

Verslag van een reis naar Garmisch-Partenkirchen ter
bijwoning van de Jahres-Hauptversammlung van het Verband
Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und
Forschungsanstalten op 16-21 september 1963

I.

Dr. F. van der Paauw

Instituut voor Bodemvruchtbaarheid, Groningen

De jaarlijkse vergadering van het Verband is een trefpunt van de duitse landbouwwetenschap. Bij het Verband zijn 92 instellingen aangesloten, waarvan 27 instituten aan universiteiten en hogescholen. Het Verband is onderverdeeld in 12 vakgroepen. De voordrachten worden gehouden in de vakgroepen of in combinaties hiervan. Deze vakgroepen komen ook bij andere gelegenheden bijeen. De jaarvergadering werd volgens de deelnemerslijst door 338 personen bijgewoond. Hieronder bevonden zich 47 buitenlanders uit 12 landen.

Uit Nederland waren 9 personen aanwezig, waarvan 3 uit de industriële sector, voorts de heren ir. Vermeulen en dr. Rameau van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek (laatstgenoemde was gedurende 5 jaren voorzitter en is thans permanent secretaris van een internationale werkgroep voor analysemethodiek van gewassen, waarin 12 landen vertegenwoordigd zijn. De vergaderingen hiervan vallen samen met de jaarvergadering van het Verband) en ir. Overmars, directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht. Het onderzoek was deze keer slechts vertegenwoordigd door mejuffrouw ir. C.L. Harberts (I.B.S.), die bovendien de vergaderingen van de hierboven genoemde werkgroep notuleerde, de heer van Koetsveld (de Schothorst) en schrijver dezes (I.B.).

Reeds geruime tijd bestaan er drukke betrekkingen tussen nederlandse instituten en het Verband, tot uiting komend in deelneming van stafleden aan de jaarvergaderingen, het houden van voordrachten, deelneming aan werkgroepen, enz. Het Verband heeft blijk gegeven van zijn waardering voor deze samenwerking door vijf nederlanders tot corresponderend lid te benoemen (op/ totaal van 20), met name mejuffrouw ir. C.L. Harberts en de heren ir. F.J.A. Dechering, dr. W.B. Deys, dr. F. van der Paauw en dr. J. Rameau.

Het contact van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid met het Verband dateert van 1955, toen de heren Bruin, Ferrari en van der Paauw aan een uitnodiging tot bijwoning van de jaarvergadering gevolg gaven. Bij deze gelegenheid werd met verschillende duitse onderzoekers contact opgenomen met het doel tot een internationale werkgroep op het gebied van bodemvruchtbaarheid in het kader van de Internationale

Bodemkundige Vereniging te geraken. Deze werkgroep kwam een jaar later tijdens het bodemkundige congres te Parijs tot stand.

Sedertdien hebben verschillende stafleden van het instituut voordrachten gehouden (de Groot, Harmsen, Henkens (2 maal), van der Paauw (2 maal), Sluijsmans (2 maal)), welke in het door het Verband uitgegeven tijdschrift (Landwirtschaftliche Forschung) zijn gepubliceerd. Uit dit contact zijn secundair vele andere contacten voortgevloeid.

In de jaarvergadering 1963 werd het 75-jarig bestaan van het Verband op feestelijke wijze herdacht.

De herdenking vond plaats in het Kurtheater. Hierbij voerden regeringsvertegenwoordigers van de Bondsrepubliek en van Beieren het woord. Gelukwensen werden o.a. aangeboden door vertegenwoordigers van de regeringen van Oostenrijk en Zwitserland, terwijl ook de U.S.S.R. zich officieel had laten vertegenwoordigen. Namens de samenwerkende Zweedse instituten werd een oorkonde aangeboden.

Van onze zijde is bij monde van mejuffrouw ir. C.L. Harberts (I.B.S.) namens zeven bevriende instituten en de corresponderende leden een boekwerk met opdracht aangeboden. Dit laatste gebeurde in de algemene jaarvergadering van het Verband.

In de feestvergadering zijn wetenschappelijke voordrachten gehouden door de voorzitter prof.dr. L. Schmitt, de Zweedse hoogleraar prof.dr. O. Svanberg en prof.dr. H. Linser.

In zijn voordracht "Agrikulturchemie und Agrarbiologie als Fundamente eines fortschrittlichen Landbaues" gaf Schmitt een fraai overzicht van de functie van het onderzoek in de laatste eeuw. Gewezen werd op de hoogtepunten: de ontdekking van de minerale voeding door Liebig, de door Hellriegel en Willfahrt gevonden biologische stikstofbinding, de invoering van watercultures (Sachs, Hellriegel), veldproeven (Schneidewind, Mitscherlich), de synthetische binding van luchtstikstof. Geschat wordt dat 50% van de in de 100 jaren verkregen vooruitgang op rekening van de kunstmest komt.

