

# DE SIDERISCHE INVLOED OP DE CULTUURGEWASSEN

Hans Bruinsma



# DE INVLOED VAN DE SIDERISCHE ZON EN MAAN OP LANDBOUWGEWASSEN

*Begin jaren tachtig stelde ik mij de vraag waarom sommige gewassen, zoals bijvoorbeeld aardappelen, stelselmatig ziek worden en andere gewassen dergelijke problemen niet kennen. In de landbouwlezingen van Rudolf Steiner en de onderzoeksbevindingen van Maria Thun vond ik ideeën voor een eventueel antwoord. Mijn onderzoek hield in de ontwikkeling van een gewassensystematiek en de toetsing daarvan door middel van veldproeven aan de posities van de siderische Zon en Maan. De resultaten van dat onderzoek worden hier kort samengevat weergegeven.*

## Terugblik

■ Ongeveer driekwart eeuw geleden gaf Rudolf Steiner zijn ideeën weer over de werking van de kosmos op de plantenwereld. In zijn voordrachten lezen we dat er van de kosmos krachten uitgaan naar de plant via de scheikundige stoffen in bodem en atmosfeer. Doordat de hemellichamen in beweging zijn, zijn die krachten wisselend werkzaam. Dat zal zich uiten in wisselingen in groeikracht, kwaliteit, smaak en gewasgezondheid van zowel houtige gewassen als veldgewassen.

■ Onderzoekster L. Kolisko vond daarop vanuit verschillende zaaitijden voor gewassen inderdaad verschillen in groeikracht. Dat hield verband met de synodische maan, dat wil zeggen de verschillende posities van de maan ten opzichte van de zon, zoals volle maan, nieuwe maan enz.

■ G. Schmidt vond dat dezelfde posities van de maan ten opzichte van planeten bepalend zijn voor de groeikracht van bomen. Daarbij blijkt ieder boomtype een binding te hebben met een eigen planeet. Hierbij gaat het om de invloed van zaaitijden in combinatie met grondbewerkingstijden.

■ M. Thun vond begin tweede helft vorige eeuw dat de posities van de maan ten opzichte van de sterrenwereld bepalend zijn voor de groeiwijze van gewassen. De perioden

### Invloed siderische Maan via de grondbewerking (volgens Maria Thun):

Maan in Vuurbeeld (Leeuw, Boogschutter, Ram) versterkt de zaadontwikkeling.

Maan in Luchtbeeld (Weegschaal, Waterman, Tweelingen) versterkt de bloemontwikkeling.

Maan in Waterbeeld (Schorpioen, Vissen, Kreeft) versterkt de bladontwikkeling.


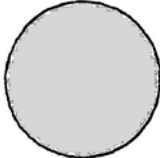
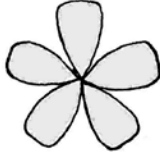

Maan in Aardebeeld (Maagd, Steenbok, Stier) versterkt de wortelontwikkeling.

dat de maan tijdens de grondbewerking voor een zogeheten Aarde-, Water-, Lucht- of Vuur-sterrenbeeld staat, geeft een versterking van respectievelijk de wortel-, blad-, bloem- en zaadgroei. De posities van de maan voor die vier typen

van sterrenbeelden noemen we de viervoudig siderische maan (siderisch betekent: ten opzichte van de sterrenwereld). De grondbewerking blijkt daarbij de bepalende factor te zijn voor de overdracht van die viervoudig siderische maanwerking op de plant.

