoogste bijna 400 voet meet, leven in N. Amerika ook evenoude Roodhoutmammoetboomen (*Sequoia sempervirens*) ook van 350 voet en met een stam, die met 12 man omvat kan worden. Alleen van deze soort komt 't zeer gezochte Roodhout (red wood), hoewel in Amerika ook 't hout van de andere soort veel gebruikt wordt.



KANDELABERSPAR

Foto De Wever

OUDE TAXUS MET
STAMUITSLAG TE
IJZEREN
Foto De Wever



Wat 't loof en de groeiwijze betreft, lijken deze twee broeders niets op elkaar. De eerste heeft 'n dichte kroon en kleine schubvormige naalden; de tweede een losse kroon en platte naalden in twee rijen als bij *Taxus*.

De tweede is niet goed tegen ons klimaat bestand. Vóór den ijsijd was 't de meest verspreide boomsoort over 't heele noordelijk halfond. Nu is hij tot een gebied van $1\frac{1}{2}$ millioen acres in N. Amerika beperkt.

Wel zijn er in ons land nog getuigen van zijn aanwezigheid in dat tijdperk overgebleven, want de boomstompen van soms 2 meter doorsnee, die nu nog in de bruinkoolgroeve Carisborg (Heerlerheide) te zien zijn, achten de palaeo-botanici voor 't grootste gedeelte tot de Roodhoutmammoet te behooren, of althans tot een zeer verwante soort.

* *

De oudste exotische boomen, welke tevens de fraaiste, natuurlijke groeiwijze hebben behouden, omdat ze zich van jongsaf vrij konden ontwikkelen, bevinden zich in 't kasteelpark te Amsterrade. 't Is ± 1790 aangelegd en 't is ook nu, na $1\frac{1}{2}$ eeuw, nog een voorbeeld van artistieke tuinstijl gebleven.

Twee reusachtige *Magnolia*'s wekken in 't voorjaar ieders bewondering, als de bladerlooze takken met groote lelieachtige bloemen dicht bezet zijn. 'n Beeld van Oostersche bloemenweelde.

Een sieraad zijn ook de twee Libanonceders. Wat de Eik is onder de loofboomen, is de Ceder onder de naaldboomen, een zinnebeeld van macht en verhevenheid.

We noemen verder nog de zeldzame *Hikori*noten, 'n *Draairobinia*, 'n *Bastaard*-

eschdoorn (in ons land denkelijk de eenige boom), 'n *Bastaardwilgeik* en 'n buiten-gewoon mooi gevormden ouden *Winter- en Verfeik*.

In den groentetuin staat geheel vrij, een *Turksche Hazelaar* met een stamomtrek van ongeveer 3 meter. Reeds in Januari hangt hij vol katjes, in bosjes van 10—20. In 't najaar draagt hij op groote spinnen gelijkende vruchten.

Te Aalbeek was 't aantal soorten van vreemde boomen wel grooter dan te Amsterrade, maar door te dichten stand hadden ze al spoedig gebrek aan licht en lucht. Van de boomen van vóór 1800 zijn sommige nog in leven. Ze zijn nu ± 150 jaar oud.

Peerlijsterbes (*Sorbus domestica*), *Nyssasilvatica* (*Quercus Prinos*) en den oudsten *Pyramideneik* (*Q. Robur fastigiata*) treft men hier aan.

In 't Stadspark te Maastricht is de struikvormige *Taxus* (*T. baccata adpressa*) vóór de brug één der merkwaardigste planten. Dicht erbij staat een heel oude *Virginische Eschdoorn* met ± 4 meter stamomtrek. De fraaie *Papierberk* midden in 't park is wat te laag op den onderstam geënt. Hij kon zijn armen niet genoeg in de hoogte steken. Gelukkig heeft men hem ijzeren steunsels gegeven. Daarmee kan hij 't nog lang uithouden.

De *Kaukasische Vleugelnoot* is struikvormig gebleven. Jammer, dat de kinderen de 30 cm lange katjes, als groene horlogekettingen, niet met rust kunnen laten.

Een evenoude staat bij 't landgoed *Severen*. De korte stam is door de vele wortelscheuten niet goed zichtbaar.



VRIJ OPGE-GROEIDE
BOLROBINIA'S BIJ DEN
MOLEN TE GRONSVELD
Behandel de boomen met
zachtheid !

Foto De Wever

De Zwarte Noot (*Juglans nigra*) bij het buitengoed Caestert op den St. Pietersberg heeft 'n stamomtrek van ruim 4 meter. De naam ontleent deze soort aan 't donkerviolette kernhout; 'n kostbaar meubelhout.

Naar 't kasteel Neuborg (Gulpen) leidt een oude Kastanjelaan. 't Is de mooiste laan in Z. Limburg. In vollen bloei is 't al van verre 'n prachtig gezicht.

Kastanjes groeien verbazend snel. Deze soort is al in 1608 't eerst in ons land ingevoerd.