Het tijdperk volgend op dat van de grote ontdekkingen kenmerkt zich door de vervulling van gemeenschappelijke taken: de aanpak van het vraagstuk van de kalktoestand door 16 samenwerkende instituten, ontwikkeling van methoden van grondonderzoek, waaronder de potproevenmethode van Mitscherlich, zaadcontrole, verbetering veebestand, voedermiddelonderzoek, later de duurdere onderzoekingen over de kwaliteit. Gememoreerd werd voorts het baanbrekende werk op het gebied van de Moorkultur (Bremen, München), waarmee enorme vooruitgang is geboekt.

Volgens prof. Hess, president van de Deutsche Forschungsgemeinschaft zouden de basiswetenschappen zich in Duitsland op internationaal niveau hebben gehandhaafd, maar zou in andere gevallen in het algemeen een achterstand zijn ontstaan. Dit zou voor de landbouwwetenschap nauwelijks gelden, volgens prof. Schmitt.

De lezing van prof. Svanberg was van minder belang.

De lezing van Linser "Vom biologischen Phänomen des Wachstums", een diep ingaan op de vele betekenissen van het begrip groei en de biochemische inzichten hierover was be-

belangrijk, maar om aan te horen vrij moeilijk.

In het ter gelegenheid van het jubileum uitgegeven Festschrift zijn de drie lezingen, met de toespraken van bondsminister Schwarz en staatsminister Hundhammer, opgenomen.

Bijgewoond werd verder de gecombineerde zitting van de vakgroepen Bodemkunde, plantevoeding en bemesting; Grondonderzoek; Verbetering bodemvruchtbaarheid; en Microbiologie.

Uit de voordracht van Schwertmann over "Neuere Ergebnisse der Tonminerale van Boden" bleek opnieuw overtuigend, van hoeveel belang mineralogische inzichten zijn voor het begrijpen van fixatie en uitwisselingsverschijnselen. Zijn betoog handelde over de verwerking van glimmer over de tussentrappen vermiculiet en montmorilloniet tot secundair gevormde chloriet. De uitwisselingscapaciteit stijgt tot montmorilloniet is bereikt, maar valt dan sterk terug bij overgang tot chloriet. K-fixatie is het sterkst bij vermiculiet. Bij deze verwerking verdwijnt K en neemt de afstand tussen de kristalplaatjes toe van 10 - 14 - 18 Å. Bij zeer sterke verwerking wordt Al door H vervangen, waardoor de afstand vermindert tot 14 Å en H de toegang tot het kristal blokkeert, zodat wederopname van K onmogelijk wordt. Secundair chloriet bevat geen K meer.

Tijdens de jaarvergadering is aan dr. Schwertmann de Paul Wagner-prijs uitgereikt als erkenning voor zijn verdienstelijke werk.

Dr. Saalbach hield een voordracht over de voorziening met zwavel. Er is geen verband tussen totaal S-gehalte van de grond en opname door planten; in potproeven echter wel goed verband tussen $\text{SO}_4\text{-S}$ en opname. Het SO_4 -gehalte varieert echter sterk met de neerslag, daarom zal het conventionele grondonderzoek geen oplossing kunnen geven. Ook gewasonderzoek levert geen uitkomst omdat de S-gehalten zeer laag zijn. Bovendien lijken de symptomen van S-gebrek zeer veel op die van N-gebrek, zij treden pas op als het gebrek zeer ernstig is. Gevonden werd dat ammoniumsulfatsalpeter soms veel beter werkt dan kalkammonsalpeter, hogere opbrengst en hoger S-gehalte bij raapzaad. Voor onderzoek zal men gebruik moeten maken van planten met hoog S-gehalte en grote behoefte.

In de discussie werd gewezen op de parallelliteit tussen N- en S-vraagstuk. Schuphan acht hoge S-gehalten in de plant niet nodig daar de vorming van het belangrijkste zwavelhoudende aminozuur, methionine, slechts een zeer lage S-voeding vraagt. Volgens van Koetsveld is ook gasvormige S van betekenis, methioninevorming is gekarakteriseerd door een optimumcurve.

