

INSTITUUT VOOR BIOLOGISCH EN SCHEIKUNDIG ONDERZOEK
VAN LANDBOUWGEWASSEN

Wageningen

Verslagen nr. 57, 1971

Verslag van een studiereis door West-Duitsland
(5-14 oktober 1970)

door

dr.ir. J.P. van den Bergh, ir. M. Hoogerkamp
en drs. M.J.M. Oomes

Inleiding

Het doel van deze studiereis was kennis te maken met een aantal instellingen die werkzaam zijn op experimenteel ecologisch gebied, vooral met betrekking tot grasachtige vegetaties. Daartoe zijn de volgende instellingen bezocht:

Göttingen

Systematisch-geobotanisches Institut der Universität,
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Universität,
Bodenkundliches Institut der Universität (Hann.-Münden).

Braunschweig-Völkenrode

Institut für Pflanzenbau und Saatgutforschung,
Institut für Grünlandwirtschaft, Futterbau und Futterkonservering,
Isotopenlaboratorium.

Bad Hersfeld

Staatliche Versuchsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau
"Eichhof".

Giessen

Institut für Grünlandwirtschaft und Futterbau der Justus
Liebig Universität,
Botanisches Institut der Justus Liebig Universität.

Bonn

Institut für Pflanzenbau.

Bad Godesberg

Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und
Landschaftspflege.

Köln

Bundesanstalt für Strassenwesen.

Tevens werd de 14e Jahrestagung van het Duitse "Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften E.V." bezocht, die van 8 tot 10 oktober in Braunschweig werd gehouden en waarvan het programma als volgt luidt:

8 oktober:

Öffentliche Vortragsveranstaltung

Prof.Dr. D. Bommer, Braunschweig-Völkenrode:
Ökophysiologie der Anpassung von Kulturpflanzen

Prof.Dr. E. Zimmer, Braunschweig-Völkenrode:
Futterkonservierung als pflanzenbauliches und biotechnisches Problem

Prof.Dr. F.W. Schnell, Stuttgart-Hohenheim:
Pflanzenzüchtung in Ost und West - Reflexionen von einer Studienreise in der Sowjetunion

Prof.Dr. H. Vetter, Oldenburg:
Die begrünte Sommerfurche in getreidereichen Fruchtfolgen

Themenbereich: "Konkurrenz in Pflanzenbeständen"

Prof.Dr. K. Baeumer, Göttingen:
Intra- und interspezifische Konkurrenz, dargestellt an Hand eines Konkurrenzmodells von De Wit

Dr. M. Hühn, Schmalenbeck:
Einige theoretische Ergebnisse zur Konkurrenz zwischen verschiedenen Genotypen in Pflanzenbeständen

Prof.Dr. R. Arens, Bad Hersfeld:
Der Einfluss der Artdichte auf die Konkurrenzbeziehungen in Mischsaaten von Deutschem Weidelgras und Wiesenschwingel

Dr. M. Dambroth, Braunschweig-Völkenrode:
Intraspezifische Konkurrenz und Ertragsbildung in Körnerleguminosen- und Zuckerrübenbeständen

Dipl. Landw. W. Haufe, Einbeck:
Über den Einfluss der Konkurrenz in anisoploiden Zuckerrübenbeständen

9 oktober:

I. Themenbereich: "Spezieller Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung"

Prof.Dr. V. Taysi und Doz. Dr. Demir, Izmir, Türkei:
Zur Frage der Einführung von deutschen Weizensorten in der
Türkei

Dr. J. Alkämper, Giessen:
Leistungen ertragreicher Weizensorten aus Kenia und Mexiko
in Äthiopien

Dr. H.H. Geiger und Prof.Dr. F.W. Schnell, Stuttgart-Hohenheim:
Pollensterilität als Voraussetzung der Hybridzüchtung bei Roggen

Dr. H. Geidel, Stuttgart-Hohenheim:
Zur Interpretation von Interaktionen bei Versuchsserien

Dr. H. Stricker, München:
Über den Einfluss von Lagertemperatur und Lagerzeit auf den
Gehalt an reduzierenden Zuckern bei Kartoffeln

II. Themenbereich: "Grünland und Futterbau"

Dr. W. Blattmann, Braunschweig-Völkenrode:
Die Produktivität der Dauerweide bei unterschiedlichen
ökologischen Bedingungen

Prof.Dr. H. Jacob, Bonn:
Beobachtungen über das Verhalten von Lolium perenne im Wirt-
schaftsgrünland unter ungünstigen Standortbedingungen

Dr. M. Wermke, Braunschweig-Völkenrode:
Einfluss von Klima und Nährstoffaufnahme auf den Ertrag und
die wertbestimmenden Inhaltsstoffe bei Gramineen

Dipl.-Landw. U. Küntzel, Braunschweig-Völkenrode:
Untersuchungen über Kohlenhydrate in Gramineen

Prof.Dr. R. Hübner, Bad-Hersfeld:
Über das Trocknungsverhalten von Futterpflanzenarten

III. Themenbereich: "Allgemeiner Pflanzenbau"

Dr. H.J. Altemüller, Braunschweig-Völkenrode:
Der Wurzelraum in gefügekundlicher Betrachtung

