

DE BODEMKARTERING VAN DE BETUWE

door Ir F. W. G. PIJLS,

Bodemkundige bij de Stichting voor Bodemkartering

VOOR ONS LAND IN HET ALGEMEEN EN VOOR ONZE LAND- EN TUINBOUW IN HET BIJZONDER IS HET BEGRIJP BODEMKARTERING tamelijk nieuw.

Men kan daarom bij de lezers van dit artikel niet veronderstellen, dat zij bekend zijn met de hoofdzaken van dit onderwerp.

Daarom is het gewenst eerst enkele fundamentele dingen over de bodemkartering in het algemeen naar voren te brengen om daarna iets te zeggen over de bodemkartering van de Betuwe in het bijzonder.

Allereerst zal dan stilgestaan worden bij de vraag, wat bodemkartering eigenlijk is. Vervolgens zal er iets medegedeeld worden over de geschiedenis van de bodemkartering in ons land, die, ofschoon ze terug gaat tot het midden der vorige eeuw, toch betrekkelijk kort is. Hierbij aansluitend zal in het kort uiteengezet worden hoe de bodemkartering op het ogenblik in ons land georganiseerd is, van welke principes zij uitgaat en van welke hulpmiddelen ze zich bedient. Tenslotte zal er iets medegedeeld worden over de bodemkartering in de Betuwe.

Allereerst dus de vraag: Wat is de bodemkartering feitelijk? Welnu zeer eenvoudig gezegd: Bodemkartering is het maken van bodemkaarten. Bodemkaarten geven de verbreiding van grondsoorten of bodemtypen, of hoe men dat ook noemen wil, aan van een bepaalde streek, provincie of land. Op een bodemkaart van b.v. de Betuwe moet men dus kunnen zien welke bodemtypen of grondsoorten er voorkomen en hoe de verbreiding ervan is. Hierover straks meer.

De volgende vraag is: Welke geschiedenis heeft de bodemkartering van ons land?

Zoals reeds gezegd is de geschiedenis van de bodemkartering in ons land kort, al gaat ze terug tot het midden van de vorige eeuw. In het midden van de vorige eeuw heeft de grote landbouwkundige en bodemkundige W. C. H. Staring al propaganda gemaakt voor het maken van bodemkaarten van ons land voor landbouwkundige doeleinden. Het resultaat van zijn bemoeiingen is geweest dat in 1862 een geologische kaart van ons land klaar kwam als voorstudie voor de eigenlijke landbouwkundige bodemkaart.

Verder kon Staring niet komen door gebrek aan medewerking en steun. In deze eeuw is de Geologische Dienst ook weer begonnen met het samenstellen van een geologische kaart van ons land, omdat men zich indertijd

op het standpunt stelde, dat de geologische kartering diende vooraf te gaan aan de bodemkundige. De kaarten, die nu gemaakt worden, worden afgeleverd op schaal 1 : 50.000 en geven een zeer globaal overzicht van de wordingsgeschiedenis van ons land in de loop der tijden. Een en ander neemt echter niet weg, dat het samenstellen van deze geologische kaart een zeer kostbaar en tijdrovend werk is geweest. Ondanks dat hoopt men binnen niet al te lange tijd met dit werk klaar te komen.

In 1927 begon in Wageningen Dr Oosting, die daar verbonden was aan de Afdeling Geologie van de Landbouw-Hogeschool, met het maken van uitgebreide studies van de bodemkunde en bodemkartering met de bedoeling het onderwijs in deze wetenschap aan de toekomstige landbouwkundige ingenieurs mogelijk te maken. Deze studies werden gemaakt over heel ons land, maar speciaal in de omgeving van Wageningen, en ook hier in de Betuwe. Dr Oosting is met dit werk doorgegaan tot enkele weken voor zijn dood in 1942. Hij maakte van de omgeving van Wageningen en enkele plaatsen in de Betuwe zeer gedetailleerde bodemkaarten, terwijl hij verder van ons land een overzicht samenstelde van de bodemgesteldheid. Verder verschenen van zijn hand talrijke publicaties over bodemkunde en bodemkartering.

In 1942, toen Dr Oosting overleed, is zijn werk direct voortgezet door Prof. Edelman, hoogleraar aan de Landbouwhoogeschool te Wageningen, die sinds 1933 met Dr Oosting had samengewerkt. Verder werd dit werk ter hand genomen door enkele oud-leerlingen van Dr Oosting.