Met de heer Saalbach heb ik gediscussieerd over de onduidelijke invloed van de neerslag: soms S-gehalte bevorderend, soms verminderend. De moeilijkheid is dat de regen een wisselend gehalte S bevat. Daar het mij leek dat er wel enig verband aanwezig was, heb ik de heer S. aangeboden zijn materiaal eens met behulp van een sommatiecurve van de neerslag te bekijken. Het materiaal is inmiddels ontvangen.

Dr. Werner, die sprak over het verband tussen bodemeigenschappen en bemesting op het Mg-gehalte van het weide-

voer, heeft op verschillende grondsoorten zeer duidelijk verband kunnen vaststellen tussen Mg-gehalte van grond en gras (part. corr. coëff. 0,5-0,6). Met 200 MgO als kieseriet steeg het MgO-gehalte gemiddeld met 37%; op lichte grond sterkere stijging dan op zware (resp. 51 tegen 18%). Er werd ook een zwakke, maar significante invloed van de pH gevonden, maar geen invloed van de K-toestand. Dit laatste is strijdig met uitkomsten van Stenuit in België en van Sluijsmans aan ons instituut. In een gesprek met dr. Werner wees ik op de mogelijkheid, dat het grondonderzoek op kali onjuist zou kunnen zijn uitgevoerd. Monsters zijn genomen na snijden van het weidegras, een zelfde methode die bij het materiaal van Sluijsmans is toegepast. Hoewel deze methode aanvechtbaar is, meende de heer Werner dat dit niet de reden kan zijn, daar nog een grote variatie in de K-toestand voorkwam.

Beide laatste voordrachten lagen op plantenfysiologisch terrein. Marschner onderzocht de opname van K, Na en Mg bij verschillende plantensoorten in afhankelijkheid van de wateropname. Gevonden werd bij sterkere verdamping een verhoogde opname van Na en verminderde van K. Toch is dit effect op Na-opname indirect, want een verhoging van Na-concentratie in de voedingsoplossing gaf geen belangrijke stijging van de opname. Ook is er een sterke barrière tegen de opname van Na, want deze is gering in verhouding tot de concentratie. In de schors is bevoorrechte opname van K, daardoor verrijking met Na in de vrije ruimte. Bij sterke transpiratie wordt de ophoping versterkt. Voorts is bij sterke transpiratie de afvoer in de centrale cylinder groter, wat de actieve opname kan bevorderen. De K/Mg verhouding neemt af met sterkere verdamping.

Ik heb de heren Marschner en prof. Michael gevraagd in hoeverre deze fysiologische effecten mede een verklaring zouden kunnen geven van een door mij (in gepubliceerd onderzoek) waargenomen invloed van de regenval op de K-opname, waarbij in eerste aanleg aan een bodemkundige verklaring is gedacht. De moeilijkheid is dat de neerslag zowel toegenomen als verminderde verdamping (wegens hogere luchtvochtigheid) kan veroorzaken. Wel is het duidelijk dat fysiologische verschillen niet uitgesloten zijn. Het feit, dat bij mijn onderzoek één gewas zich anders gedroeg dan de andere, wijst hier trouwens ook op.

Dr. Mengel bediscussieerde in hoeverre de carrier-hypothese te rijmen valt met voorstellingen over oxydatieve ontleding van koolhydraten, die hiervoor de energie verschaffen. Het bleek hierbij dat stoffen die op de ademhaling invloed hebben op parallelle wijze de opname van rubidium beïnvloeden.

In de discussie werd naar voren gebracht dat de carriertheorie aan een aantal nogal onwaarschijnlijke voorwaarden moet voldoen. In verband hiermee werd door prof. Rauterberg opgemerkt dat de membranen waarom het hier gaat volgens de elektronenmicroscopisch onderzoek slechts 2 moleculen dik zijn. Men kan zich dus een carrier-molecuul voorstellen dat heen en weer trilt tussen oxydatieve en reductieve toestand.

Er is verder bijgewoond de gecombineerde zitting van de

vakgroepen Grondonderzoek; Verbetering bodemvruchtbaarheid en Microbiologie.

Hierin sprak Vermeulen (Oosterbeek) over elektronische apparatuur bij voorlichting. Een voordracht van Zürn was van geen belang; een voordracht van Rid over bodemtype en bodemvruchtbaarheid lag te ver buiten mijn eigen gebied.

Een voordracht van prof. Bortels over de betekenis van bodemorganismen voor de vruchtbaarheid gaf een boeiend beeld van de in de grond voorkomende organismen, maar de uitspraken over hun betekenis waren zeer weinig kwantitatief bepaald. Ik weet niet welke waarde toe te kennen is aan de uitspraak dat groene wieren in belangrijke mate bijdragen tot de vorming van organische stof in de grond. In het lichaam van de worm vindt anaerobe reductie plaats, die daarna gevolgd wordt door oxydatie, wat de typische omstandigheden zouden zijn voor humusvorming. In de discussie werd betwijfeld of deze in alle handboeken te vinden zinsnede ooit is vastgesteld. Volgens Bortels is dit inderdaad slechts hypothese.

