

De beteekenis van den kalktoestand voor grasland op alle grondsoorten

H. O. J. Cleveringa,

Rijkslandbouwconsulent voor Noordelijk Gelderland,

te Zuffen.

(Overdruk uit n. 1451 en n. 1455 van De Veldbode
uitgave N.V. Drukkerij en Uitgeverij Leiter-Nypels te Maastricht.)

De demonstratie, die wij op 22 October 1930 op 't graslandkalktoestandsproefveld bij den heer **D. Bogchelman te Vorden** voor meer dan honderd belangstellenden gaven, geeft ons aanleiding, aan de hand van eenige afbeeldingen, het volgende omtrent de op dit proefveld alsmede elders verkregen resultaten mede te deelen.

Op het proefveld te Vorden, omvattende 12 perceelen van $\frac{1}{2}$ are wordt nagegaan hoe een oude en nieuwe zode op den kalktoestand reageeren. Het ligt op een gewonen humus-zandgrond met 5.9% humus, die kalkarm was (-25) en die een zeer oude taaie graszode droeg, in hoofdzaak bestaande uit wollig zorggras en schapengras. Het weldevet toonde reeds meerdere jaren duidelijk, dat het dit gras met grooten tegenzin at. Overigens was de zode zeer dicht en de productie oogenschijnlijk volstrekt niet slecht. Wij schreven de oorzaak toe aan den lagen kalktoestand, waardoor alleen zeer weinig eischende sterke grassen kunnen stand houden, terwijl deze blijkbaar mede door het gebrek aan basen onsmakelijk zijn. Ons advies luidde derhalve: de oude zode vernietigen door scheuren, een paar jaren bemergelen, totdat de kalktoestand 0 bereikt is en er goede, tevens smakelijke grassen kunnen groeien, en eerst daarna weer inzaaien met een goed mengsel.

Om dit advies te controleeren en in het algemeen het vraagstuk verder te onderzoeken, werd op hetzelfde perceel in 1926 een proefveld aangelegd. Ter plaatse was de gemiddelde kalktoestand toen -17 . Hier zou bij telkens 3 kalktoestanden (-25 , -10 en 0) worden nagegaan:

a. hoe de oude zode gegroeid op -17 , reageert op de verschuiving van den kalktoestand tot -25 , -10 en 0 .

b. hoe een nieuwe zode reageert indien na scheuren van deze kalkarme weide de kalktoestand wordt verhoogd tot respectievelijk -25 , -10 en 0 en daarna direct weer wordt ingezaaid met een goed mengsel. Het resultaat moet onvoldoende zijn, omdat er geen tijd is de mergel grondig te mengen en den kalktoestand van de humus inderdaad op peil te brengen.

c. hoe een nieuwe zode reageert, wanneer na scheuren, enkele jaren bouwen en ontkalken, resp. mergelen tot -25 , -10 en 0 — terwijl na heronderzoek blijkt, dat deze toestanden werkelijk benaderd zijn — weer wordt ingezaaid. Het resultaat moet dan vooral bij 0 uitstekend zijn.

De sub c genoemde drie perceelen zijn in tweevoud aangelegd om later de ééne serie met zwavelzure ammoniak en de andere met chif te kunsten bemesten, teneinde aldus aan te toonen, dat een zure bemesting op den duur verderfelijk is voor grasland met een niet hooger en dan een voldoende kalktoestand.

De perceelen met de oude zode zijn nu vanaf December 1926, voor zoover gewenscht, over de zode gemergeld om de gewenschte kalktoestanden te bereiken, terwijl het -25 perceel met een geringe hoeveelheid bloem van zwavel iets verder werd ontkalkt. Men ondervindt hierbij het bezwaar, dat de zwavel en de mergel niet willen

doordringen. Om dit aan te toonen, werden monsters genomen van 0 tot 3, 3 tot 7 en 7 tot 15 c.M. diepte. In Juli 1929 waren nu naar de diepte de volgende kalktoestanden verkregen:

perceel 1: (gewenscht —25), bereikt van boven naar beneden —21, —18, —17.

perceel 2: (gewenscht —12), bereikt —2, —11, —15.

perceel 3: (gewenscht 0), bereikt +5, —10, —23.

De zwavel en de mergel zijn in twee jaren dus niet verder dan ongeveer 3 à 7 c.M. doorgedrongen. De perceelen, bedoeld sub c, zijn in 1926-27 gescheurd, geleidelijk gemergeld en in Augustus 1929 weer ingezaaid. In Juli 1929 waren de volgende kalktoestanden bereikt:

—25 perceelen: perceel 9 —18, perceel 10 —16,

—12 perceelen: perceel 7 — 8, perceel 11 —12,

0 perceelen: perceel 8 + 4, perceel 12 — 1.

De gewenschte trappen waren dus vrij goed aanwezig, reden waarom werd besloten om in te zaaien.

Intusschen waren de perceelen 4, 5 en 6, bedoeld sub b, in den winter 1928-29 gescheurd, in het voorjaar gezwaveld of gekalkt met dezelfde hoeveelheden als de andere overeenkomstige perceelen en direct in Augustus met die sub c weer ingezaaid. Volgens het onderzoek was in Juli 1929 de kalktoestand van het —25 perceel —21, —12 perceel — 21 en het 0 perceel —14.