In het begin van 1943 begon Prof. Edelman, bijgestaan door enkele van zijn medewerkers, met bodemkartering van de Bommelerwaard. Deze bodemkartering is opgezet op verzoek van den Directeur van de Cultuurtechnische Dienst, zij hield verband met een te verwachten ruilverkaveling van dat gebied. De bedoeling van deze kartering was een basis te vinden voor de taxatie van de waarde van de gronden en eventueel een grondslag te leggen, waarop de cultuurtechnische werken, zoals het graven van watergangen, het aanleggen van wegen enz. zouden kunnen worden uitgevoerd. Bij deze kartering, waarop straks nog nader zal worden teruggekomen, werden zeer belangrijke resultaten gevonden voor de tuinbouw en de fruitteelt.

In het najaar van 1942 werd vanwege het Departement van Landbouw en Visserij een commissie ingesteld, die zich zou bezig houden met het bestuderen van de mogelijkheid en de wenselijkheid van de bodemkartering van ons land en tenslotte met de organisatie ervan. In deze commissie had o.a. zitting de directeur van de Tuinbouw, Ir A. W. van de Plassche.

Het resultaat van de werkzaamheden van deze commissie is geweest: de totstandkoming van de Stichting voor Bodemkartering. Het bestuur van deze Stichting bestaat uit acht personen, onder voorzitterschap van den Directeur van de Tuinbouw, Ir van de Plassche. Prof. Edelman te

Wageningen is benoemd tot Directeur en is belast met de leiding van het eigenlijke karteringswerk. De Stichting is gevestigd te Wageningen en heeft haar bureau aan de Hinkeloordseweg no. 3. Hiaraan zijn verbonden een aantal wetenschappelijke medewerkers, die ieder met één of meer assistenten een kartering uitvoeren. Zo worden er op het ogenblik karteringen uitgevoerd in Zeeland, in het Westland, in de Bommelerwaard, in het land van Heusden en Altena, in het gebied van de Beersche Maas, in de Betuwe en in de Lijmers. Verschillende andere karteringen staan nog op het programma. De meeste karteringen houden verband met herverkaveling, ruilverkaveling, ontwatering, heropbouw van boerderijen, op te stellen noodstreekplannen in getroffen gebieden en andere streekplannen en uitbreidingsplannen. Het ligt in de bedoeling, dat bij de uitvoering van genoemde werkzaamheden rekening zal worden gehouden met, misschien wel gebasseerd zal worden op, de resultaten van de bodemkartering.

Van welke principes wordt nu uitgegaan bij de bodemkartering? Voorop staat dat een bodemkaart inzicht moet geven in de meer blijvende eigenschappen van de grond, voorzover deze van belang zijn voor de landbouw in de meest uitgebreide zin des woords. Die eigenschappen dus, welke het minst aan verandering onderhevig zijn. Daartoe behoren in de eerste plaats de mechanische samenstelling of de korrelgrootte-verdeling, dus de gehalten aan zand, klei of leem; vervolgens het humusgehalte; verder het al of niet aanwezig zijn van grote hoeveelheden koolzure kalk; en ten laatste de hoogteligging en de waterhuishouding.

De eerste eigenschappen, dus het gehalte aan klei of leem en koolzure kalk, worden niet alleen van de bovengrond bestudeerd, maar ook van de diepere lagen. Het maakt immers een groot verschil of men een kleigrond heeft, die b.v. tot op 1 m diepte dezelfde samenstelling houdt, of dat op, laten we zeggen, een halve meter een laag taaie blauwe klei voorkomt, die zo goed als geen water doorlaat. En dit maakt weer een groot verschil met een kleigrond, die op een halve meter diepte overgaat in scherp zand. De bodemkartering, zoals die tot ontwikkeling is gebracht door Dr Oosting en Prof. Edelman, werkt dan ook niet alleen met het begrip *grondsoort*, maar gaat uit van het begrip *bodemtype*. Het begrip *grondsoort* is bij allen bekend en heeft betrekking op de mechanische samenstelling van de grond. Wanneer men het heeft over zand, zavel, klei of leem dan heeft men het over grondsoorten. Een bodemtype is echter heel iets anders. Een bodemtype is nl. een grond met binnen bepaalde grenzen eenzelfde, bepaalde profielbouw, men zou kunnen zeggen eenzelfde opeenvolging van dezelfde lagen. En de profielbouw van een grond is niet alleen een kwestie van grondsoort, maar ook van andere factoren. Er zijn er reeds enige genoemd. Op de bouw van het bodemprofiel is allereerst de grondsoort van invloed. En dit niet alleen van de bovengrond, maar ook van de diepere lagen. Een kleigrond met op ongeveer een halve meter diepte