De vergadering van de vakgroep Isotopen-onderzoek gaf een voordracht van dr. Kaendl, directeur van het nog jonge "Institut für Biologie und Landwirtschaft des Reaktorzentrums Seibersdorf" te Wenen. Van de genoemde richtingen van onderzoek noem ik de betekenis van sporenelementen in aminozuren, deze bepalen de resistentie tegen bestraling en tegen viren; invloed bestraling op enzymactiviteiten fosforylering en nucleïne-zuren. Bij bestraling van gisten splitsen sporenelementen af uit nucleïne-zuren, die daardoor instabiel worden. Vooral Cu zou belangrijk zijn. De activering van metalen door bestraling is voor elk element verschillend, sommige worden dadelijk radioactief, andere later. Bestudeerd wordt verder de N-opname van mais bij tijdelijk verschillende N-gift en invloed van P op N-opname. Ook is het humificatieprobleem in studie.

Süsz deelde mede dat bestraling de kieming bevordert en bij suikerbiet meer kiemende planten kan veroorzaken. Temperatuur en watergehalte hebben invloed; het stralingsoptimum ligt bij oud zaadgoed lager. Zelfs zijn nawerkingen in een volgend jaar gevonden. Opbrengstverhogingen van 5-10% zijn in potproeven vastgesteld. Enige verklaring van deze opvallende effecten kan nog niet worden gegeven.

Markwerdt deed onderzoek met tracers op het gebied van K- en Rb-fixatie. Door variatie van bemesting met deze elementen konden conclusies worden getrokken over het aandeel van verse bemesting en van in het mineraal gefixeerde K in de voeding.

Daarna is deze bijeenkomst verlaten en is nog de lezing van Jüngermann aangehoord in de vakgroep "Düngemitteluntersuchung" over "Chemische Löslichkeit und pflanzenphysiologische Wirkung von Phosphaten". Met ingang van 1963 is de alkalische Petermann-methode voor de bepaling van de oplosbaarheid van fosfaten vervangen door de neutrale amm. ci-traatoplossing volgens Fresenius-Neubauer. Volgens de heer Overmars (Maastricht) is de achtergrond hiervan dat bij de toevoeging van kieseriet aan mengmeststoffen volgens de eerste methode een achteruitgang van de oplosbaarheid wordt gevonden. Men heeft zich hierbij niet afgevraagd wat de

fysiologische betekenis van deze verandering is. Het is niet aangetoond dat de nieuwe methode in dit opzicht beter is. Volgens potproeven blijkt er belangrijk verschil te bestaan bij minder oplosbare fosfaten. Het in Petermann onoplosbare deel is toch wel opneembaar. Bovendien zou de onoplosbaarheid tegenwoordig van minder belang zijn, daar men toch Ersatz-bemesting bedrijft. Met alle waardering voor het pogen om een landbouwkundige beoordeling te geven, trek ik de mogelijkheid hiervan toch erg in twijfel. De opneembaarheid van minder oplosbare fosfaten is sterk bepaald door de eigenschappen van de grond en het gewas. In deze proef was n.b. het sterk ontsluitende gewas mosterd gebruikt. Het lijkt mij dat het zeer moeilijk zal zijn om tot een aanvaardbaar compromis te geraken. Ook is de stelling van de Ersatz-bemesting aanvechtbaar.

Als wij overzien wat door de vakgroepen werd geboden, dan is er ongetwijfeld vooruitgang. Er was minder overlading en het meegedeelde was met weinig uitzonderingen op goed peil. De mogelijkheid tot discussie was beperkt doordat er te veel aanwezigen waren en de zalen te groot waren om elkaar goed te kunnen volgen.

Er werden enkele contacten gelegd. Kennisgemaakt werd met dr. H. Kirste, Leiter van de "Landesanstalt für Bodennützungsschutz" te Bochum/W. Dit instituut specialiseert zich op industriële schade toegebracht aan de landbouw. Het heeft ± 80 medewerkers, waaronder 16 of 18 academici. Belangrijk is vooral Zn- en F-schade. Er zijn plekken waar bijna niets meer groeit. Afgesproken is wederzijds publikaties over sporenelementen toe te zenden. Men heeft in Nederland contact met I.P.O. Verder bemoeit men zich o.a. met invloed van industrie en mijnbouw op de waterhuishouding.