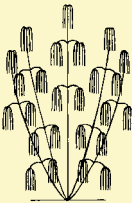
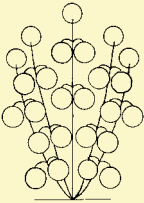
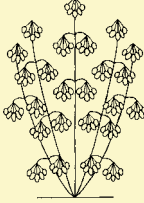
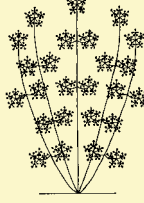
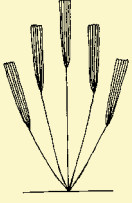
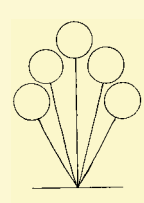
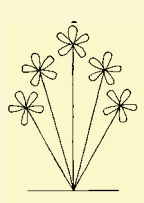
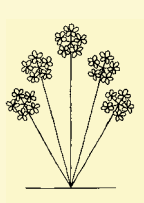
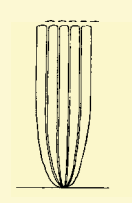
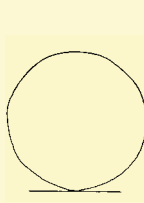
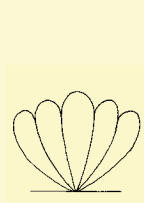
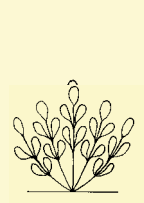
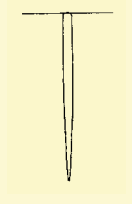
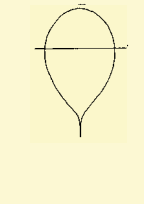
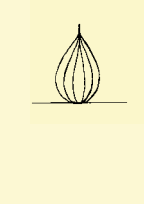
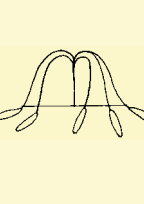
### Elementaire kwaliteiten

Eigen onderzoek gaf aan dat de door Maria Thun gehanteerde viervoudige gewasindeling te herleiden is tot vier algemene groeivormen. Die zijn te omschrijven als strekking (af te leiden van het wortelprincipe), zwelling (af te leiden van het bladprincipe), verfijning (af te leiden van het bloemprincipe) en deling (af te leiden van het zaadprincipe). Deze vier algemene groeivormen zijn te zien als uitdrukking van de vier klassieke elementen in de plant. Ze zijn schematisch weergegeven in afbeelding 1.

			
Wortelprincipe	Bladprincipe	Bloemprincipe	Zaadprincipe
<b>Strekking</b>	<b>Zwelling</b>	<b>Verfijning</b>	<b>Deling</b>
Aarde-element	Waterelement	Luchtelement	Vuurelement

Figuur 1

Figuur 2

Zestien gewasgroepen			Siderische Zon			
			Aarde	Water	Lucht	Vuur
			Strekking	Zwelling	Verfijning	Deling
Siderische Maan	Vuur	Deling				
			Peulvruchten	Pompoengewassen	Nachtschadegewassen	Zaadgewassen
	Lucht	Verfijning				
			Strekken bloeiwijze	Zwellende bloeiwijze	Fijne bloeiwijze	Delende bloeiwijze
	Water	Zwelling				
			Stengelgewassen	Koolgewassen	Fijne bladgewassen	Kruiden
	Aarde	Strekking				
			Wortelgewassen	Knolgewassen	Lookgewassen (e.a.?)	Aardnoten

**Indeling gewasgroepen**

Uitgaande van die vier elementaire groeivormen was het mogelijk een tweede viervoudige indeling binnen de cultuurgewassen te vinden. Nu niet in verticale opbouw zoals bij de indeling van Maria Thun (wortel - blad - bloem - zaad) maar in min of meer horizontale richting. Die tweede indeling is samen met de indeling van Thun schematisch weerge-

geven in afbeelding 2. Zoals te zien, sluiten beide indelingen volledig op elkaar aan en vormen ze samen een zestienvoudige gewasindeling, bestaande uit grotendeels bekende gewasgroepen. Bij het vinden van de aansluitende horizontale indeling was er direct het vermoeden dat die in relatie zou staan met de viervoudig siderische Zon. Dit omdat die indeling de ordening weergeeft naar

de algemene verschijningsvorm van de gewassen.