Het doel was dus in dien korten tijd mede door onvoldoende menging nog geenszins bereikt. In de practijk zal dit nog minder gelukken.

De waarnemingen, die in 1930 konden worden gedaan en die zooveel mogelijk fotografisch zijn vastgelegd,

kunnen nu als volgt worden samengevat.

De oude zode, met haar betrekkelijk weligen groei van slechte onsmakelijke grassen, reageert op de bekalking in de eerste plaats door een minderen groei. Deze grassoorten, die zich op hun gemak voelen bij zeer lage kalktoestanden, worden geremd door een verbetering van den kalktoestand. Reeds nu is echter merkbaar, dat dezelfde grassen „tammer” worden, de zode wordt door bekalking fijner, krijgt een smakelijker aanzien en vertoont neiging om betere grassen een plaats in te ruimen. Zeer mooi komt dit tot uiting op de afb. 1 (perc. 1, —25 toestand, oude zode) en afb. 2 (perc. 3, 0 toestand, oude zode), welke den toestand van het nagras op 22 October 1930 weergeven. Opvallend is tevens het sterk optreden van paardebloemen na de bekalking.

Juist tegengesteld reageeren nu de perceelen met een nieuw bestand van de beste grassen, zooals die voorkomen in de gebruikelijke grasmengsels. Hier werd gezaaid per H.A.:

Zweedsche klaver	2 K.G.	Veldbeemdgras	6 K.G.
Witte klaver	8 K.G.	Kropaar	2 K.G.
Engelsch raai gras	10 K.G.	Beemdvossestaart	2 K.G.
Beemdblangbloem	6 K.G.	Kamgras	4 K.G.

Wij hebben alleen de eerste snede in 1930, in hoofdzaak bestaande uit Westerwoldsch raai gras, welke als dekvrucht was gebruikt, vroeg laten maaien om daarna de zode te kunnen weiden. Deze opbrengstcijfers van groen gewogen gras zijn weinig betrouwbaar, doch er komt reeds duidelijk een lijn uit. In totaal brachten de —25 perceelen 75 K.G., de —10 perceelen 111 K.G. en de 0 perceelen 115 K.G. groen gras op, een verhouding van 100, 148 en 153.

Deze verschillen zullen duidelijker en betrouwbaarder worden, naarmate de zode ouder wordt en zich dus op een kalktoestand gaat instellen.

In October 1930 waren de verschillen in het iets aangegroeide nagras zóó prachtig dat wij de landbouwers opriepen deze te komen

zien. De tegenstellingen openbaarden zich op verschillende wijzen, nl:

1. Naarmate de grond meer dan 0 toestand nadert is de zode **dichter**. Niettegenstaande de aanslag op alle perceelen uitstekend is geweest, vertoonen de —25 perceelen nu reeds vele holle plekken; op de —10 perceelen zijn deze gering en de zode van de 0 perceelen is en blijft mooi gesloten. De verschillen zijn zóó sprekend, dat men zonder moeite de perceelen met de verschillende kalktoestanden kan uitzoeken, ja, dat zij zich zelfs laten fotografeeren. Men vergelijke de afb. 3 met afb. 4 en afb. 5 met afb. 6.

PROEFVELD BIJ BOGCHELMAN TE VORDEN OP 22-10-1930.



Afb. 1. — Perceel 1. Oude zode sedert 1927 ontkalkt van — 17 tot —21 van 0-3 c.M., —18 van 3-7 c.M. en —17 van 7-15 c.M. Overwegend wollig zorggras (*Holcus lanatus*), schapengras (*Festuca ovina*) en kropbaar (*Dactylus glomerata*). Welige groei, maar zeer onsmakelijk. Typische „taaië zode”.



Afb. 2. — Perceel 3. Oude zode sedert 1927 gekalkt tot +5 van 0-3 c.M., —10 van 3-7 c.M. en —23 van 7-15 c.M. Nog overwegend schapengras; wollig zorggras wat leruggedrongen; veel paardebloemen. Groei door den voor dit gras te hoogen kalk oestand minder, maar smaak veel beter. De zode wordt merkbaar „minder taai”.

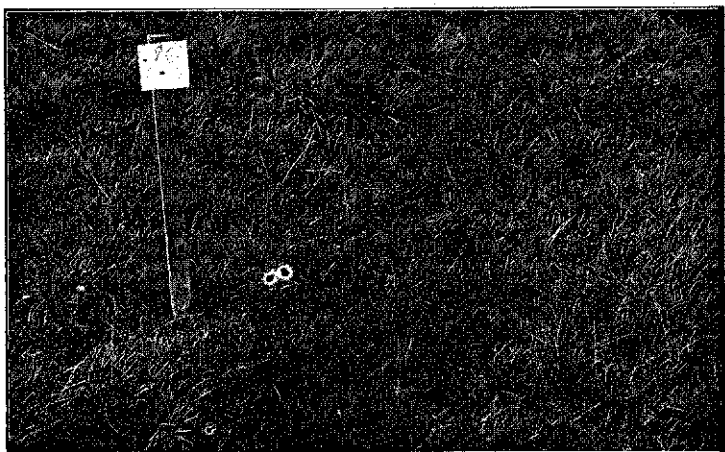
2. De grasgroei neemt met den kalktoestand trapsgewijze toe; eveneens zoodanig, dat men de verspreid door elkaar liggende perceelen gemakkelijk naar den kalktoestand kan rangschikken. Vooral de groei op perceel 8 en 12 is zeer welig (vergelijk afb. 5 met afb. 6).