Met dr. P. Laske (Hohenheim) werd gesproken over natuurlijke fosfaten. Ook met hem zal voortaan contact worden onderhouden.

Prof. Michael nodigde mij met aandrang uit zijn laboratorium te Hohenheim (hij is een bekend plantenfysioloog die Mailand is opgevolgd, maar voor enkele jaren nog te Halle werkte) te bezoeken, waarvoor nu echter geen gelegenheid was.

Van enkele zijden werd geïnformeerd naar de door ons nagestreefde nieuwe P-waterbepaling bij grondonderzoek. Prof. Riehm had ± 40 monsters volgens onze methode onderzocht en had een vrij hoge correlatie ($r = + 0,8$) met P-lactaat gevonden. Eenzelfde uitkomst wordt bij ons op löss verkregen; in andere gevallen is de correlatie geringer. Prof. Schachtschabel heeft een van zijn medewerkers aan het onderzoek van de water-extractie gezet. De vakgroep Grondonderzoek voert thans gemeenschappelijk veldproeven uit ter toetsing van methoden; resultaten zijn er nog niet.

Daar niet minder dan 13 leden van de bovengenoemde werkgroep van de Internationale Bodemkundige Vereniging te Garmisch bijeen waren (5 Duitsers, 4 Oostenrijkers, 1 Zwitser, 1 Fransman, 1 Belg en 1 Nederlander) is een informele bijeenkomst gehouden. Besproken werd het te voeren beleid op

het aanstaande Bodemkundige Congres te Boekarest, waar het leveren van een gemeenschappelijke bijdrage, o.a. door het uitvallen van de nederlandse groep, praktisch onmogelijk is geworden, en een suggestie tot het organiseren van een internationaal symposium met commissie IV van de Duitse bodemkundige vereniging; verder de voortzetting van gemeenschappelijke potproeven, waaraan ook wij deelnemen.

II

Ir. H. Overmars

Rijkslandbouwproefstation, Maastricht

Deze bijeenkomsten vormen zoals door dr. van der Paauw is opgemerkt het jaarlijkse contact tussen de vertegenwoordigers van de duitse landbouwwetenschap, maar vooral de laatste jaren kan men opmerken dat van deze bijeenkomsten ook gebruik wordt gemaakt om bepaalde facetten van het duitse landbouwbeleid uiteen te zetten en te verdedigen.

Vooraf maatregelen genomen in E.E.G. verband worden hier toegelicht door de duitse vertegenwoordigers in de diverse organen waarna in het daaropvolgend debat het standpunt van het "landbouwkundig onderzoek" doorgaans vrij scherp naar voren komt.

Dat het belang hiervan ook door de E.E.G. te Brussel wordt ingezien blijkt wel uit het feit dat de heer dr. Graeber, die diverse commissies op het gebied van regelingen in de agrarische sector leidt, voor een vergadering waaraan alle werkgroepen deelnamen een uitvoerige lezing hield over de stand van zaken bij de "Harmonisierung des Futtermittel- und Saatgutrechts in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft" waarna gelegenheid was de behandelde stof nogmaals te bediscussieren.

In de lezing werd een overzicht gegeven van hetgeen op het gebied van de harmonisatie bereikt was, maar ook op welke punten de partijen nog niet tot elkaar gekomen waren. Op deze punten werd zeer diep ingegaan, met name op die welke naar voren waren gekomen in de ondergroep "Voedermiddelenrecht" van de commissie "Levensmiddelenrecht", echter zonder de namen van personen en landen te noemen.

Ook de resultaten van de werkgroep voor analysemethoden werd onder de loep genomen, waarbij bleek dat de duitse instituten deze methode wensten toe te passen voor "alle ambtelijke onderzoeken".

Bij de discussie kwam zeer sterk de eis naar voren van de instituten dat de stoffen die aan de mengvoeders worden toegevoegd en waarvan de aanwezigheid moet worden vermeld in het mengsel kwalitatief en kwantitatief aantoonbaar moeten zijn; zo niet, dat dient de toevoeging c.q. de vermelding verboden te worden. Verder dienden de controle-stations door de regering voorzien te worden van de voor het onderzoek vereiste apparatuur en accommodatie alvorens de regeling in werking kan treden. Een en ander werd ondersteund door de mening van buitenlandse vertegenwoordigers, met name beklemtoonde dr. Gisiger uit Bern nogmaals het belang van de aantoonbaarheid van de toevoegingen, waarbij niet in de eerste plaats gelet moet worden op de gelijke uitvoering van de methoden van onderzoek door de diverse proefstations maar speciaal op de vraag of al deze methoden wel gelijke uitkomsten geven.