een laag blauwe, taaie klei is van een ander type dan zo'n zelfde kleigrond zonder die laag, ook al zijn de bovengronden van deze gronden vaak hetzelfde. Toch vertonen ze dan voor de cultuur heel andere eigenschappen. De bouw van het profiel wordt verder bepaald door het gehalte aan koolzure kalk in de verschillende lagen.

Verder is de hoogteligging van betekenis, vooral in verband met de waterhuishoudingskwestie, zoals de waterhuishouding van de grond zelf. Men kan ook hoge gronden hebben met tijdelijke overlast aan water. Denk b.v. aan de kwelbanen.

Tenslotte zijn de vegetatiegeschiedenis en de invloed, die de mens in de loop der tijden gehad heeft op de grond, van grote betekenis. In een gebied als de Betuwe spreekt de invloed van de vegetatiegeschiedenis niet zó tot de verbeelding, maar is daarentegen duidelijk te constateren in zand- en veengebieden. Een bodemtype, dat in deze streken vooral onder invloed van den mens is tot stand gekomen, is moorgrond. Men treft die aan op percelen, in welks namen het begrip woord of zwartenhof enz. voorkomt.

Een zeer goed kenmerk voor het vaststellen van het bodemtype is de kleur van de grond. Bruine kleuren wijzen b.v. op een goede ontwatering en goede doorluchting. Roodbruine en oranje kleuren duiden in dit gebied op periodieke wateroverlast, denk b.v. aan de kwelbanen en de zgn. roodgronden. Roestvlekken en -vlekjes in de bodemgrond of op een bepaalde diepte geven het peil aan tot waar het grondwater wel eens stijgt. Grijskleuren in rivierkleigronden wijzen op absolute wateroverlast en luchtgebrek. Hoe grijzer een grond des te slechter is het gesteld met de ontwatering en de doorluchting.

Er zijn dus tal van factoren, die de bouw van het bodemprofiel bepalen. Wanneer al deze factoren nu eens theoretisch met elkaar zouden worden gecombineerd dan zouden er alleen al in het rivierkleigebied, misschien wel enkele honderden bodemtypen mogelijk zijn. Het maken van bodemkaarten zou dan een vrij hopeloze en kostbare geschiedenis worden. Gelukkig is dat niet het geval. Veel van deze factoren en kenmerken komen vaak groepsgewijze gecombineerd met elkaar voor. Zo gaat hoge ligging van een grond in het rivierkleigebied vaak samen met een vrij grote zandigheid, een zeker gehalte aan koolzure kalk, een bruine kleur en een goede ontwatering. Lage ligging gaat vaak gepaard met zware, zure grond, die kalkloos en grijs van kleur is en een slechte waterhuishouding heeft. Op deze manier komen we toch tot een beperkt aantal bodemtypen. Het gecombineerd voorkomen van bepaalde kenmerken brengt verder met zich mee, dat het mogelijk is de verschillende bodemtypen in het veld met zeer eenvoudige middelen vast te stellen. Daartoe worden gaten gegraven of geboord tot 1 m à 1,25 m diepte en de grond, die uit deze gaten komt, wordt op gezicht en gevoel beoordeeld en het bodemtype kan dan bijna altijd met de nodige zekerheid worden bepaald.

De vraag is nu, is het maken van een bodemkaart van een of ander gebied nu toch nog niet een ingewikkelde zaak, omdat de verschillende bodemtypen die daar voorkomen willekeurig over dat gebied verspreid liggen? Neen, dat is het niet. Er zit een bepaald systeem in de verbreiding van de bodemtypen, die in een streek voorkomen, de bodemtypen liggen altijd op een bepaalde manier gerangschikt in een gebied. Het karteren wordt dus weer wat vereenvoudigd wanneer men in staat is het systeem op te sporen, volgens welke de verbreiding der bodemtypen plaats heeft. Dit opsporen is ook weer niet zo moeilijk. Het blijkt nl., dat het systeem van verbreiding der bodemtypen verband houdt met de manier, waarop een streek is ontstaan en de krachten, die bij de vorming van die streek een rol hebben gespeeld. Zo heeft een gebied, dat b.v. is gevormd door en onder invloed van de rivieren, zijn typische rangschikking van bodemtypen. Hetzelfde geldt voor een streek, die onder invloed heeft gestaan van de zee.