Bij 'n paar Fijnsparren is de top op vrij vroegen leeftijd verloren gegaan. Geen nood! De zijtakken hebben de rol van den top overgenomen en zijn rechtop gaan groeien. Het zijn Kandelabersparren geworden. Naar gelang 't aantal takken, dat omhoog gericht is, kunnen allerlei gedaanten ontstaan: Harp-, Lier-, Vorksparren, enz.

Een unicum is een Zomereik te Neuborg met hangende takken en tevens sterk geplooid en ingesneden bladen.

Bij 't landhuis Vaalsbroek staat een ontzaglijk hooge Oostenrijksche Pijnboom (*Pinus nigra*) en evenoude *Cryptomeria* en *Moerascypressen*. Deze laatste worden echter nog overtroffen door de *Moerascypres* te Bethlehem (Limmel) en bij 't kasteel Obbicht, die ruim 4 meter stamomtrek bezitten.

De Tulpboom bij 't klooster „de Esch” te Vaals heeft een stamomvang van ruim 5 meter. Toch behoeft hij niet ouder te zijn dan 150 jaar; zoo vlug groeit deze soort. Ze is sedert 1688 in Europa uit N. Amerika ingevoerd.

Bij 't landgoed Oud-Ehrenstein (Kerkrade) zit de dikke stam van een Fijnspar vol groote knobbels, die waarschijnlijk ontstaan zijn doordat

takken vroegtijdig afgebroken zijn. 't Is 'n Busterspar (*Picea excelsa mammosa*).

Platanen kunnen zeer hoog worden in korten tijd. Zoo zijn de boomen bij de Eijkender molen (Heerlen) en 't landgoed Puth (Voerendaal) met een stamomvang van bijna 5 meter niet ouder dan 150 jaar.

Uit Azië worden Platanen beschreven met een stam van meer dan 10 meter omtrek. Hij schijnt daar nog vlugger te groeien en 's winters lang groen te blijven. Ook de vruchtbollen zijn er aanmerkelijk grooter.

Er is gebleken, dat 't Palmbompje (*Buxus sempervirens*) reeds in den nieuwsteentijd voor 't hout gekweekt werd en ook voor geneeskundig doel. Later speelde het een voorname rol in den symmetrischen tuinstijl, waartoe het in allerlei gedaanten gesnoeid en geschoren werd.

De ouderdom van de vormboomen, waarvan men er ook tegenwoordig nog veel van ontmoet, is moeilijk te bepalen, omdat de bewerking zeker invloed heeft op den jaarlijkschen diktegroei. Deze is evenals de lengtegroei uiterst langzaam. Op een stamdoorsnede van 4 cm werden al 90 jaarringen geteld. In Z. O. Europa zijn boompjes van 600 jaar bekend. Bij een stamdoorsnee van 35 cm kan de hoogte slechts 6 meter bedragen. In ons klimaat heeft dit gewas van zuidelijken oorsprong, bij zeer strenge winters nog al iets te lijden. Wel is het tegen sterke droogte en hitte goed bestand.

Te IJzeren (O. Valkenburg) staat bij een woning een heel oude *Taxus*boom. De kroon heeft wel wat geleden, omdat er te vaak bij feesten takken uit weggesneden worden. De stam heeft ongeveer 3 meter omtrek en is dicht bezet met jonge takjes.

Misschien is de *Taxus* bij 't kasteel Oost

(Valkenburg) nog iets ouder. Hij is zoo toegetakeld, dat er bijna geen boom meer in te herkennen is. Toch waardeeren we 't, dat men zijn leven nog tracht te rekken door opvulling van den stam met beton.

Stamuitslag is een bewijs van 't vermogen zich te verjongen. Veldeschedoorns en Haagbeuken willen 't ook nog al eens doen. We kunnen er ook uit besluiten, dat zulke houtgewassen zich goed leenen tot 't vormen van allerlei figuren en zinnebeelden, die behooren bij een tuinstijl, die vroeger in de mode was. Persoonlijk houd ik niet van dit knutselwerk in de levende natuur. Als echter zulke vormboomen in een passende omgeving staan, zou ik toch gaarne zien, dat ze behouden worden. Want zoo'n buitengewoon mooi gevormde haag van *Taxus* als die om den heelen tuin van het kasteel te Eijdsen zal men niet licht te zien krijgen. Welk een werk moet 't zijn, zoo'n haag zoo goed te verzorgen.

Oude priëlen van *Taxus* vindt men nog te Puth (Schinnen) en Spaubeek (oude kaplanie).

Kogel- of Bolrobinia's langs den weg bij den molen te Gronsveld vermelden we niet wegens den leeftijd. Ze zijn pas 60 jaar oud, maar, omdat ze zich hier geheel vrij hebben kunnen uitleven. Bolrobinia's worden toch bijna steeds ieder jaar tot op den stam gesnoeid. Hier kan men nu eens goed zien, hoeveel fraaier ongesnoeide boomen van deze soort kunnen zijn.