Overigens werd er op aangedrongen om in alle landen de vermelding van de samenstelling en gehalten van mengvoeders verplicht te stellen waarbij internationale afspraken dienen te worden gemaakt voor de eisen, te stellen aan de grond-

stoffen.

Het probleem van de toepasbaarheid van de door de E.E.G. werkgroep voor analysemethoden vast te stellen methoden van onderzoek kwam uiteraard ook ter sprake tijdens de bespreking van de Internationale werkgroep voor het chemisch onderzoek van voedermiddelen.

Zonder hierop vooruit te lopen kan wel worden gezegd dat het hiervoor genoemde probleem van de toepasbaarheid van de door de E.E.G. vast te stellen analysemethoden vele vragen deed rijzen. Samen met dr. Naumann uit Bonn werd mij dan ook verzocht uiteen te zetten wat de achtergrond van deze beslissing was; dat bij de eenwording van de wetgeving in de E.E.G. landen de officiële controlestations moeten gaan samenwerken bij het onderzoek van veevoeders, zaaizaad, meststoffen enz. en dat het voor ambtelijke instanties noodzakelijk is om één methode als officieel te erkennen en hierop de wettelijke maatregelen te baseren. Gebruik hierbij van diverse methoden naast elkaar zou slechts verwarrend kunnen werken.

Diverse lezingen en voordrachten, gehouden tijdens de "Versammlung" waren afgestemd op de consequenties die de regelingen in E.E.G. verband met zich meebrengen. Zo stond de lezing van de heer Tiews over xantophyllbepalingen in gedroogde groenvoeders in verband met de eventuele toelating in Duitsland van kleurstoffen voor de kleuring van eidooiers. De voorzitter van de duitse delegatie in de commissie "Voedermiddelenrecht", de heer Gamp was dan ook aanwezig en maakte aan het einde enige opmerkingen.

Ook de wijziging in de wetgeving op het gebied van meststoffen, welke in Duitsland op het program staat werd besproken. De lezing van dr. Jungermann te Darmstadt over de oplosbaarheid van fosfaatmeststoffen kwam neer op een bespreking en verantwoording van de aangekondigde maatregel waarbij deze oplosbaarheid niet meer vastgesteld zou worden door bepaling in alkalisch ammoniumcitraat maar in neutraal ammoniumcitraat. Ofschoon deze overgang bodemkundig gezien niet geheel verantwoord kan worden moest toch hiertoe besloten worden met het oog op de belangen van de handel in mengmeststoffen. Bij aanwezigheid van kieseriet zou n.l. de bepaling in alkalisch ammoniumcitraat niet goed mogelijk zijn, daar de fosfaten dan onoplosbare verbindingen vormen.

De lezing over de meststofwetgeving kon niet doorgaan wegens verhindering van de spreker. Het houden van deze lezing zou trouwens toch minder tactisch geweest zijn daar het ontwerp van de wet nog door de volksvertegenwoordiging moest worden behandeld en het voor de spreker (een hoofdambtenaar) niet goed mogelijk zou zijn het onderwerp de juiste objectieve behandeling te geven.

Al met al kan gezegd worden dat het bijwonen van deze bijeenkomst voor mij zeer nuttig is geweest. Er werd een beter inzicht verkregen in de moeilijkheden waarvoor de duitse proefstations zijn gesteld, hetgeen van invloed kan zijn op de besprekingen in de werkgroep voor analysemetho-

den van de E.E.G. Ook werden gegevens verzameld die van belang zijn voor de besprekingen van de nieuwe gemeenschappelijke Benelux-lijst van meststoffen, mede ook om met België en Luxemburg tot een gemeenschappelijk standpunt te komen bij de komende E.E.G. besprekingen over deze materie.

III

Ir. Catharina Louise Harberts

Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van
Landbouwgewassen, Wageningen

Van de voordrachten, die voor het grootste deel in "Landwirtschaftliche Forschung" gepubliceerd zullen worden, terwijl van enkele een samenvatting zal verschijnen in de "Mitteilungen des Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten", die ook aan de corresponderende leden toegezonden worden, zal slechts in het kort iets vermeld worden, voor zover dit nog niet gebeurd is in het verslag van dr. F. van der Paauw.

In het algemeen kan opgemerkt worden, dat het gehalte van het merendeel der voordrachten zeer goed was. Van een aantal sprekers waren echter de geprojecteerde tabellen en grafieken onleesbaar.