3. Er is een trapsgewijs en zeer duidelijk verschil in kleur. De —25 perceelen zijn mat en geelgroen; men vindt daarin zelfs zeer mooie Hooghalensch zieke grassen met een typische teekening. De —10 perceelen zijn vrij normaal groen, doch slechts weinig glanzend, terwijl de 0 perceelen de aandacht trekken door hun opvallend

PROEFVELD BIJ BOGHELMAN TE VORDEN OP 22-10-1930.



Afb. 3. — Perceel 5. In 1928-29 gescheurd, in het voorjaar 1929 ont-kalkt van —17 tot —25 en in Augustus 1929 weer ingezaaid bij —21. Goede grassen wel aangeslagen, maar door hevige Hooghalensche ziekte weer verdwenen, terwijl de open plaatsen ten deele reeds weer zijn ingenomen door wollig zorggras, schapengras, veldbies en rusch. De zode is zeer wild, grof en onsmakelijk.



Afb. 4. — Perceel 6. Evenals perceel 5 in den winter 1928-'29 gescheurd, daarna gekalkt tot —10 en in Augustus 1930 bij —21 ingezaaid. Aanslag goed, maar zeer onvoldoende groei, bleeke kleur en reeds weer hol wordende zode (sukkeljaren). Wordt vrij goed gegeten.

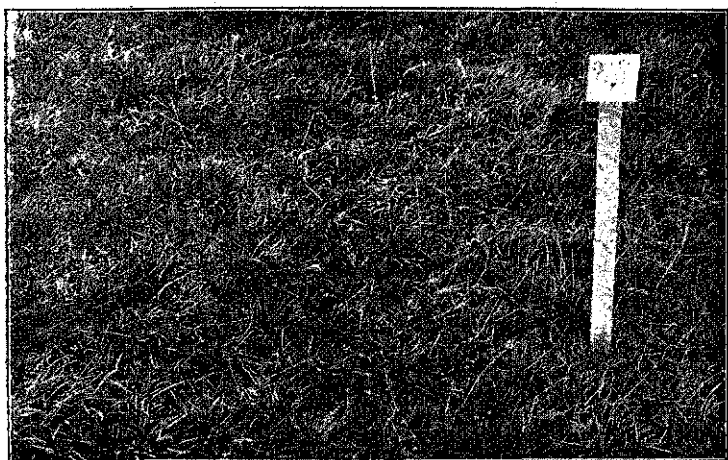
donker groene kleur en glans, een toonbeeld van gezondheid en weligen groei.

4. Hoewel de zode nog slechts een jaar oud is, kan men reeds typische verschuivingen in het bestand waarnemen.

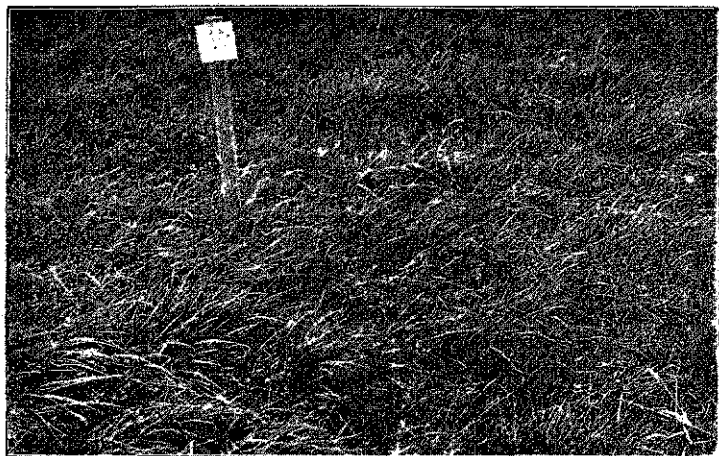
In de 0 perceelen houden alle uitgezaaide grassen welig stand, vooral het Engelsch raygras treedt op den voorgrond, terwijl ook de klaver zich mooi ontwikkelt (zie afb. 6). Schapengras en wollig zorggras zoekt men hier tevergeefs.

Op de —10 perceelen is de zode holler; een bewijs, dat verschillende grassen reeds weer zijn bezweken, terwijl de andere door hun

PROEFVELD BIJ BOGCHELMAN TE VORDEN OP 22-10-1930.



Afb. 5. — Perceel 9. In 1926-'27 gescheurd, ont kalkt tot —25, drie jaren als bouwland gebruikt en in Augustus 1930 bij —18 ingezaaid. Holle stand, slechte groei, goede grassen verdwijnen langzamerhand, bleeke kleur; wordt slecht afgegraasd.