**Indeling producten**

De indeling naar zestien gewasgroepen is nog heel globaal. Deze bestaan op hun beurt uit diverse in hun vorm van elkaar afwijkende producttypen. Wanneer we die producten in ogenschouw nemen, is te zien dat ook die volgens dezelfde zestienvoudige vormopbouw geordend zijn. Dit gegeven kwam al voor een deel naar voren met de indeling van Maria Thun. Men vroeg zich daarbij af, of bijvoorbeeld broccoli een blad- of een bloem/zaadgewas zou zijn, of koolrabi een blad- of een knolgewas zou zijn enzovoort. Die vragen komen voort uit het feit dat er ook een zestienvoudige indeling is naar het specifieke productaanzicht. Met het inventariseren daarvan werden dan ook per gewasgroep telkens ongeveer zestien producten gevonden. Dat waren er tot op heden niet altijd precies zestien, maar afwijking is mogelijk omdat bedoelde producten niet altijd in cultuur hoeven te zijn en de inventarisatie tot nu toe niet volledig is afgerond.

Van de producten waarmee van 1986 t/m 1996 doelgericht veldonderzoek werd verricht, kon meestal na enige tijd de plaats in de gewasgroep worden vastgesteld. Voor de andere producten is apart onderzoek nodig.

Een uitzondering vormen verder de bloemgewasgroepen. Binnen deze vier groepen zijn wel de genoemde zestien vormtypen te herkennen, maar in een veel verdere uitbouw. Vanwege die grote omvang van deze bloemgewasgroepen kon hiervan tijdens het onderzoek geen inventarisatie worden gemaakt.

**Gewasvarianten en productvarianten**

Producten zijn vervolgens weer te onderscheiden in landbouwrasen en -variëteiten. Deze hebben ook hun eigen nuancering in de groei-

wijze en eveneens in de omgevingsgevoeligheid met betrekking tot klimaat, weer, waterhuishouding en bodem. Om dat laatste worden rassen vanouds ingezet. Die verschillen in omgevingsgevoeligheid zien we ook ten aanzien van de genoemde gewasgroepen en producten. Bijvoorbeeld de zaadgewassen kennen een extra warmtebehoefte (Vuur-element), bladgewassen kennen een extra vochtbehoefte (Water-element), ondergrondse gewasproducten - bijvoorbeeld aardappelen - kennen een extra koudebehoefte (Aarde-element) enzovoort. We zien daarmee dat de elementaire groeiwijze synchroon loopt met de omgevingsgevoeligheid. Aangezien rassen en variëteiten in die zin niet verschillen van de gewasgroepen en de producten, kunnen we ervan uitgaan dat ook daar een zestienvoudige elementaire ordening aanwezig is.

Bij nadere bestudering van die rassen en variëteiten is er onderscheid te maken naar elementaire kenmerken aan het gewas en elementaire kenmerken aan het product. Dat zijn dus variaties op het gewas en op het product en we kunnen die daarom gewasvarianten en productvarianten noemen. Voorbeelden van variaties op het product zijn diverse slavariëteiten als kropsla, ijssla, krulsla enzovoort. Voorbeelden van variaties op het gewas zijn vroege kropsla, middelvroege kropsla, late kropsla enzovoort. Vooralsnog is er vanuit te gaan dat op beide variantniveaus in principe zestien elementaire typen aanwezig zijn.

### Verhouding tot het natuurlijke stelsel

De vier genoemde indelingsniveaus lopen niet altijd parallel met die van het natuurlijke stelsel. Dat komt omdat de laatste is gebaseerd op de genetische verwantschap en de in dit verslag bedoelde indelingen op de culturele verwantschap. Daar-

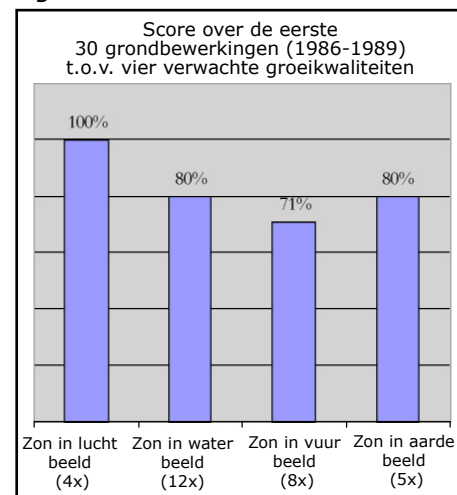
tussen zijn er wel veel parallellen, maar ook uitzonderingen. Zo behoren enkele van de hier vermelde gewasgroepen - bijvoorbeeld de fijne bladgewassen - binnen het natuurlijk stelsel niet tot eenzelfde familie, terwijl de meeste gewasgroepen dat wel doen. Iets soortgelijks zien we met de producten: die zijn voor de landbouw wel als producten op een gelijk niveau te plaatsen, maar in het natuurlijke stelsel komen ze niet altijd op hetzelfde niveau voor. Deze ongelijkheid strekt zich ook uit naar de landbouwrasen en de variëteiten.