Bij de opening van de gemeenschappelijke zitting van de vakgroepen Diervoeding, Voedermiddelenonderzoek, Onderzoek van Melk en Melkprodukten, Kwaliteitsbeoordeling en Zaadkunde en Zaadcontrole deelde de voorzitter, dr. Naumann - Bonn, mee, dat het "Methodenbuch, Die Untersuchung von Futtermitteln herzien zal worden. Hij hoopte, dat de oude Weendermethode nog lang zal blijven bestaan, daar anders alle zetmeelwaardeberekeningen heel anders zullen uitvallen.

Hierna sprak dr.dr. J. Tiews - München over "Xanthophyllbestimmung in Trockengrünmehlen". Spreker merkte op, dat xanthophyllbepalingen in de toekomst van veel belang zullen zijn. Voor pluimvee is xanthophyll een belangrijk bestanddeel van het voer (de eidooier bevat xanthophyll). Een nauwkeurig omschreven voorschrift voor de bepaling van xanthophyll en caroteen werd uitgereikt. De verliezen aan deze bestanddelen bij bewaren van gedroogd groenvoer werden nagegaan; de verliezen aan xanthophyll zijn geringer dan die aan caroteen. Voegt men santochin toe als stabilisatiemiddel, dan zijn de verliezen aan caroteen en xanthophyll gedurende de eerste 5 à 6 maanden geringer. Luzerne bevat veel minder xanthophyll dan gras. De procentuele benutting is echter ongeveer gelijk (11-14%).

Bij de discussie bleek dat de kleurstoffen xanthophyll en caroteen zeer belangrijk kunnen zijn. In de dierentuin in Bazél is nl. gebleken dat bij uitheemse vogels, bij verstrekking van deze stoffen, de oorspronkelijke kleur van de veren weer terug kwam en eveneens dat ze voor het eerst in gevangenschap jongen kregen.

In een uitstekende voordracht, toegelicht door zeer duidelijke dia's, sprak dr. Christiane Zentz - München over "Die Anwendung der Dünnschichtchromatographie für die Analyse natürlicher und synthetischer Antioxydantien". De analyse van deze stoffen is van belang geworden, daar sinds kort in Duitsland bepaalde antioxydantia in veevoerders zijn toegelaten. Zij besprak de analyse van α -tocopherol en van

de 3 synthetische anti-oxydantia santochin, BHA (butylhydroxyanisol) en BHT (butylhydroxytolueen). Men kan de analyse ook semi-kwantitatief uitvoeren en, onder bepaalde omstandigheden, zelfs kwantitatief, hoewel er betrekkelijk grote fouten bij deze bepaling voorkomen (foutengrens aanvankelijk 25%, nu 15%); men brengt voor oxydatie zeer gevoelige stoffen op een groot oppervlak. Men kan de chromatogrammen enige maanden bewaren, door ze te bespuiten met een kunst~~stof~~dispersie of door er een doorzichtig stuk ~~plak~~ ^{staf}plakplastic op te brengen. Dr. Papendick - Bad Hersfeld deelde in zijn lezing: "Grassilage als Alleinfutter bei wachsenden Rindern" mee, dat uit verschillende voederproeven met graskuilen, waaraan droog handelsvoedermiddel toegevoegd was, gebleken is, dat runderen van 300-400 kg meer opnemen uit voorwelkkuilen dan uit kuilen van vers ingekuild gras. Bij de discussie merkte prof. Crasemann op, dat het de vraag is of de uitkomsten, verkregen met deze dieren, omgerekend kunnen worden op runderen van 600-700 kg. Het verschil in gewichtstoename van de dieren bij voeding met voordroogkuil en natte kuil werd verklaard door een eiwitafbraak, die bij de voordroogkuilen geringer zal zijn (met hooi worden gunstiger resultaten verkregen dan met voordroogkuil).

Dr. Werk - Hannover sprak over: "Intensieve Grünlandnutzung und Tiergesundheit". Een zeer groot aantal grafieken en tabellen werd in zeer snel tempo vertoond, terwijl de spreker zo lang doorging, dat er geen tijd was voor discussie. Eerst werd een vergelijking gegeven van het percentage van het grasland in verschillende landen, dat voor intensieve beweiding gebruikt wordt. Het grasland in Nederland met zijn uitgesproken zeeklimaat en hoge grondwaterstand is volgens spreker met geen enkel ander land te vergelijken. Bij koeien met hoge melkgift kan een tekort aan Mg, Ca, en Mn in het voer bestaan. Bijvoeren van Mg kan ziekte tegen gaan. Hoewel spr. verhoging van het Mg-gehalte van het gras wel gewenst vond, was hij er niet zeker van, dat Mg-bemesting afdoende zou zijn. Een storing in de mineraalstofwisseling van het dier zou heel vaak door geheel andere factoren dan tekorten in het voer veroorzaakt worden.