Afb. 6. — Perceel 8. Als perc. 9 vóór drie jaar gescheurd; daarna gekalkt tot 0 en in Augustus 1930 bij +4 ingezaaid. Prachtige aanslag, dichte stand, welige groei, glanzend donkergroene kleur, veel Engelsch raaigras en andere goede grassen en vrij veel klaver.

iets minder goede kleur blijk geven niet overmatig met den bodemtoestand tevreden te zijn.

Op de —25 perceelen echter is de zode niet alleen hol door het weer verdwijnen van de beste grassen, maar hier woekeren reeds weer de slechte grassen, die als onkruid opstaan en hier een groeiplaats naar hun zin vinden. Men vindt er reeds weer meerdere

PROEFVELD BIJ BOCHELMAN TE VORDEN OP 25-6-1930.



Afb. 7. — Overzicht na het afweiden. Enkele grenzen goed zichtbaar. Langs de afrastering rechts van voren naar achter; perceel 3 (0 perceel) oude zode en +5 goed beweid; perceel 6 (—10 perceel), nieuwe zode —21, vrij slecht beweid. — Tweede rij: perceel 5 (—25 perceel), nieuwe zode —21, vrijwel niet beweid. De andere perceelen zijn op de afbeelding niet duidelijk.



Afb. 8. — Overzicht van het afweiden. Voorgond perceel 6 (—10 perceel), matig beweid. Links achter perceel 5 (—25 perceel), zeer slecht beweid. Geheel rechts op voorgond perceel 9 (—25 perceel), slecht beweid; de grens is scherp tusschen de perceelen 6 en 9. Naast perceel 5 en perceel 9 in het midden rechts perceel 8 (0 perceel), zeer kaal beweid; grenzen zichtbaar.

bossen van wollig zorggras en schapengras. Het plantenbestand wordt dus langs natuurlijke weg weer verschoven naar het mengsel dat ook op de oude zode zoo welig groeide.

Zeer leerzaam is ten slotte het verschil tusschen de drie perceelen, die na scheuren en kalken direct weer zijn ingezaaid met de overige zes, die eerst na een voorbereiding van drie jaren zijn ingezaaid. Terwijl ook hier de drie trappen in de kalktoestanden zich duidelijk verraden, is toch het geheel aanmerkelijk slechter dan dat van de goed voorbereide perceelen. Het —25 perceel vertoont groote holle plekken, die nu geleidelijk reeds weer volloopen met de slechtste grassen. Men vindt hier naast groote bossen wollig zorggras en schapengras reeds de veldbies, de zuring, wilde spurrie en de gewone rusch, allen bekende gasten op zeer kalkarmen grond, die door zijn dichten bouw tevens overlast van water en gebrek aan lucht heeft. De geheele zode maakt een ruwen, wilden indruk (zie afb. 3). Het —10 perceel (afb. 4) is veel beter, maar blijft toch ver achter bij de andere —10 perceelen en zeer ver bij de 0, die voorbereid is (vergelijk afb. 4 met afb. 6).

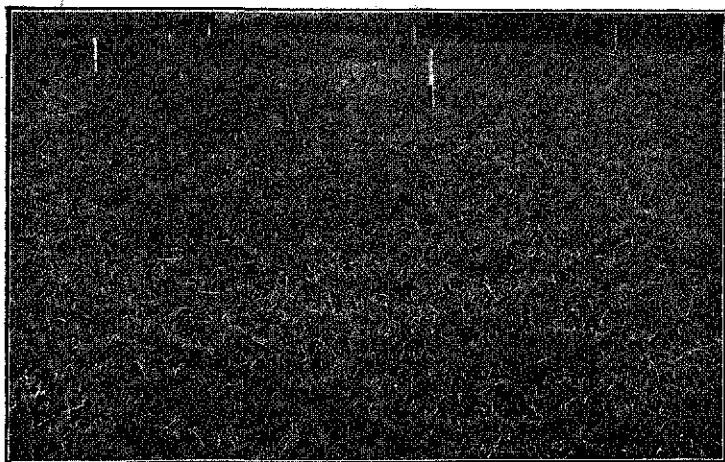
Uit de onderlinge vergelijking van alle nieuw ingezaaide perceelen blijkt dus zeer duidelijk, dat het bestand en de zode in de eerste plaats een product zijn van den bodemtoestand, die op zijn beurt vooral wordt beheerscht door den kalktoestand. Door bijkomstige maatregelen, met name goede bemesting, kan men hieraan slechts weinig veranderen. De verschillen laten zich alleen opheffen door regeling van den bodemtoestand.

Naast deze waarnemingen omtrent zodevorming, bestand en massa konden nog interessante waarnemingen worden gedaan omtrent

Smaak en kwaliteit van het gras.

Nadat in 1930 vroegtijdig was gemaaid en het gras weer eenigszins was aangegroeid, werd nl. geweid met schapen. Deze bleken een zeer scherpe voorkeur te hebben voor de betere kalktoestanden.

PROEFVELD BIJ BOGHELMAN TE VORDEN OP 25-6-1930.



