



**'Ik heb geleerd van de natuur en
geprobeerd om de situatie te modelleren
en deze vervolgens te observeren'**

Professor dr. Biomechanica Claus Mattheck met zijn hond Moritz



Wortelen lokken naar diepere bodemlagen om droogtestress te beteugelen

Interview met prof. dr. Claus Mattheck over nieuwe planttechniek

Klimaatbomen staan in de sector bekend als bomen die weerbaar zijn tegen het veranderende klimaat in de stenige stad. Voedingsstoffen en water zijn hier immers een stuk schaarser dan in het vochtige bos, door ondermeer verdrukking en het feit dat boomwortels ondergronds geen alleenheersers zijn. Een Duitse groep wetenschappers van de Karlsruhe Institute of Technology (KIT), waaronder de bekende prof. dr. Claus Mattheck, ontwikkelt een methode waarbij niet de soort boom doorslaggevend is, maar de manier waarop je deze plant. Het gevolg? Een zelfvoorzienende boom.

Auteur: Meike Wessels

Wortels naar diepere bodemlagen lokken, roept vermoedelijk het beeld op van iemand die met een snoepje, diep in de bodem, wortels naar zich toe probeert te krijgen. De realiteit is echter een stuk eenvoudiger. Bij de methode van Mattheck en zijn collega's wordt een gat in de grond geboord, van zo'n 20 tot 30 centimeter breed en minstens een meter diep. Het gat wordt opgewaardeerd met een mix van split en Terra Preta. De wortelen geleiden zo naar diepere grondlagen, zodat ze zichzelf kunnen voeden met water uit de grond. Ook bij oudere bomen kan deze techniek worden toegepast, door een gat ter hoogte van de druiplijn te boren. Ver genoeg zodat de grote wortels veilig liggen.

Inspiratie

De methode, ook wel de splitcilindermethode genoemd, is ontworpen om bomen weerbaarder te maken tegen de gevolgen van klimaatverandering. Boomwortels zijn beter opgewassen tegen droogte in de grond, omdat ondergronds in diepere bodemlagen meer vocht te halen valt. Mattheck vertelt dat het idee is ontstaan door het vele reizen. 'Ik geef lezingen over de hele wereld en dit combineer ik vaak

met veldstudies. Voor deze methode werd ik geïnspireerd door bomen die in rotsachtige omgevingen groeien waar water schaars is. Het kost wortels heel wat moeite om in de bodem te groeien. Soms zijn ze tot wel tien meter lang en groeien ze zich recht door een rots spleet heen op zoek naar water. Daar komt het idee van een cilinder met grove split vandaan. Split heeft veel bijkomende voordelen: het materiaal stabiliseert het plantgat, vibreert niet bij veel verkeer en zorgt voor een luchtige omgeving.' Het idee om Terra Preta als meststof te gebruiken, komt van collega Siegfried Fink – professor in bosbotanie aan de Universiteit van Freiburg – die regelmatig onderzoek doet in het Amazonegebied. 'Terra Preta is goed af te stemmen, houdt water vast en is erg voedzaam', aldus Mattheck.

Voederplaats

Wanneer de wortels het onderste deel van de met split gevulde cilinder bereikt heeft, is het idee dat de wortels uitbreken. 'Wanneer de worteldichtheid te hoog wordt, valt te verwachten dat de wortels zich in deze diepe en vochtige lagen buiten de cilinder zullen verspreiden. Permanente irrigatie is dan niet meer nodig.

'Voor deze methode werd ik geïnspireerd door bomen die groeien in rotsachtige omgevingen waar water schaars is'



Een gat van minstens een meter diep wordt geboord en opgewaardeerd met split



Voor de bomen is de splitcilinder als het ware een voederplaats en worteldipstation in één en dus een hulpmiddel om zelfvoorzienend te worden. Het bewortelen van de met split gevulde cilinders kost wat tijd. De bomenliefhebber heeft dus geduld nodig, aldus Mattheck.

Niet alle gronden zijn geschikt

Kleigronden zijn minder geschikt voor de plantmethode, omdat de bodem water minder goed opneemt. 'Wanneer je het plantgat in de kleigrond niet diep genoeg boort, krijgen de wortels geen zuurstof en te veel water. Om te testen of de bodem voldoet, boor je een gat van een meter diep en vul je dit met water. Kijk vervolgens of de bodem het water snel genoeg opneemt. Dit is een goede graadmeter om te achterhalen of de bodem geschikt is voor deze plantmethode. In feite zijn alle bodemsoorten geschikt, mits water goed geabsorbeerd kan worden,' vult Mattheck aan.

Veelbelovend

In het onlangs verschenen persbericht van de KIT worden de eerste resultaten van een experiment op het terrein van de KIT gepresenteerd. Die blijken veelbelovend. Ook Mattheck is zeer optimistisch over de methode. 'We hebben de methode al eerder getest op maisplanten op stadgrond, waarbij we om de vijftien centi-

meter een met split gevulde cilinder hebben geboord. Toen ontdekten we dat de wortels na vier maanden 60 centimeter onder de grond waren gegroeid. We vermoeden dat de bomen na een jaar nog meer profiteren van de cilinders.'

Mattheck sluit af: 'Ik heb geleerd van de natuur en geprobeerd om de situatie te modeleren en deze vervolgens te observeren. Daarbij is het een goedkope manier die niet ingewikkeld is om uit te voeren. Ik ben 74 jaar en kan prima binnen dertig minuten een gat boren. De methode is beschikbaar. Lector Angeline Mette is de eerste persoon die op 9 en 10 november in Nederland wereldwijd een seminar gaat presenteren.'

Prof. dr. Claus Mattheck publiceerde onlangs een e-boek over de methode. Het boek 'Klimaatbestendige boom? Biomechanische aanpassing van de boomwortels aan de droogtestress' is verkrijgbaar via Amazon en momenteel alleen in het Duits beschikbaar. Ook is er een wetenschappelijk artikel geschreven en gepubliceerd in het *Arbicultural Journal*.