Dr. Christine Sator, Braunschweig-Völkenrode:
Untersuchung zur Trennung lebenden und toten Wurzelmaterials

Dr. W. Czeratzki, Braunschweig-Völkenrode:
Das Diaphragmenprinzip bei der Messung der Bodenwasser-
spannung und seine Anwendungsmöglichkeiten in der Pflan-
zenforschung

Prov.-Doz. Dr. Anneliese Vömel, Giessen:
Die Anwendung des Prinzips der kapillaren Bewässerung
in bewachsenen Kleinlysimeter- und Gefäßversuchen

Dr. K. Grass, Giessen:
Beeinflussung der Pflanzenerträge durch Tiefenbearbeitung
auf pseudovergleyter Parabraunerde

Dr. J. Richter, Braunschweig-Völkenrode:
Über Ertragsgesetze

Priv.-Doz. Dr. G. Bachthaler, München:
Ergebnisse langjähriger Vergleichsversuche Strohdüngung -
Strovorbrennung unter verschiedenen Standortbedingungen

Prof. Dr. G. Krzysch, Berlin:
Die Erfassung der Stoffbildung eines Futterrübenbestandes
durch Untersuchungen des CO₂-Haushalts im Bereich der
Bestandesklimazone

Dr. O.E. Özgör, Giessen:
Endstandsamt bei Zuckerrüben

Dr. A. von Müller, Göttingen:
Über Wechselwirkungen zwischen N-Düngung und Bestandesdichte
bei Zuckerrüben

Dr. H. Sturm, Limburger Hof:
Zur Wirkung von wasserfreiem Ammoniak und druckfreier Ammon-
nitrat Harnstoff-Lösung im Zuckerrübenbau

10 oktober: Möglichkeiten zur Besichtigung der Institute und
Einrichtungen in Völkenrode.

brengt hiertoe de bovengrondse delen van het gras gedurende
enige tijd in een milieu voorzien met radioactieve CO₂ en be-
studeert daarna de verdeling van de ¹⁴C over het wortelstelsel.

Göttingen

Prof. Dr. H. Ellenberg en zijn medewerkers onderzoeken de invloed van het grondwaterniveau en de verschillende zoutgehaltes

Prof. Dr. D. Bommer houdt zich voor wat betreft het graslandonderzoek vooral bezig met het vraagstuk van de persistentie van grassen. Speciaal de rol die schimmelziekten hierbij spelen wordt bij een groot Lolium-assortiment nader bestudeerd.

Prof. Dr. Bommer is bovendien bezig in Braunschweig-Völkenrode een genenbank voor grassen op te richten.

Dr. M. Dambroth bestudeert, in navolging van het werk van Dr. R. Brouwer, o.a. de invloed van de temperatuur van de voedingsoplossing op de wortel- en spruitgroei van grassen

Bad Hersfeld

Prof. Dr. R. Arens, een vroegere medewerker van Prof. Klapp, is sinds enkele jaren bezig het graslandonderzoek in Bad Hersfeld op te zetten. Momenteel krijgen vooral de volgende punten veel aandacht:

- de voor inzaai van grasland meest geschikte mengsels, zowel voor beweiden als maaien. Engels raaigras blijkt hier, ten gevolge van het meer continentale klimaat, een minder overheersende rol te kunnen spelen dan bij ons, waardoor veldbeemdgras, beemdlangbloem, timothee en kropbaar meer kans krijgen.
- de invloed van de maai-frequentie en de bemesting (N, P, K en Ca) op de opbrengst, de botanische samenstelling en de wortelgroei; dit vooral in verband met het (vroeger) in de praktijk veel toegepaste tweemaal maaien per jaar.
- de concurrentie tussen Engels raaigras, beemdlangbloem en kropbaar. Het betreft hier meerjarige maai-proeven met mono- en biculturen, die met verschillende zaadhoeveelheden zijn ingezaaid (variërend van 2,5 tot 30 kg/ha). De invloed van de zaaidichtheid op de opbrengst is bij beemdlangbloem veel sterker dan bij Engels raaigras; het aantal planten wordt bij alle soorten sterk beïnvloed.
- de invloed van de N-bemesting (0-100-200-400 N) op de boven- en ondergrondse ontwikkeling.

Mevr. Prof. Dr. Siegenbein besteedt veel aandacht aan het groeiremmingsonderzoek bij grassen, waarbij vooral maleïnezuurhydrazide (MH) en chloorflurenol (CF) doch ook enkele nieuwere middelen veel aandacht krijgen. De door haar met deze producten opgedane ervaringen stemmen vrij goed overeen met de Nederlandse.

Een ander belangrijk onderzoekthema, waaraan Prof. Siegenbein onlangs begonnen is, is het optreden van virusziekten bij grassen.

Prof. Siegenbein vertelde dat zij een zeer droogteresistent ras van Engels raaigras in Hongarije had gevonden en dit verkocht had aan een Nederlandse kweker. (Bij navraag bleek de betreffende kweker onder Nederlandse omstandigheden nog weinig van de grotere droogteresistentie bemerkte te hebben).