Afb. 9. — Overzicht van het afweiden. Voorgrond: diagonaal overzicht van perceel 12 (0 perceel); dichte zode; prachtig afgeweid. Rechts van perceel 12 ligt perceel 11 (—10 perceel); minder goed afgeweid. Links van perceel 12 ligt perceel 9 (—25 perceel), dat slecht is afgeweid. Het grenst naar het midden weer aan perceel 8 (0 perceel), dat zeer scherp is afgeweid. Links achter perceel 8 ligt perceel 5 (—25 perceel), dat zeer slecht is beweid. Alle grenzen scherp.

De 0 perceelen werden gretig gegeten, de —10 perceelen duidelijk minder en naar de —25 perceelen werd nauwelijks gekeken. Daar het beschikbare voedsel voor drie schapen voor langen tijd niet toereikend was, werden zij gedwongen het gras van alle perceelen te eten. Dit gelukte echter niet, dan nadat de 0 perceelen kaal waren gevreten. Ze beten de planten zoo kort af, dat op sommige plekken de verdere grasgroei daardoor zelfs heeft geleden.

Toen de 0 perceelen bijna geheel waren uitgevreten, was op de —10 perceelen nog een matige hoeveelheid gras gespaard, terwijl op de —25 perceelen zelfs veel was overgebleven. Om de beste perceelen niet meer te plagen dan noodig was, is daarna het proefveld gebloot. Op de —25 perceelen was op dat oogenblik 7.5 K.G. blootgras blijven staan, op de —10 perceelen 2 en op de 0 perceelen 1.250 K.G.

Het merkwaardigste van alles was nog, dat de voorkeur naar smaak zich **nauwkeurig afscheidde op de grens** van twee perceelen, zóódanig, dat de laatste plant op een 0 perceel bijv. werd afgevreten, terwijl de eerste plant op een aangrenzend —25 perceel werd gespaard. Het gevolg was, dat het met groote nauwkeurigheid door den heer Boghelman verzorgde proefveld perceelsgewijze volgens volkomen rechte en scherpe grenslijnen werd uitgeweid, zoodat het een schaakbord geleek. Het is ons gelukt dit zelfs fotograafsch vast te leggen op de **afb. 7, 8 en 9.**

Wij teekenen hierbij nog aan, dat **dezelfde voorkeur** zich openbaart op de **perceelen met de oude zode.** Het **zwaarst gekalkte** perceel wordt ook hier **scherp beweid**, het —10 perceel minder en het —25 perceel heelemaal niet. Toch is het plantenbestand nog in hoofdzaak hetzelfde, nl. veel wollig zorggras en schapengras. Op den kalkrijken grond is hetzelfde gras echter veel smakelijker. Dit is een feit, dat voor weidestrecken, waar men moeilijk tot scheuren kan overgaan, van de allergrootste beteekenis is.

Wij hopen, dat het mag gelukken door scheikundig onderzoek van het gras deze kwaliteitsverschillen tevens nog onder cijfers te brengen. Het is nauwelijks aan twijfel onderhevig, dat het **gehalte aan minerale bestanddeelen** van het gras van kalkrijken grond hooger moet zijn dan van kalkarmen grond. Hierop wijst ook de reeds eenige keeren op onze proefvelden gedane waarneming, dat het vee door het hooi van de kalkrijke perceelen eerder verzadigd is dan

PROEFVELD BIJ DERKSEN TE WEHL OP 26 NOVEMBER 1929.



Afb. 10. — Vrij slecht éénjarig bestand op kalkarme zware klei: wollig zorggras, kropbaar en veel mos.

door dat van de kalkarme. Het eet het met meer graagte, maar in merkbaar kleinere hoeveelheden.

Al deze waarnemingen worden overtuigend bevestigd op meerdere andere onzer graslandproefvelden, waarvan ook een serie is aangelegd op kleigronden van zeer uiteenlopend kleigehalte. Meer uitvoerige verslagen dezer proeven worden later gepubliceerd. Wij willen hier echter nog eenige afbeeldingen geven, die onze bedoelingen kunnen verduidelijken.

Een vijftal zijn gemaakt van een proefveld bij den heer Th. Derksen te Wehl, aangelegd in 1927 op een kalkarmen kleigrond met ruim 40% klei en 2% humus. De aanleg berust op dezelfde beginselen als bij den heer Bogchelman te Vorden op zandgrond. Het verschil is, dat deze grond door den proefnemer in 1926 juist was

PROEFVELD BIJ DERKSEN TE WEHL OP 1 NOVEMBER 1930.



Afb. 11. — Perceel 13. Bestand van afb. 10 na eenige ontkalking en na bemesting met zwavelzure ammoniak: hol, grof en onsmakelijk.



Afb. 12. — Perceel 12. Bestand van afb. 10 en 11 na bekalking en bemesting met kalksalpeter. Meer goede grassen en klavers, geen mos, welige groei en betere groene kleur.

ingezaaid. De „oude zode”, die wij op eenige perceelen hebben aangehouden en door bekalking en ontkalking hebben beïnvloed, was dus nog slechts een jaar oud. De afbeeldingen toonen, hoe sterk deze zode reageert.