't Is niet bekend, waar de Kogelrobinia 't eerst ontstaan is en 't is wel opmerkelijk, dat van de vele variëteiten van de gewone Robinia geen enkel in zijn vaderland, N. Amerika, ontstaan is en in Europa wel een twaalfal. Alweer een raadsel der natuur!

Hooge boomen vangen veel wind! Om nu niet in botsing te komen met 't windrecht, of misschien met de nog geldende vroegere „costumes” heeft de Rijkswaterstaat in 1882 in plaats van de gebruikelijke hooge Vetolmen, 1 kilometer noord- en zuidwaarts van den molen Kogelrobinia's geplant en wel 82 stuks. Langzamerhand zijn er vele gesneuveld en door nieuwe vervangen.

Bloemen heeft men er nog nooit aan gezien. Eén boom er van, die wel bloeit, is een doorgegroëide onderstam van de gewone Robinia, waarop Bolrobinia's meestal geënt worden.

De eerste Robinia is in 1601 door Robin, hof-tuinier te Parijs, in Europa gekomen. Of de boom van 1636 in de Jardin des plantes nog leeft? In 1899 is hij nog gerestaureerd.

Te Leiden in den Hortus werd er ook al een in 1641 geplant.

De oudste Robinia bevindt zich bij 't kasteel Borgharen. Ofschoon hij al 'n paar jaar afgestorven is, heeft men hem nog laten staan wegens de fraaie schors van den stam en de geweldige kroon.

Te Borgharen staat ook de grootste Druiwenwingerd.

Ten slotte noemen we nog een oude *Treurginkgo* (*Ginkgo biloba pendula*) in den tuin van Dr. Mendes de Léon te Maastricht, die

kort voor 1800 door Colpin, adjunct-maire te Maastricht uit Japan is meegebracht. Evenals Mammoetboomen was ook Ginkgo in lang vervlogen tijden over 't heele noordelijk halfond verspreid, getuige de bladafdrukken, die in pliocene klei te Brunssum te vinden zijn.

DE TEMPERATUUR IN DE ONDERAARDSCHEN GANGEN VAN DEN SINT PIETERSBERG

door

Ir. D. C. VAN SCHAIK.

Een van de eerste dingen, welke iederen bezoeker van de onderaardsche mergelgroeven in Zuid-Limburg opvalt, is dat de lucht er in den zomer, vooral bij warm weer, buitengewoon koel is, terwijl het er in den winter bij lage temperatuur aangenaam warm aanvoelt. Reeds daaruit kan men de gevolgtrekking maken, dat de temperatuur in deze kunstmatige grotten vrij gelijkmatig is. Het is dus begrijpelijk, dat men reeds lang geleden aan deze temperatuur de aandacht heeft geschonken.

Reeds Calvete schrijft in 1552 ¹⁾:

„Hoe verder men binnengaat, hoe kouder het wordt en wanneer men nauwelijks een kwart mijl ver gegaan is, is de koude zoo groot, als die, waar bij men buiten meer kleeding moet aantrekken en een hoed opzetten.”

Mag dit al gelden voor alle grotten van Zuid-Limburg, het is al weer de St. Pietersberg, welke in dit opzicht het eerst werd onderzocht in een tijd, toen deze berg in de wetenschappelijke wereld zoo bekend werd door de merkwaardige vondsten op geologisch en palaeontologisch gebied, namelijk op het einde van de 18e eeuw.

In 1782 deed J. H. van Swinden, hoogleeraar te Franeker en later te Amsterdam, temperatuurmetingen in den berg, waarvan wij de resultaten vinden in het bekende werk van Faujas (1798) ²⁾. In de vertaling van Pasteur (1802) zijn deze, naast de eigen metingen van Faujas, vermeld op blz. 75—78.

van Swinden deed zijn metingen in het Gangenstelsel Slavante, waarin hij op 3 Juli 1782 's morgens om 9 uur binnenging bij een buiten-temperatuur van 58° F (= 14,4° C) en toen, naarmate hij verder den berg inging, temperaturen waarnam van 52°, 50° en 49° F; in de zgn. „Hel” 48° F, bij den negendrup in het water en in de lucht nagenoeg dezelfde temperatuur van 48° F (= 8,9° C). Toen hij om 10 uur weer buiten kwam, wees de thermometer 62° F (= 16,7° C). In Juli 1792 herhaalde hij de proeven, waarvan hij alleen 48° F in het water van de negendrup vermeldt.

Hij nam de voorzorg om de thermometer aan het einde van een stok te dragen, waardoor deze waarschijnlijk steeds aan de luchttemperatuur aangepast bleef en bij iedere meting geen lange wachttijd noodig was; de geheele tocht duurde zoo kort, dat men deze blijkbaar niet in acht nam. Hij mat