De twee variantniveaus bestaan grotendeels uit rassen, maar toch is een ras niet hetzelfde als een variant. Met een variant wordt bedoeld een ras, of soms een variëteit, van een bepaalde elementaire geaardheid. Voor het verkrijgen van een rasnaam worden andere normen gehanteerd. Er kunnen bijvoorbeeld meerdere raselecties zijn - bijvoorbeeld met verschillen in resistentie en benaming - die toch tot eenzelfde variant behoren. We zouden die 'beschadigde' en 'niet- of minder beschadigde' varianten kunnen noemen. Daarmee kunnen er dus meer rassen zijn dan elementaire varianten. Andersom kunnen er in de praktijk soms ook minder rassen zijn. Dat is het geval wanneer niet alle elementaire mogelijkheden in cultuur zijn gebracht.

### Proefveldbevindingen 1986-1996

Van 1986 t/m 1989 zijn als eerste 30 veldproeven uitgevoerd met 8 producten, 2 zaadteelten, 20 rassen en 73 grondbewerkingen. Dat was om te onderzoeken of er, net als met de viervoudig siderische Maan (zoals gevonden door Maria Thun), ook een werkzaamheid is van een viervoudig siderische Zon. Dat onderzoek werd uitgevoerd aan de hand van de beschreven vier ho-

Figuur 3



izontaal gegroepede groeikwaliteiten en bepaald naar het moment van grondbewerking. Deze proeven gaven een positief resultaat van ruim 80% (zie afbeelding 3).

Met die bevinding was echter nog niet duidelijk geworden hoe dat zich verhield tot de vier vastgestelde indelingsniveaus. Ten behoeve van dat tweede vraagstuk is van 1990 t/m 1996 verder uitgebreid en meer gedetailleerd veldonderzoek gedaan met voornamelijk aardappelen en rode kool. Daaruit kwam naar voren dat de werkingen van de siderische Zon en Maan van invloed zijn op ál de vier genoemde niveaus en wel telkens via het moment van de grondbewerking.

De in totaal elf jaar veldproeven gaven te zien, dat de planten de via de grondbewerking toegevoerde siderische Zon- en Maaninvloed opnemen naar het niveau wat voor de plant het best uitkomt. Dat komt dan ten goede aan de groeiwijze, de opbrengst en de gewasgezondheid. Er is dus ten dele sprake van een selectief opnamevermogen.

Is de via de grondbewerking opgenomen siderische invloed naar geen enkel niveau passend voor de plant, dan ontstaat er mogelijk een gewasprobleem. Een niet passende grondbewerkingstijd kan bijvoorbeeld zijn een - teveel herhaalde - eenzijdige grondbewerkingstijd naar telkens

hetzelfde niveau. Dat geeft groei-stagnatie, misgroei en ziekteproblemen. Een dergelijke eenzijdige grondbewerkingstijd gaat meestal samen met het niet aan bod komen van grondbewerkingstijden naar andere niveaus die wel voor de plant van belang zijn.

Buiten de directe siderische invloed op de plant bleek ook van belang de nawerking van de siderische invloed. Dat betreft de nawerking op zowel de plant als de grond.