Afb. 10 geeft een beeld van de zode op 26 November 1929 op een onbehandeld perceel. Men ziet reeds weer wollig zorggras optreden en kropbaar, terwijl zich tusschen het gras een laag mos heeft ontwikkeld tengevolge van het luchtgebrek en den wateroverlast in den

PROEFVELD BIJ DERKSEN TE WEHL OP 1 NOVEMBER 1930.



Afb. 13. — Perceel 10. Na beweiden in 1926 ingezaaid met goede grassen, doch op kalkarmen grond; in 1927 nog iets ontkalkt. De goede grassen zijn verdwenen, terwijl wollig zorggras zich krachtig heeft ontwikkeld; holle stand, onsmakelijk, daardoor zeer onvoldoende door jongvee beweide.

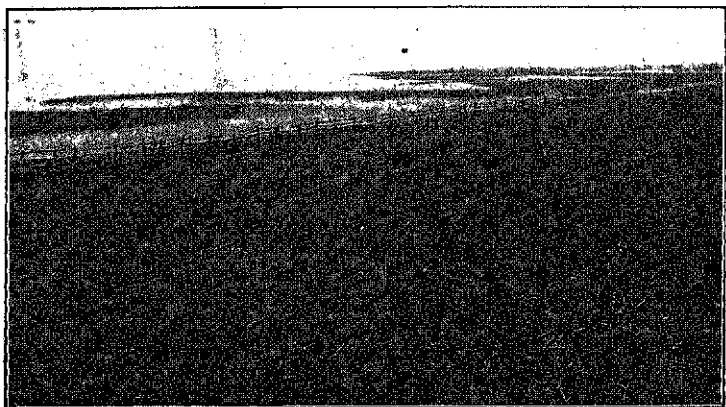


Afb. 14. — Perceel 12. Na beweiden in 1926 evenals perceel 10 ingezaaid met goede grassen, daarna in 1927 over de zode gekalkt. De goede grassen zijn in hoofdzaak behouden, hebben een dichte, fijne, smakelijke zode gevormd en zijn kort en zeer gelijkmatig afgeweide door jongvee.

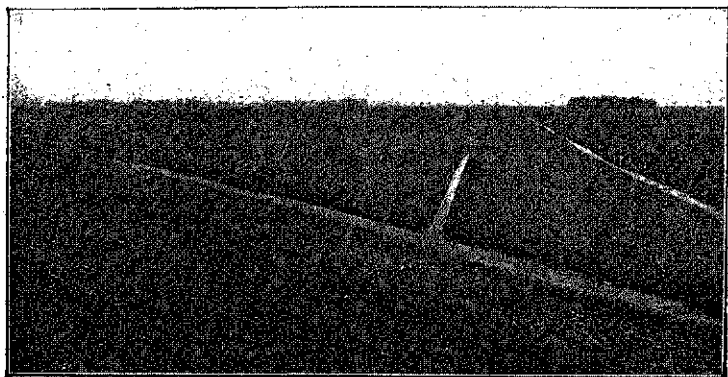
kalkarmen grond. Afb. 11 toont dezelfde zode op perceel 13, nadat deze sedert 1927 nog wat kalkarmer is gemaakt door behandeling met bloem van zwavel én bemesting met zwavelzure ammoniak. De zode is, evenals bij Bogchelman, zeer wild en grof en onsmakelijk geworden en bestaat in hoofdzaak uit wollig zorggras en kropaar.

Afb. 12 daarentegen geeft een beeld van dezelfde zode op perceel 12 na bekalking sedert 1927 en bemesting met kalksalpeter. Ze vertoont geen spoor van mosgroei, dank zij de poreusheid van den bovengrond, terwijl de goede grassen en klavers er zich welig ontwikkelen. Ook op dit kleiproefveld vertoont het weidevee een groote voorkeur voor de kalkrijkere perceelen, zelfs een blind kalf wist deze direct te vinden.

Hiervan geven een paar nog voor korten tijd genomen foto's van de perceelen 10 en 12 een duidelijk beeld. Beide foto's zijn genomen op 1 Nov. 1930, nadat het proefveld zoo goed mogelijk was kaal geweid, nl. de kalkrijke zeer goed, de kalkarme perceelen slecht.



Afb. 15. — Buitendijksche kalkrijke kleiweide ten N.-O. van Elburg op 8 April 1930. 25% klei, 4% humus en 2.6% koolzure kalk. Nooit bemest, steeds gehooïd, welige frisch groene zode van goede smakelijke grassen.



Afb. 16. — Kalkarme kleiweide in den polder Oosterwolde, grenzende aan den dijk, tegenover het perceel van afb. 15, op 8 April 1930. Goede ontwatering, maar door kalkgebrek late groei; donkere kleur; slechte, onsmakelijke grassen.