En nu iets over de bodemkartering in de Betuwe. Welke bodemtypen kunnen hier worden verwacht en hoe zijn deze verspreid?

De Betuwe dan en ons hele rivierkleigebied dankt zijn tegenwoordige vorm aan een wordingsgeschiedenis, die ongeveer 10.000 jaar geleden een aanvang nam. In die tijd eindigde de vierde ijstijd, welke we hier in Europa hebben gekend. De rivieren hadden in die ijstijd opgehouden te bestaan. Wat nu het rivierkleigebied is, was toen een gebied van zandgronden dat te vergelijken is met de tegenwoordige Achterhoek. De Betuwe lag toen een meter of vijf hoger dan tegenwoordig. Toen het ijs van de vierde ijstijd ging afsmelten kwamen grote hoeveelheden water vrij, die hun weg naar zee zochten langs wat tegenwoordig onze grote rivieren zijn. Het water stroomde zo snel, en had zo'n kracht, dat een groot gedeelte van de hier aanwezige zandgronden werd weggeslagen en weggespoeld. Alleen hier en daar bleef een eilandje van die oude zandgronden gespaard, dat zo hoog boven de omgeving uitstak, dat ze in latere tijd niet meer met klei kon worden bedekt. De bekendste van deze eilandjes zijn Rijkerswoerd onder Elst, de plaatsen waar eens de boerderijen Baal en Heuvel onder Bemmelen stonden en Valburg. Waarschijnlijk zijn er meer, maar deze zijn niet zo bekend. Het water behield echter niet die snelheid en kracht, die het in staat gesteld hadden hier grote hoeveelheden zand weg te spoelen. Deze werden geregeld minder met als gevolg, dat op de duur hier niets meer wegspoelde, integendeel, hier iets gebracht werd en wel de grond, die tegenwoordig in het rivierkleigebied voorkomt.

Het afzetten van de tegenwoordige gronden door de rivieren is verder op een zeer typische manier gebeurd. Een en ander is natuurlijk begonnen in de tijd, toen er hier nog lang geen dijken waren en moet als volgt worden voorgesteld. In de zomer bij normale wateraanvoer stroomden de rivieren rustig in hun bedding binnen de oevers en er gebeurde

verder niets. In voor- of najaar bij grote wateraanvoer bleven de rivieren vaak niet binnen hun oevers stromen maar overstroonden het land. En bij deze overstromingen bezonken dan rivierklei en rivierzand, welke het water meevoerde. Want wat is immers het geval? Zo gauw als de rivier buiten haar oevers treedt is het water zijn snelheid voor een groot gedeelte kwijt en is daardoor minder in staat iets mee te voeren. Wat het zwaarste is en wat het bij de sterk verminderde stroomsnelheid niet mee kan nemen, bezinkt al direct op en vlak bij de oevers. Het lichtere materiaal, het fijne slib dus, wordt nog een eind meegenomen en bezinkt pas naarmate het water zijn stroomsnelheid steeds meer kwijt raakt. Dicht bij de stroombedding of stroomdraad kwam dus het meer zandige materiaal tot bezinking en verder af het fijnere slib, dus de zware klei. Met het zandige materiaal kwam verder het schelpgruis, dat door het water meegevoerd werd, tot bezinking. Het zandige materiaal bij de stroombedding is daardoor vaak kalkhoudend tot kalkrijk, terwijl de zware klei absoluut kalkloos is. Wanneer men dus met zijn rug naar een tegenwoordige of vroegere stroombedding gaat staan en men loopt van die stroombedding af dan loopt men eerst over zeer zandige kalkhoudende klei en hoe verder men zich van die rivier verwijderd, des te minder zandig, zwaarder en zuurder wordt de klei.

