

2. De afwatering en de drainage in het Westland

Drainage in the Westland Horticultural District

door/by Ir W. J. van Liere

Overdruk uit: De Tuinbouw, 2, (2), 1947

Iedereen, die enigszins met de practijk van de land- en tuinbouw in aanraking komt, weet, dat er *zeer grote* kwaliteitsverschillen van grond bestaan, onafhankelijk van de bewerking en de bemesting. Het opsporen van deze verschillen en de systematische beschrijving er van is een zeer omvangrijk werk en men kan slechts dan goede resultaten bereiken, wanneer men door nauwkeurige vergelijking zeer veel bestaande bedrijven bestudeert.

Gedurende het onderzoek in het Westland zijn wij tot de overtuiging gekomen, dat de *waterhuishouding* van de bodem een zeer voorname, zo niet de voornaamste factor is, welke de oorzaak is van vele verschillen. Bedrijven of percelen met een kennelijke wateroverlast zijn gemakkelijk te herkennen. Gedurende een groot deel van het jaar blijft het water op het land staan. Wanneer de oorzaak hiervan gelegen is in een te hoge waterstand, is, indien het tenminste om grotere oppervlakten gaat, verlagen van het polderpeil remedie. Hierbij doen zich in Delfland echter dikwijls moeilijkheden voor. In de eerste plaats liggen vele polders nogal ongelijk, zodat bij verlaging van het polderpeil slechts een gedeelte van de polder profiteert. Ja zelfs moet men rekening houden met een achteruitgang van de hogere percelen, doordat bijvoorbeeld het grasland daar te droog kan worden. De tuinbouw op de hogere percelen mag ook al niet te diep bemalen worden, daar men in de zomer steeds over voldoende gietwater moet kunnen beschikken.

In de tweede plaats komen in het algemeen juist die percelen voor een diepere ontwatering in aanmerking, welke een dikke laag veen in de ondergrond bezitten. Ontwatert men zulk land echter plotseling, dan krimpt het veen en het land zakt na. Men is dan na verloop van een aantal jaren even ver en men moet hiermee dus terdege rekening houden.

Voor zover het grasland betreft zal men in Delfland in bovenbedoelde gevallen met een zorgvuldige begreppeling reeds heel wat kunnen bereiken. Vooral in de lagere polders en op percelen, welke ver van de boerderij liggen, ontbreekt hier nogal eens wat aan.

Hierboven is sprake van wateroverlast ten gevolge van een te hoog slootwaterpeil. Percelen, welke ver uit het grondwaterpeil liggen, kunnen echter toch eveneens kennelijk met wateroverlast te kampen hebben. Ook hier blijft de gehele winter en in de zomer na regenbuien het water op het land staan. De oorzaak hiervan is dan te zoeken in een ondoorlatende laag, welke zich op geringere of grotere diepte onder de bovengrond bevindt en waarop het regenwater stagneert. Het land blijft in het voorjaar nat en de gewassen zijn in de door en door natte grond niet in staat om veel

en sterke wortels te vormen. Dit is de voornaamste oorzaak, waardoor juist op deze gronden de gewassen in de zomer tevens sterk van droogte te lijden hebben.

Niet slechts kleilagen kunnen onder bepaalde omstandigheden zulke slechts, dichte structuren aannemen dat zij voor water ondoorlatend worden. Maar ook zandlagen kunnen dat, Trouwens geheel ondoorlatende lagen treft men weinig aan. Meestal zijn het *minder goed* doorlatende lagen. Het water blijft hierop echter langer dan normaal hangen en door de bijzondere omstandigheden, welke hierdoor in de grond ontstaan, kunnen de lagen waarin het water stagneert, slechtere structuren aannemen, waardoor het effect versterkt wordt. Het is echter niet mogelijk op deze plaats op de theorie hiervan in te gaan.

In het bovenstaande is steeds sprake geweest van percelen of bedrijven waar de waterhuishouding zó slecht is, dat de gevolgen daarvan duidelijk te zien zijn, doordat het land in natte perioden verdrinkt of in droge perioden verdroogt.

Hoewel zulke gevallen lang geen zeldzaamheid zijn, is de oppervlakte grond, die zulke ernstige fouten vertoont, toch betrekkelijk gering. Meestal is wateroverlast aan de oppervlakte niet te zien, d.w.z. in natte jaargetijden of na regenbuien zakt het water wel snel in de bovengrond weg en deze wordt dus niet abnormaal nat. Bovenomschreven processen spelen zich dan in diepere lagen af. Daar blijft het water langer dan normaal hangen. De wortels, welke zich in deze lagen bevinden, ondervinden hiervan grote nadelen en sterven af of verzwakken althans. Vooral in de intensieve tuinbouw wordt het uiterste van de plant geëist.

Optimale ontwikkeling en opbrengst kan men echter alleen verwachten, wanneer het wortelstelsel eveneens optimaal ontwikkeld is. Men kan zoveel mesten als men wil, wanneer de plant onvoldoende wortels heeft, is zij niet bij machte om het voedsel op te nemen en de zware bemesting helpt dus niets. Ja, men kan zelfs zeggen, dat zeer zware bemestingen met kunstmeststoffen schadelijk kunnen zijn, omdat zij de zoutconcentratie van de grond verhogen, terwijl het uitspoelen van de overtollige zouten op zulke gronden niet gemakkelijk gaat.