### Enige gewasresultaten

#### • Kool

De veldproeven met diverse koolgewassen lieten zien dat de koolgewassen, naast een gezamenlijke voorkeur, ook een eigen individuele voorkeur hebben voor grondbewerkingstijden op het productniveau. Zo gaf grondbewerking met de Zon in de Stier extra stengelvorming (strekking), wat een goede aanvulling is voor koolgewassen als spruitkool. Grondbewerking met de Zon in Vissen gaf een extra sterke en weelderige breedtegroei (zwellings), wat gunstig is voor bijvoorbeeld witte kool. Deze beide grondbewerkingstijden gaven bij rode kool juist een inefficiënte groeiwijze, met een nodeloze stengelvorming vanuit de Stier-Zon en een te breed en te schimmelgevoelig gewas vanuit de Vissen-Zon. Eenzijdige grondbewerking met de Zon in Vissen gaf bij spruitkool een te weelderig in de breedte groeiend gewas, waarbij nauwelijks meer van goede spruitvorming sprake was.

Het koolonderzoek gaf aan dat grondbewerkingstijden ook gekoppeld lijken te zijn aan eigen ziektebeelden. Zo gaven ongunstig uitvallende grondbewerkingstijden met de Zon in Vissen bij rode kool een hoge schimmelgevoeligheid. Ditzelfde trad op bij aardappelen, ui en prei. Een ongunstig uitvallende grondbewerkingstijd met de Zon in Ram (Vuurbeeld) gaf bij rode kool



Aan de hand van meerjarige reeksen met aardappelen was te zien dat aardappelrassen op een gegeven moment ook onderling verschillend reageren op de siderische invloed. Zo reageerde het ras Fresco, in vergelijking met andere rassen, opvallend lang positief op de Zon-Waterman grondbewerking. Dit wijst er op dat dit ras ook op één of beide variantniveaus de voorkeur heeft voor deze grondbewerkingstijd. Uiteindelijk was het consequent aanhouden van deze grondbewerkingstijd zelfs van invloed op de kiemgevoeligheid. De verschillende siderische Maanfasen waren daarbij ook van invloed. (Zie foto.)

een geheel ander symptoom, namelijk een zeer hoge knolvoetgevoeligheid. Zo lijken er aan foutieve siderische krachten ook eigen ziektebeelden gekoppeld te zijn.

Met de koolproeven was ten slotte ook de nawerking te zien van de siderische Zon op de grond en het gewas in het volgende jaar. Bepaalde opeenvolging van gewassen en grondbewerkingstijden veroorzaakte bij rode kool een sterke stagnatie in de aanvangsgroei. Dat werd geheel voorkomen met meer wisselende grondbewerkingstijden.

#### • Aardappelen

De Nederlandse aardappelteelt kent het hardnekkige Fyftoforaprobleem. Het onderzoek liet zien dat grondbewerking tijdens een alternatieve siderische Zonwerking deze schimmelziekte doet teruglopen met gemiddeld ongeveer 90 %. Die afwijkende Zonfase is de

Zon-Waterman periode, die loopt van 15 februari t/m 11 maart. In Noordwest Europa wordt deze periode voor grondbewerking nauwelijks toegepast vanwege het vroege tijdstip daarvan. Dat die afwijkende Zonfase de Fyftofora drastisch doet teruglopen, is er uit te verklaren dat die voor de aardappel de juiste is op het productniveau. Samen met het terugtrekken van de Fyftofora treedt dan een meer verfijnde groeiwijze van de knollen op, met tevens een hoger knolaantal en een lager vochtgehalte. In afwisseling met grondbewerkingstijden naar de andere niveaus geeft dit een betere productkwaliteit.

Zowel de veldproeven als de indeling van de knolgewassen gaven aan dat voor aardappelen de Zon-Waterman periode de passende periode is naar het productniveau. Voor de siderische Maan is dat de Maan in een Vuurbeeld. Maria Thun had al ont-

dekt dat, naast de Maan-Aardewerking (de juiste grondbewerkingstijd op het gewasniveau), ook de Maan in een Vuurbeeld gunstig inwerkt op de groei en de gewasgezondheid, ook met betrekking tot de Fyftora. Zij kon die bevinding echter niet binnen een algemene wetmatigheid plaatsen. Het nieuwe onderzoek toont aan dat dit komt doordat dit de juiste grondbewerkingstijd op het productniveau is.