Zoals reeds gezegd, gebeurde een en ander toen er nog geen dijken lagen. De rivieren konden toen net stromen zoals ze maar wilden en deden dat dan ook, met als gevolg, dat ze meerdere malen haar stroombedding verlegden. Bovendien stroomden er toen geen drie rivieren, maar deze hoofd-rivieren hadden meerdere zijarmen. Al die oude stroombeddingen en zijtakken kan men tegenwoordig herkennen aan de zandige oevers, welke vroeger door deze rivieren en hun zijtakken gevormd werden. De toestand heeft zich vooral in het oostelijke gedeelte van ons rivierkleigebied zó ontwikkeld, dat die zandige oevers of oeverwallen, zoals men ze gedoopt heeft, lager gelegen gebieden omsluiten, waarin de zware klei tot bezinking kwam. Deze lagere gebieden heeft men de naam kommen gegeven. Ons hele rivierkleigebied bestond dus vóór de bedijking uit een stelsel van hoger gelegen oeverwallen, die een aantal lager gelegen kommen omsluiten. Hier en daar steekt dan een eilandje van de oude zandgrond door dit landschap omhoog.

De oeverwallen waren de bij uitstek geschikte plaatsen waar de Batavieren zich vestigden. Van de oeverwallen af is het rivierkleigebied in cultuur genomen. Hier treft men dan ook de meeste, oude cultuurplaatsen aan met de zwarte moorgronden. Met de vorming van de oeverwallen en kommen was de vormingsgeschiedenis van deze streken echter nog niet afgelopen. In de 12e en 13e eeuw is men begonnen met de bedijking en probeerde men de rivieren binnen bepaalde banen te houden. De rivieren lieten zich echter niet zo maar dwingen. De dijken waren aanvankelijk niet sterk genoeg en ook door andere oorzaken braken de dijken herhaalde-

lijk door. Men heeft kunnen vaststellen dat tot het midden der vorige eeuw er geen tien jaar voorbijgingen zonder dat hier of daar niet een dijk doorbrak. Deze dijkdoorbraken nu brachten een nieuw element in het landschap, de zgn. overslagen. Op het ogenblik dat zo'n dijk doorbrak stortte het water zich met donderend geweld over het land en kolkte daar een groot gat uit. De grond uit dit gat, klei, zand en grint, werd een eind verder weer neergeslagen. Men kreeg op die manier vlak bij de dijkbreuk overslagen van meestal zeer zandig en vaak grindhoudend materiaal over de oude grond. In vroeger tijden, toen er nog geen Heide Mij bestond, was het ondoenlijk die grote hoeveelheden zand te verwijderen. Men liet deze aan hun lot over en zo langzamerhand ontwikkelde er zich een wilgenbosje op. Hierdoor kwam humus in de grond en misschien één of twee geslachten later werd het bosje gerooid en de overslag in cultuur gebracht. De bekendste overslagen zijn die bij Huissen, Oosterhout en Ochten. Er zijn er natuurlijk nog veel meer. De jongste is die van Driel, maar waarschijnlijk zal deze ook het kortste bestaan leiden.

Tegelijk met de bedijking begon behalve de vorming van de overslagen ook nog de vorming van een ander element in het rivierkleigebied, namelijk die van de uiterwaarden aan de buitenkant van de dijken. De afzettingen hierop zijn velerlei. Ze bestaan meestal uit zandig materiaal, dat rijk is aan kalk en organische stof. Evenals de overslagen liggen ook de uiterwaarden op oudere grond. Na de bedijking heeft men wel eens moeten wijken voor het water en heeft men een dijk wel eens moeten verleggen, meer landwaarts in. Dat is b.v. het geval tussen Elden en Driel. De Rijn moet daar vroeger noordelijker gestroomd hebben, terwijl zijn tegenwoordige bedding vlak langs een kom ligt.

In het rivierkleigebied kunnen nu, gelet op de wordingsgeschiedenis, de volgende elementen onderscheiden worden: Uiterwaarden, overslagen, oeverwallen, kommen, oude zandgronden en oude cultuurgronden.

Van deze elementen nu is Prof. Edelman uitgegaan toen hij de bodemtypen moest vaststellen en indelen, welke in de Bommelerwaard en het hele rivierkleigebied voorkomen.

Prof. Edelman heeft de volgende hoofddeling gemaakt van de in het rivierkleigebied en dus ook in de Betuwe te verwachten bodemtypen:

- I. Uiterwaardgronden, die in de uiterwaarden voorkomen.
- II. Overslaggronden, die afkomstig zijn van dijkdoorbraken.
- III. Stroomgronden, die op de oeverwallen te verwachten zijn.
- IV. Komgronden, die in de kommen voorkomen.
- V. Oude zandgronden, die op de eilandjes van de oude zandgrond voorkomen.
- VI. Oude cultuurgronden, die sterk onder invloed van den mens tot stand gekomen zijn.
- VII. Diverse onderscheidingen. Hierbij zijn ondergebracht onlanden, vergraven gronden enz.