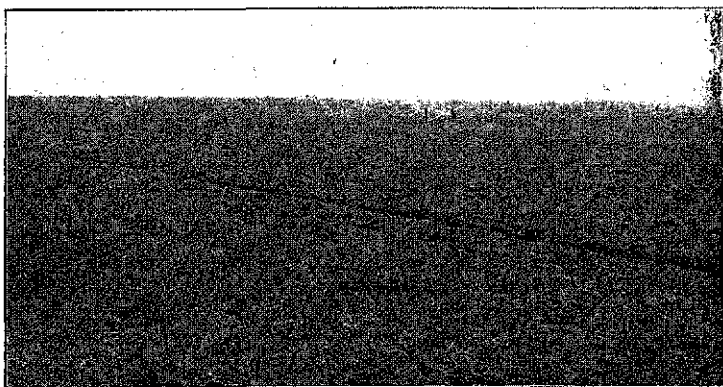
Afb. 13 toont perceel 10 na het afweiden. Dit perceel werd in 1927 iets ontkalkt en daarna steeds bemest met stikstof in den vorm van kalksalpeter. Het gras is even grof en hol als op perceel 13 (**afb. 11**) en is slecht afgeweid wegens den smaak.

Afb. 14 geeft een beeld van perceel 12 (zie ook **afb. 12**), dat na bekalking steeds met kalksalpeter werd bemest en nu zeer gelijkmatig is kaal geweid, terwijl het bezet is met smakelijke fijne grassen. De overeenkomst tusschen lichte en zware gronden is dus volkomen.

Een andere illustratie geven de **afb. 15** tot en met **20**, genomen van weilanden aan weerszijden langs den zeedijk ten N.O. van Elburg op 8 April 1930. Buitendijks liggen kalkrijke weiden, die niet of nauwelijks bemest worden, binnendijks liggen oude zware kalkarme kleiweiden, die wel bemest worden. De zode reageert echter vrijwel uitsluitend op den kalktoestand, terwijl de invloed van de bemesting hiertegenover van weinig beteekenis is. Ofschoon de polder goed bemalen wordt, is de grasgroei op de binnendijksche gronden laat en zeer slecht, omdat er een groot kalkgebrek heerscht. De grond is



Afb. 17. — Buitendijksche kalkrijke kleiweide bij Kamper Nieuwstad op 8 April 1930. Vroge welige grasgroei.



Afb. 18. — Kalkarme kleiweide in den polder Oosterwolde, op 200 M. van den dijk, op 8-4-1930. 53% klei, 6% humus, goed bemest, late grasgroei, dorre kleur, slechte, onsmakelijke grassen.

daardoor taai, ondoorlatend, blijft lang nat en koud en 'er groeien minderwaardige grassen. Buitendijks daarentegen is de jonge klei kalkrijk, kruimelig, goed doorlatend en bezet met goede grassen en klavers, die zich eenige weken vroeger ontwikkelen.

Zeër duidelijk blijkt dit uit afb. 15 en 16, die vanaf hetzelfde punt op den dijk zijn genomen. Afb. 15 toont de welige sappige weide buitendijks, afb. 16 den nog volkomen in winterrust verkeerenden kalkarmen polder.

Een soortgelijke tegenstelling geven de afb. 17, genomen buitendijks bij Kamper-Nieuwstad en afb. 18 genomen binnendijks in den polder. Tenslotte geven de afb. 19 en 20 détailbeelden van de zode van afb. 17 en 18, de eerste is het beeld van een sappige weide met goede grassen en klavers, de tweede van een taale weide met slechte grassen en mos.



Afb. 19. — Detail van de zode van afb. 17, kalkrijke buitendijksche kleiweide, op 8 April 1930.



Afb. 20. — Detail van de zode van afb. 18, kalkarme binnendijksche kleiweide, op 8 April 1930.

Uit deze en nog talrijke andere proeven en waarnemingen is ons overtuigend gebleken, dat het gedrag van de grassen op alle gronden geheel hetzelfde is. Op zware zeer kalkarme klei kan men zelfs hetzelfde grasbestand verkrijgen als op een kalkarmen hoogen heidegrond. Het is overal tenslotte de bodemtoestand, zooals deze wordt beheerscht door de verhouding van zuren en basen, uitgedrukt in den kalktoestand, die den pantengroei meer dan welke andere factor ook beheerscht. Ook het verschil in grondsoort is van bijkomstigen aard.

Het graslandvraagstuk is in zijn diepere wezen voor alle gronden gelijk.

Duidelijkheidshalve mogen wij de groote lijnen, die uit deze onderzoekingen te voorschijn treden, nog eens als volgt samenvatten:

a. Het grasbestand is in de eerste plaats een product van den bodemtoestand, die bij goede ontwatering en normale bemesting, voor zoover thans bekend, in overwegende mate wordt beheerscht door den kalktoestand van de klei en humus. Het is dan ook alleen afdoende te verbeteren door regeling van den kalktoestand.

b. De kalktoestand beheerscht niet alleen de bruto-opbrengst van gras, maar tevens den smaak en de voedingswaarde, welke beide zeer waarschijnlijk zullen samenhangen met het verschil in gehalte aan minerale bestanddeelen, welke voor de voeding van zoo beheerschen- de betekenis zijn. Gras van kalkrijken grond wordt veel beter, maar in kleinere hoeveelheden gegeten dan dat van kalkarmere gronden.

c. De verbetering van kalkarme weiden kan op verschillende wijzen geschieden, al naar de omstandigheden, waaronder het bedrijf verkeert. De meest gewenschte kalktoestand is voor humuszandgronden ongeveer 0 en voor kleigronden ongeveer +30. Het resultaat is in hooge mate afhankelijk van de toegepaste methode. Men kan:

1. **Zonder scheuren de zode bekalken.** Het resultaat hiervan wordt vooral bepaald door den kalktoestand, waarin de grond voor de verbetering verkeert. Is deze zeer laag, bijv. voor zandgronden lager dan -20 en voor zwaardere kleigronden lager dan -10 à -20, dan bestaat de zode doorgaans uit zeer slechte grassen, voor wie bekalking kan beteekenen een achteruitgang in groeiomstandigheden. De bruto-opbrengst kan daardoor dalen, maar de voedingswaarde en smaak zullen belangrijk verbeteren, zoodat veilig mag worden aangenomen, dat het eindresultaat toch een verbetering is. Na meerdere jaren zullen zich in deze zode betere grassen vestigen, terwijl de slechte geleidelijk verdwijnen. Deze omwisseling gaat vlugger naarmate de kalktoestand in den aanvang minder laag is geweest en in verband daarmee ook de grassen van iets minder slechte kwaliteit. Zoodra de betere grassen in de meerderheid komen, gaat ook de bruto-opbrengst toenemen en leidt de bekalking dus zoowel naar hoeveelheid als naar kwaliteit tot verbetering.

Is de aanvankelijke kalktoestand minder laag en het plantenbestand daardoor reeds van matige kwaliteit, dan zal een bekalking over de zode reeds vanaf het begin een opbrengstverhooging geven zoowel naar kwantiteit als kwaliteit.

De groote bezwaren, verbonden aan het bekalken over de zode, zijn eenerzijds, dat men een verkeerd bestand langs natuurlijke weg moet omzetten in een beter bestand met geheel andere grassen en anderzijds, dat de kalk langzaam doordringt. Het is dus een methode die werkt en tijt, maar daardoor tevens geld kost en wel des te meer naarmate de weide in een slechteren toestand verkeert. Daarom is het meestal veel beter, goedkoop en meer afdoende om

2. **Te scheuren, den kalktoestand te regelen door een paar jaren te bouwen en op gunstige oogenblikken geleidelijk te kalken en goed te mengen, om, wanneer het gewenschte doel werkelijk bereikt is — hetgeen moet blijken uit heronderzoek naar den kalktoestand — opnieuw in te zaaien met een goed mengsel.** Wie dit nauwkeurig uit-

voert, behoeft zelfs voor geen sukkeljaren te vreezen. De goede grassen slaan direct aan, ontwikkelen zich welig en vormen in enkele jaren een dichte zode. Sukkeljaren zijn naar onze overtuiging vrijwel uitsluitend toe te schrijven aan een slechten bodemtoestand. Zij bewijzen slechts dat wij tot dusverre niet de kunst hebben verstaan om grassen goed te verbouwen. De resultaten, die wij in de practijk ook op de zwaarste kalkarmste kleigronden bereiken bewijzen echter, dat de sukkeljaren overwonnen kunnen worden.

* * *

Tot slot moge nog eens worden gereleveerd, dat meer dan de helft van onzen vaderlandschen bodem met grasland is bedekt, terwijl van ouds juist de slechtste, tevens kalkarmste gronden hiervoor in de eerste plaats zijn bestemd. Vellig mag dan ook worden aangenomen, dat de gemiddeld inderdaad slechte toestand onzer graslanden, die tegenwoordig vrijwel door alle deskundigen wordt erkend, een gevolg is van een nog angstwekkend verbreid kalkgebrek. Hierbij voegt zich dan vanzelf een slechte „inwendige ontwatering” van den grond, ook indien de afvoer door greppels en slooten verzorgd is. Voor ons is de verbetering van den kalktoestand liefst na scheuren van wellicht bijkans 1 miljoen H.A. Nederlandsch grasland de sleutel om onze graslandcultuur met een grooten sprong vooruit te brengen en het grootste deel van den op 50 jaren geschaten achterstand in te halen. Alie andere verbeteringswijzen vallen daartegen voorloopig in belangrijkheid weg, terwijl zij bovendien alleen met succes toegepast kunnen worden, nadat eerst de kalktoestand is verbeterd en een bestand van goede grassen is aangebracht.

Bij de regeling van den kalktoestand en het inzaaien van een goed mengsel, hetwelk in de toekomst zal moeten bestaan uit veredelde grassen en klavers, sluit zich aan een juiste keuze van den vorm der meststoffen. Deze zullen, zoolang de kalktoestand, voldoende en dus niet te hoog is, steeds van neutralen of alcalischen aard moeten zijn. Zure meststoffen kunnen op grasland alleen blijvend in aanmerking komen op kleigronden met een flinke voorraad koolzure kalk (meer dan 2%) en op enkele sterk overkalkte zandgronden. Op alle andere gronden kunnen de nadeelige gevolgen soms gedurende enkele jaren voor het oog verborgen blijven, maar zij bestaan desniettemin en zullen tenslotte ook aan den dag treden. Dikwijls heeft de landbouwer dan reeds belangrijke stille schade geleden en wordt de fout veel moeilijker hersteld dan zij werd begaan.

Zutphen, Nov. 1930.

O. J. CLEVERINGA.