Naar aanleiding van de lezing van dr. E. Saalbach - Dülmen, "Bestimmung des Schwefelversorgungsgrades landwirtschaftlicher Nutzpflanzen", werd met hem een afspraak gemaakt voor het uitwisselen van enige monsters, waarin zowel zijn laboratorium als het I.B.S. op de eigen wijze het gehalte aan totaal-S zal bepalen.

De vergadering van de Internationale Werkgroep voor chemisch onderzoek van voederstoffen, waarvan momenteel 40 laboratoria uit 12 verschillende landen lid zijn, werd door 23 personen bezocht. Op verzoek van de voorzitter, dr. Gisiger - Liebefeld Bern en onder bijval van de aanwezigen, werd aan mej. Harberts verzocht wederom (voor de 10e keer) de notulen te verzorgen. Er werd zeer langdurig en zeer geanimeerd gediscussieerd.

Oorspronkelijk hadden wij slechts een Werkgroep voor analysemethodiek van gewassen op nationaal niveau, opgericht op initiatief van het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek. Hierin hebben zitting "Ooster-

beek", "Maastricht", "Hoorn", "de Schothorst", "Leeuwarden" en "Wageningen" (aanvankelijk het C.I.L.O., later het I.B.S.). Door onze contacten, grotendeels gelegd tijdens de congressen van het "Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten" door de er aan deelnemende leden van de bovengenoemde Nederlandse Werkgroep, is deze uitgegroeid tot een internationale.

In verband met de E.E.G. wordt het steeds belangrijker dat diverse laboratoria in alle met elkaar handel drijvende landen dezelfde analyseuitkomsten krijgen bij het onderzoek van handelsvoedermiddelen. Aan het begin van de bespreking gaf dr. Naumann - Bonn een overzicht van de 8 vergaderingen die te Brussel gehouden zijn ter vaststelling van de zg. E.E.G.-methoden voor het onderzoek van handelsvoedermiddelen. Aangenomen zijn de methoden voor de bepaling van ruwe celstof, ruw eiwit, ruw vet en vocht. Hoewel men zich aanvankelijk op het standpunt stelde, dat deze methoden alleen voorgeschreven moesten worden voor de analyse van arbitrage-monsters, is men nu tot de overtuiging gekomen, dat men de methoden voor moet schrijven voor alle laboratoria die analyses voor de handel verrichten.

Voor de Internationale Werkgroep zijn dit jaar 4 monsters onderzocht, nl. een monster grasmeel en een monster luzernemeel, waarin ruw eiwit, verteerbaar ruw eiwit (pepsine-zoutzuur) met 2 soorten pepsine, ruwe celstof, as, caroteen, zwavel, magnesium, calcium, nitraat, koper, cobalt en mangaan zijn bepaald (facultatief nog jodium en fluor) en twee oplossingen waarvan het magnesiumgehalte aan de samensteller hiervan nauwkeurig bekend was, waarin slechts Mg bepaald werd. Een van deze beide oplossingen bevatte storende elementen in hoeveelheden zoals men die in gewasmonsters mag verwachten. De uitkomsten van de Mg-bepaling in de oplossingen waren zeer bevredigend, die in de gewassen waren minder goed. Ook bij de bepalingen van caroteen in de beide gewasmonsters liepen de gevonden gehalten wat te ver uiteen. Over het algemeen waren de uitkomsten van deze enquête echter zeer goed. Bij de besprekingen bleek verder, dat men er niet naar moet streven bij de verteerbaarheidsproeven een zo sterk mogelijke pepsine te gebruiken, daar een pepsine met zwakker verteringsvermogen beter in staat is kwaliteitsverschillen, b.v. in verschillende vismelen, aan te tonen. Voorts werd besloten het volgend jaar behalve een grasmeel ook een oplossing naar de diverse laboratoria te zenden waarin Mg en enige sporenelementen bepaald moeten worden.

De op zaterdag 21 september gehouden excursie door Tirol stond, behalve voor de kunsthistorische rondleiding in Innsbruck, onder leiding van een in deze streek werkzame landbouwconsulent, die vele interessante bijzonderheden vertelde.

Tijdens een gesprek met prof.dr. P. Schachtschabel - Hannover, bleek zijn grote interesse voor het werk van Kemp. Na terugkeer zijn hem diverse overdrukken van de betreffende publikaties gezonden.