Een ander gegeven dat tijdens de elf jaar aardappelveldproeven naar voren kwam, was dat zowel ten behoeve van de opbrengst, het uiterlijk en de gewasgezondheid de grondbewerking het best afwisselend naar de verschillende niveaus kan worden uitgevoerd. Met de grondbewerkingstijden naar productniveau kan de Fyftora van haar epidemische karakter worden ontdaan, maar daarnaast vragen de gewassen ter afwisseling ook grondbewerkingstijden naar het gewasniveau en de twee variantniveaus. Met de twee variantniveaus ontwikkelen de specifieke raskwaliteiten zich ook optimaal, waarmee onder andere tevens de opbrengst verbetert. (Zie ook kader met foto.)

Voor de praktijk is het overigens met deze variantniveaus niet zozeer van belang passende grondbewerkingstijden te zoeken bij een ras, maar is het meestal gemakkelijker dat om te keren: bij de meest favoriete grondbewerkingstijden de meest passende rassen zoeken.

#### • Kropsla, prei en ui

Deze gewassen gaven vanuit grondbewerkingen tijdens drie verschillende Zonfasen (Waterman, Vissen en Ram) telkens de verwachte groeikwaliteiten te zien. Daarbij traden ook grote verschillen op in de schimmelgevoeligheid en in insectenaantasting.

#### • Tarwe

Grondbewerkingen in de Zon-Leeuw

en de Zon-Maagd periode gaven een sterk verschil in de uitstoeeling van het gewas. De eerste periode gaf veel meer uitstoeeling, de tweede stevigere halmen. In de sterkere uitstoeeling zien we de versterking van het delende element (Zon-Vuur) en in de stevigere halmen de versterking van het strekkende element (Zon-Aarde).

#### • Peen

Over meerdere jaren gaven grondbewerkingen met de Zon in Vissen en de Zon in Ram duidelijke en te herleiden verschillen in de groeiwijze en regelmatig ook in de aantasting door wortelvlug. In het laatste jaar werd van deze groepen ook de smaak van vers geperst sap vergeleken, wat grote smaakverschillen opleverde. Omdat die laatste test niet herhaald is, is niet bekend in hoeverre dat op regel of toeval berustte.

#### Invloed omstandigheden, rotatie en gewas

Diverse nevenomstandigheden bleken van invloed op de siderische werkzaamheid. Dat waren onder andere de grond, de bemesting en de temperatuur, de teelt in de voorgaande jaren en het te gebruiken uitgangsmateriaal.

- In het algemeen kan gesteld worden: hoe optimaler de overige omstandigheden, hoe sterker de siderische effecten zowel in positieve als negatieve zin.

- De teelt en mogelijk ook de grondbewerkingstijden in de voorgaande jaren bepalen ook in welke mate een grondbewerkingseffect op een stuk grond tot uiting komt.

- Er is ook een nawerking op het gewas van de grondbewerkingstijden die in de voorgaande jaren zijn toegepast. Bij vegetatief te vermeerderen gewassen en bij eenjarige gewassen is die nawerking zeker wel twee tot drie jaar.

- Komt een bepaald elementair

kenmerk gewoonlijk in de groeiwijze van een gewas nauwelijks of geheel niet tot uiting, dan zal dat kenmerk via een grondbewerkingstijd ook niet - of slechts heel weinig - tot uiting komen.

#### Algemene onderzoeksconclusies

De siderische Zon en Maan hebben een duidelijk waarneembare invloed op de specifieke groeiwijze van de cultuurgewassen. Die werkingen komen overeen en kunnen worden getraceerd met de aangegeven gewasindelingen. Secundair treden er met die wisselende groeiwijzen verschillen op in de opbrengst van + 12,5 %, de gewasgezondheid (tijdens dit onderzoek werden getraceerd schimmelziekten en insectenvraat) en de kwaliteit van de producten (tijdens dit onderzoek ging dat om onregelmatige groei, houdbaarheid, kiemkracht en mogelijk ook de smaak van de producten).

Behalve de directe invloed van de grondbewerkingstijd op de plant is ook van belang de nawerking die de siderische Zon en Maan hebben op de grond en het gewas. Om die reden zal voor een optimaal resultaat het gewas de grondbewerking afwisselend naar de verschillende niveaus moeten verkrijgen en zal ook de grond zo afwisselend mogelijk bewerkt moeten worden.