Hoewel bovenstaande beschouwing voor alle cultuurgewassen geldt, is het duidelijk, dat niet alle gewassen gelijk reageren op ongunstige bodemtoestanden. Het ene gewas wortelt nu eenmaal dieper dan het andere. Doch ook zijn er dikwijls nog duidelijke soortverschillen en hebben sterk ontwikkelde planten van de meeste gewassen een veel uitgebreider wortelstelsel dan men geneigd is aan te nemen. De druif Black Alicante bijvoorbeeld reageert zeer nauwkeurig op slechte structuren in de ondergrond. Frankenthaler daarentegen veel minder. Doch ook andere gewassen, waarvan men dit niet direct zou verwachten, bijvoorbeeld tomaten en komkommers, om een paar uitersten te noemen, welke gedurende het onderzoek wat beter bestudeerd zijn, reageren duidelijk. Het best komt dit naar voren bij het beschouwen van de wortels. De verschillen

onder de grond moeten natuurlijk ook tot uiting komen boven de grond en wel in ontwikkeling van de plant en in de opbrengst. Het verzamelen van opbrengstgegevens echter stuit nogal op moeilijkheden, doordat deze gegevens doorkruist worden door geheel bijkomstige factoren, zoals het optreden van ziekten. Wij kunnen echter wel zeggen, dat er meer ziekten optreden, naarmate de ontwikkeling van het gewas gebrekkiger is. Over het algemeen een versterkend effect dus.

De indeling in de bodertypen van onze bodemkaarten nu komt in hoofdzaak neer op het aangeven van verschillen in de waterhuishouding van de grond.

Zodoende zat het in verband met het hierboven besprokene aanvaardbaar zijn, dat er een verband bestaat tussen groei en opbrengst van verschillende gewassen en de typen van de bodemkaart.

Op zichzelf is dit niets nieuws. Het is immers algemeen bekend, dat er plaatsen zijn, waar zeer veel Alicante-bomen dood gaan en het is eveneens bekend, dat op de ene tuin de tomaten of komkommers veel beter groeien en veel hogere opbrengsten geven, dan op de andere. Het aantrekkelijke van dit onderzoek is echter, dat men overal komt, daardoor beter het verband leert kennen tussen allerlei, meestal reeds bekende, verschijnselen en zodoende ook een beter inzicht krijgt in de oorzaken hiervan. Niet zelden zijn deze verschillen terug te voeren tot bodemkundige verschillen.

Een andere kwestie is, hoe de ongunstige omstandigheden, waarvan hierboven sprake is, te verbeteren.

In de eerste plaats moet vanzelfsprekend het slootwaterpeil in orde zijn. Ik spreek hier met opzet niet van polderpeil, omdat de meeste polders zo ongelijk gelegen zijn, dat het noodzakelijk is de waterstand in gedeelten van de polder te verhogen of te verlagen. Het systeem van het water afzonderlijk op het bedrijf op te houden of af te malen, dat erg ingewikkeld is en waarbij sommige burens nogal eens last kunnen bezorgen, kan hier en daar wel vereenvoudigd worden door het water in zijn geheel op te houden in een hoge hoek of af te malen in een lage hoek van de polder of het boezemland. Een moeilijkheid hierbij is altijd om tot overeenstemming te komen wat de hoogte van dit peil betreft, daar er op dit punt steeds zeer uiteenlopende meningen bestaan en ik moet zeggen ook veel wanbegrip heerst. De een wil het water liefst niet lager zien dan enige decimeters beneden het maaiveld en de ander wil op dezelfde soort van grond liefst een meter bemalen. Natuurlijk maakt het verschil wat men teelt. Bloembollen en groenten eisen in het algemeen een hogere waterstand dan bijvoorbeeld fruit onder glas. Zandgronden eisen in het algemeen een hogere waterstand dan kleigronden. Wij kunnen echter wel dit zeggen: houdt het water zo laag mogelijk, indien de grond voldoende vochthoudend is. Slechts in bijzondere gevallen is men gedwongen het waterpeil hoog op te houden, bijvoorbeeld wanneer er zich in de ondergrond een grove zandlaag bevindt (meestal schelprijk).

Een te hoge waterstand is funest voor alle gewassen, in het

bijzonder geldt dit voor de kleigronden. Bovendien wordt door een hoge waterstand de groei van de gewassen in het voorjaar verlaet, omdat de grond veel langer koud blijft. Overigens moet men geval voor geval afzonderlijk beschouwen.

Zo kan men dus niet zeggen: bij groentetuinen op zandgrond behoort de waterstand 50 cm beneden het maaiveld te zijn. Dit hangt geheel af van de opdrachtigheid. En deze hangt weer af van de ondergrond. Op zeer veel plaatsen in het Westland is de waterstand te hoog, soms zelf veel te hoog.