Op het proefbedrijf te Bad Hersfeld wordt veel hinder ondervonden van mollen. Deze worden met veel succes bestreden door gebruikmaking van een bijzondere mollendoder. Het zijn patroonhouders, die in een mollengang worden geplaatst. Wanneer de mollen hier tegenaan lopen gaat het mechanisme af en schiet de mol zich zelf dood.

Dr. W. Skirde houdt zich momenteel vooral bezig met gazon- en sportveldenonderzoek. Daarnaast krijgen ook de wegbermen enige aandacht, terwijl het graslandonderzoek (Dr. Skirde is de opvolger van Prof. Stähling!) geheel op de achtergrond is geraakt. Onderwerpen van studie waren:

- soorten- en rassenkeuze (meest Nederlandse soorten en rassen);
- bemesting (op gazons zijn zeer gunstige ervaringen opgedaan met zwavelzure ammoniak);
- profielopbouw;
- verbetering van het vochthoudend vermogen van de grond (o.a. met turf en hygromul);
- kunstmatige verwarming van de grond (sportvelden).

Dr. Skirde is van mening dat Agrostis tenuis minder droogteresistent is dan Agrostis stolonifera en dat Agrostis canina arida het meest droogteresistent is. Mogelijk hangt dit laatste samen met een grotere dauwvorming op deze soort.

Dr. Skirde toonde ons een uitgestrekt proefveld waarop een groot aantal gazongrassen in monocultuur en in verschillende mengverhoudingen zijn uitgezaaid. Het experiment ligt op een lösshoudende grond. In vakken van $\pm 8 \text{ m}^2$ zijn verschillende soorten bovengrond van $\pm 6 \text{ cm}$ dikte aangebracht bestaande uit grof zand gemengd met diverse kunststoffen

zoals hygromul, agrosil, turf, met als doel een betere water-luchtverhouding te verkrijgen. Hierbij valt op dat in deze kunstmatig opgebrachte bovengrond een zeer intensieve beworteling plaatsvindt, terwijl de wortels niet in de ondergrond doordringen.

Bonn

Prof. P. Boeker verschuift het graslandonderzoek eveneens steeds meer in de richting van niet-landbouwkundig gebruikte gras-matten: sportvelden, gazons en wegbermen. Voor dit doel had Prof. Boeker op het instituutsterrein een indrukwekkend soorten- en ras-senassortiment aangelegd.

Een tweede onderwerp waar Prof. Boeker zich in dit verband mee bezighoudt, is de invloed van groeiremmers. Een combinatie van maleïnezuurhydrazide (MH) en chloorflurenol (CF) blijkt zeer goed te voldoen; MH remt de grasgroei en CF de groei van kruiden, terwijl bovendien een synergisme optreedt. Aan de toepassing van deze middelen in de praktijk zitten nogal wat voetangels en klemmen: verkleuring van de grasmat, juiste tijdstip (niet alle plantesoorten zijn op hetzelfde tijdstip even gevoelig), over-waaien naar belendende percelen, gevaren voor de volksgezondheid, verandering van de botanische samenstelling, verslechtering van de draagkracht van de zode en dergelijke.

Tenslotte doet Prof. Boeker onderzoek naar de meest geschik-te zaadmengsels voor de inzaai van wegbermen. Agrostis tenuis, Festuca ovina, Festuca rubra en Poa pratensis blijken hierbij steeds het beste voor de dag te komen. Het bijzaaien van allerlei kruiden, ter verfraaiing van de bermen, had tot nog toe weinig succes, omdat er van de ingezaaide soorten weinig of niets terecht kwam.

Bad Godesberg

Dr. W. Lohmeyer heeft samen met Dr. Tüxen een uitgebreid onderzoek verricht naar de vegetaties langs Duitse autowegen. Hierbij bleek o.a. dat de volgende soorten het meest voorkomen: 1) Festuca ovina vulgaris, 2) Festuca ovina tenuifolius, 3) Agrostis tenuis, 4) Festuca rubra, 5) Poa pratensis en 6) Achillea millefolium. Naarmate de standplaats armer en droger is komen 1), 2) en 3) meer voor. Op de iets rijkere en vocht-houdender grond komen vooral 4) en 5) voor.

Werd bij de aanleg van de weg het profiel afgedekt met vruchtbare bovengrond (Mutterboden) dan traden Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Arrhenatherum elatius, Elytrichium repens en Heracleum sphondylium vooral op de voorgrond.

Keulen

De heer G. Sauer houdt zich vooral met de praktische problemen rond de aanleg van wegbermen bezig. Hij onderhoudt hierbij veel contacten met Prof. Boeker, Dr. Skirde en Dr. Lohmeyer. De heer Sauer beklemtoonde tijdens ons bezoek de wenselijkheid van het achterwege laten van de afdekking van het profiel met vruchtbare bovengrond (Mutterbodenlosebegrünung).

Het gebruik van groeiremmers op wegbermen ziet Sauer als een noodzakelijk kwaad, vooral langs wegen waar de mensen, die de onderhoudswerkzaamheden verrichten, gevaar voor hun leven lopen.