Zoals reeds naar voren gebracht, is de indeling in zeven van Prof. Edelman een hoofdingeling. Ieder der zeven onderscheidingen omvat meerdere typen.

De uiterwaardgronden zijn nog niet nader onderzocht, dus daar is de indeling nog niet van bekend.

De overslaggronden zijn b.v. ingedeeld naar de zwaarte. Waarschijnlijk onderscheidt prof. Edelman hier reeds vijf typen. Verder wordt nog ingedeeld naar de dikte. Er wordt b.v. apart aangegeven of een overslag dikker of dunner is dan 50 cm. In dit laatste geval wordt dan ook de ondergrond vermeld. Het is immers een groot verschil of dit stroom- of komgrond is.

De stroomgronden worden verder ingedeeld naar het al of niet voorkomen van scherp zand op geringer diepte. Denk hier b.v. aan de heischenen. Verder wordt gelet op het voorkomen van storende klei- of fijnzandlagen in de ondergrond.

De komgronden worden weer ingedeeld b.v. naar de dikte van de bruine bovengrond. Er zijn komgronden, die nog enkele decimeters bruine grond bevatten, er zijn er ook die van boven direct al grijs zijn en dus slecht doorlucht zijn. Verder worden deze gronden ingedeeld naar het al of niet voorkomen van blauwe kleilagen. Deze laatste zijn zeer nadelig voor de waterbeweging in deze gronden.

Welke eigenschappen hebben de besproken typen nu voor de cultuur in het algemeen en voor de fruitteelt in het bijzonder?

De uiterwaardgronden zijn de beste. Het zijn jonge gronden en deze zullen dus nog veel voedingsstoffen bevatten. Over het algemeen zijn ze zandig, kalkrijk en rijk aan organische stof. Doordat ze toegankelijk zijn voor overstromingen zijn ze nagenoeg alleen in gebruik als weiland.

Overslaggronden zijn bij uitstek geschikte tuinbouwgronden. Ze zijn licht dus makkelijk bewerkbaar, ze zijn kalkhoudend, dus nooit zuur. De waterhuishouding van deze gronden is meestal ideaal voor de tuinbouw. In het voorjaar zijn ze gauw droog en dus ook gauw warm, waardoor het mogelijk is vroege gewassen te verbouwen. Ze zullen verder niet gemakkelijk uitdrogen, doordat ze op een zwaardere ondergrond liggen, die uit stroom- of wel uit komgrond bestaat. De meeste centra van groenteteelt zijn dan ook op overslaggronden tot ontwikkeling gekomen, denk b.v. aan Huissen en Oosterhout in de Betuwe en Groessen en Oud Zevenaar in de Lijmers. Ook wanneer de laag overslaggronden dun wordt levert de teelt van groenten nog geen bezwaar op. Met fruitteelt moet men dan echter voorzichtig zijn. Ervaringen hebben uitgewezen, dat appels op dunne overslag het na verloop van jaren laten zitten, omdat ze dan met hun wortels in de meestal zeer zware ondergrond terecht komen. Pruimen en kleinfruit, die een veel oppervlakkiger wortelgestel hebben, willen het op deze gronden nog wel doen.

De stroomgronden zou men de ideale fruitgronden kunnen noemen. Ze

liggen hoog, zijn zandig, worden naar beneden lichter, zijn meestal goed ontwaterd en zijn kalkhoudend. De beste fruitbedrijven worden dan ook op deze gronden aangetroffen. Onderzoekingen in Amerika hebben, blijkens de lezing van Ir de Bakker, Rijkstuinbouwconsulent in Zeeland, in 1942 voor de „Nederlandsche Pomologische Vereeniging” in Utrecht gehouden, uitgewezen, dat op de bodemtypen, welke naar onderen lichter worden, zoals dat ook bij stroomgronden het geval is, de opbrengsten aan fruit en de groei het beste waren. Hiervan zijn de heischenen natuurlijk uitgezonderd. Deze worden naar onderen ook wel lichter maar veranderen in dor zand.