Met de hantering van de krachten van de siderische Zon en Maan kan indirect een besparing plaatsvinden op meststoffen, arbeid, bestrijdingstechnieken en bestrijdingsmiddelen.

#### Methodiek op hoofdlijn

Het werken met de siderische invloed zal met name efficiënt zijn wanneer het in de rotatie geïntegreerd wordt. Incidentele toepassing kan averechts werken door niet voorziene nawerkingen vanuit voorgaande jaren op de grond en/of de plant. Voor een zekere en op-

timale benutting van de siderische werkzaamheid zijn de volgende drie aandachtspunten van belang:

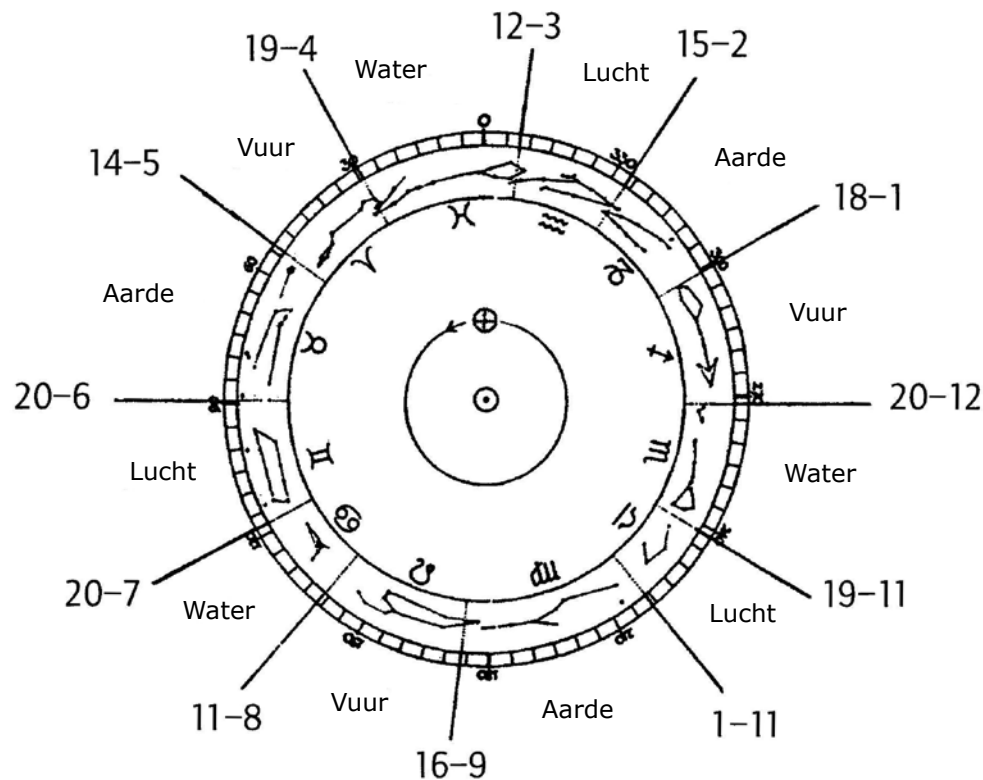
1. De grond zo afwisselend mogelijk bewerken naar de verschillende siderische Zon- en Maanposities.

2. Daarop aansluitend in de rotatie de passende elementaire plantvormen aan bod laten komen.

3. De plant afwisselend - wel of niet over meerdere jaren - grondbewerkingstijden geven naar de verschil-

lende niveaus. Dit laatste geldt althans voor vegetatief te vermeerderen en voor éénjarige gewassen; voor tweejarige gewassen is dit nog niet onderzocht.

Hans Bruinsma



De overgangstijden van de Siderische Zon

### Publikatie:

**Stichting Agrikos**  
 Hobbemalaan 49  
 3723 EP Bilthoven  
 Tel. (031) 30 - 225 75 05  
 info@agrikos.nl  
 www.agrikos.nl