Een ander punt van belang is de waterafvoer van de percelen zelf: de drainage. Het is opmerkelijk hoe weinig aandacht men hieraan besteedt. Men zou dit allerminst verwachten in zulk een intensief cultuurcentrum. Zoals hierboven ter sprake kwam is het heel best mogelijk, dat de ondergrond te nat is zonder dat men dit direct aan de bovengrond bemerkt. De oorzaak is, dat het water niet snel genoeg weg kan. Dit wordt natuurlijk erger, wanneer er ondoorlatende lagen op enige diepte aanwezig zijn. Dit nu is in het Westland zeer vaak het geval.

Het sterkst reageren hierop diepwortelende gewassen als fruit onder glas. Losmaken, verwijderen, doorspitten of laten zakken van de desbetreffende lagen kan slechts in weinige gevallen uitkomst geven. Van een *zorgvuldige* drainering gepaard aan een juist peil van de omringende sloten is veel meer te verwachten. Bij kassen is het dikwijls nodig een drainering in en tussen de kassen aan te leggen. In de kas voor het doorspoelen en er tussen voor het afvoeren van regenwater. Tevens moet men zorg dragen voor goede goten aan de kassen. Voor de diepte, waarop gedraineerd moet worden, en de diameter van de buizen zijn geen algemene regels te geven. Dit moet weer voor ieder geval afzonderlijk bekeken worden. Hetzelfde geldt voor de maatregelen, welke genomen dienen te worden, tegen het dichtslibben van de buizen. Een ideale oplossing, welke in sommige delen van het Westland uitvoerbaar is, is de drainering in de winter te gebruiken voor waterafvoer en in de droge zomermaanden voor wateraanvoer. In dat geval moet het echter mogelijk zijn het water in de sloten in de zomer op te zetten.

Uit het bovenstaande mag men niet de conclusie trekken, dat met drainering in alle gevallen een even gunstig resultaat te bereiken is. Integendeel, vaak zal het voorkomen, dat de ondergrond zo taai en ondoorlatend is, dat de beste drainering niet helpt. Zulk land is eigenlijk ongeschikt voor tuinland.

In het rapport over de bodem van het Westland, dat binnenkort verschijnt, zal op de hierboven aangehaalde onderwerpen uitvoerig ingegaan worden.

Summary.

In the Westland horticultural district (South of the Hague) great differences in production are caused by bad drainage. Because

of differences in height within the polder the simple method of lowering the waterlevel in the ditches is out of the question. Different parts of the polder need a separate drainage system.

Some parts, however, suffer from wet conditions, not because of the high water-level in the ditches, but due to impervious layers, impeding ground-water movement. Grapes react on these adverse conditions by developing a poor root system and less resistance to plant diseases. The result will be a small yield. Here drainage by means of pipes can be applied; sometimes during dry summers the same pipes can be used for the supply of water from the ditches.

3. Bodem en tuinbouw

Soil and Market Gardening

door/by Prof. Dr C. H. Edelman

Overdruk uit: De Tuinbouw 2, (3), 1947

Wanneer men één der vele boeken of boekjes over tuinbouw en de teelt van tuinbouwgewassen inkijkt, dan vindt men daarin gewoonlijk een uiteenzetting, waarin gezegd wordt, dat het voor het welslagen van een tuinbouwbedrijf van veel belang is, te beschikken over een goede grond. Men leest dan, dat de grond niet te licht en niet te zwaar moet zijn, vochthoudend, maar niet te nat, doorlatend, maar niet te doorlatend en dat er geen vaste banken aanwezig mogen zijn. Hoewel de meest gewenste grond voor verschillende tuinbouwteelten nog zeer uiteen kan lopen, kan worden gezegd, dat een terrein, dat aan de bovengenoemde eisen voldoet, een uitnemende plaats is voor de vestiging van een tuinbouwbedrijf.

Tijdens de onderzoekingen, die de Stichting voor Bodemkartering thans in verscheidene belangrijke tuinbouwgebieden uitvoert, hebben wij er ons vaak over verbaasd, hoe juist de schrijvers van de bedoelde boeken en boekjes over tuinbouw een goede tuinbouwgrond weten te beschrijven, maar ook, hoe vaak hun goede en goed bedoelde raad in de wind is geslagen. Vaak lijkt het alsof men gedacht heeft, dat de grondgesteldheid voor een tuinbouwbedrijf niet erg belangrijk is en men ziet dan ook vele tuinbouwbedrijven op gronden, die lang niet aan de bovengenoemde eisen voldoen.

Nu weten wij zeer goed, dat vele tuinders niet veel keus hadden, toen zij hun bedrijf vestigden en dat zij geen beter land konden verkrijgen. Dat neemt niet weg, dat we het onderscheid tussen goede en slechte tuinbouwgrond moeten blijven maken.

Het is de bedoeling van dit stukje nog eens de aandacht te vestigen op de grote bezwaren, verbonden aan de vestiging van tuinbouwbedrijven op gronden, die daarvoor niet volle geschikt zijn.

Allereerst moeten wij vaststellen, dat de producties van soort-