De komgronden hebben tegen wat de stroomgronden voor hebben. Komgronden liggen laag, zijn zwaar en worden naar onderen zwaarder, ze zijn kalkloos en meestal zeer zuur en zijn slecht ontwaterd. Hierop wijst de grijze kleur van deze gronden. Behoudens enkele hogere stukken, waar misschien nog enkele decimeters bruine grond op zit en die dan in gebruik zijn als bouwland, zijn de komgronden in gebruik als weiland. Meestal is dat weiland zeer slecht. Voor fruitteelt zijn de komgronden in het algemeen sterk af te raden. Behalve de bovengenoemde slechte eigenschappen hebben ze nog de slechte hoedanigheid dat ze naar onderen zwaarder worden. Nu zal men tegenwerpen, dat op komgronden toch wel boomgaarden voorkomen, die er nog wel aardig uitzien. Dan rijst echter de vraag: wat kost dat allemaal? Meerdere gevallen zijn bekend, dat men een jaar of tien à twaalf bezig is geweest op dergelijke gronden een boomgaard aan het groeien te krijgen. Wanneer men dan een kostenberekening gaat opmaken, krijgt men al vast een zeer hoge post aan rente in rekening te brengen. De fruitprijzen moeten dan al zeer behoorlijk zijn wil men niet zonder verlies werken. Wanneer er straks weer scherp moet worden geconcurrereerd om het fruit afgezet te krijgen, dan is de overtuiging gewettigd, dat de bedrijven op komgronden de eerste klappen krijgen. Men zit dan enerzijds met hoge kosten en anderzijds met lage opbrengsten. Daarbij komt dan nog dat de bedrijven op komgronden eerder te kampen zullen hebben met nachtvorsten dan op de hogere gronden. Dit is eensdeels het gevolg van het feit, dat komgronden, doordat ze nat zijn, in Mei nog erg koud zullen zijn en andersdeels van het feit, dat komgronden laag liggen, waardoor de koude lucht daar ook nog naar toe zal zakken.

Het geeft in ieder geval te denken dat gedurende de laatste jaren, ondanks de hoge fruitprijzen, er toch nog bedrijven op komgrond van eigenaar verwisseld zijn. De nieuwe eigenaren waren dan meestal geen Betuwnaren.

De oude zandgronden zijn meestal in gebruik als huisperceel of bouwplaats van een boerderij. De bomen, die er groeien, doen het over het algemeen best, vooral pruimen.

Tenslotte nog iets over de oude cultuurgronden. Dit zijn de gronden,

die het langst in cultuur zijn. Ze zijn vaak kunstmatig opgehoogd. Ze hebben meestal een zwarte kleur. Deze is niet zozeer afkomstig van een hoog humusgehalte dan wel van de toestand, waarin de humus verkeert. De humus van deze moorgronden reageert basisch en is meestal verzadigd met stoffen als kalk, magnesium en kali. Ondanks de verzadiging met kali vertonen bessen op deze gronden vaak randjesziekte, hetgeen een gevolg is van kaligebrek. Dit vindt zijn oorzaak dan niet in een te laag kaligehalte, want bij onderzoek blijkt meestal, dat dergelijke gronden vaak tweemaal zoveel kali bevatten als volgens de geldende normen voldoende is. De oorzaak is gelegen in het abnormaal hoge fosforzuurgehalte van deze gronden. Men treft soms fosfor-citroenzuurcijfers aan van tegen de 600. Hierdoor wordt de kaliopname bemoeilijkt. Ondanks de hoge kalicijfers moet men toch op dergelijke gronden kali bemesten.

In het voorgaande is het een en ander meegedeeld over de bodemkartering in het algemeen en die van de Betuwe in het bijzonder. In enkele woorden kan het nut van bodemkartering naar voren gebracht worden.

Wanneer bodemkaarten goed worden opgenomen en samengesteld kunnen ze worden gebruikt als basis, waarop allerlei cultuurmaatregelen kunnen worden uitgevoerd. Men kan ze gebruiken bij ruilverkaveling, herverkaveling, het maken van ontwateringsplannen, streekplannen, dorpsuitbreidingsplannen, land- en tuinbouwbestemmingsplannen, enz.

Het ligt dan ook voor de hand, dat bij het ontwerpen van allerlei plannen, welke verband houden met de wederopbouw van de Betuwe in zeer sterke mate rekening zal worden gehouden met de resultaten van de bodemkartering.