

NATIONALE RAAD
VOOR
LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK TNO

Jaarverslag 1963

BIBLIOTHEEK
INSTITUUT VOOR
BODEMVRUCHTBAARHEID
GRONINGEN

TNO

'S-GRAVENHAGE
1964

NATIONALE RAAD VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK TNO

SAMENSTELLING VAN DE RAAD

Aan het einde van 1962 was door het aftreden van de heer J. M. van Bommel van Vloten de functie van ondervoorzitter vacant geworden. Hierin werd verkozen Ir. A. P. Minderhoud.

Er kwamen in 1963 geen veranderingen in de lidmaatschappen voor, zodat de Raad aan het einde van dit jaar weer als volgt was samengesteld:

*Ir. J. W. Wellen, <i>voorzitter</i> ,	Ministerie van Landbouw en Visserij,
*Ir. A. P. Minderhoud, <i>ondervoorzitter</i> ,	bestuur van de Landbouwhogeschool,
*Ir. J. W. Hudig,	Landbouwschap,
Prof. Dr. V. J. Koningsberger	Kon. Ned. Akad. van Wetenschappen,
Prof. Dr. Ir. J. F. van Riemsdijk	senaat van de Landbouwhogeschool,
Ir. G. P. F. Royackers	Landbouwschap,
Ir. H. T. Tjallema,	Ministerie van Landbouw en Visserij,
Ir. T. T. Wind,	Landbouwschap.

ADVIESTAAK

Voor het uitbrengen van het advies aan de Minister van Landbouw over de begrotingen voor 1964 van de ministeriële stichtingen stonden de Raad twee gegevens ter beschikking. Enerzijds was er de leidraad, door de Minister gegeven, om het advies voorlopig te baseren op een totale personeelsuitbreiding met 53 formatieplaatsen en een uitbreiding van materiële kosten met 7,5%. Anderzijds waren er de door de stichtingsbesturen ingediende begrotingen, opgesteld op grond van reële behoeften en plannen. Hierbij was dus geen rekening gehouden met mogelijke beperkingen van overheidswege. Aan de Raad en zijn afdelingen was dan ook de taak een verdeling uit te werken binnen de door de Minister aan-gegeven begrenzingen.

De verdeling werd gebaseerd op de prioriteit van onderwerpen van onderzoek, de mogelijkheid voor het verkrijgen van het gevraagde personeel en een algemene vergroting van de efficiëntie van het gehele onderzoekapparaat. Met deze uitgangspunten werd beoogd het onderzoekapparaat zodanig aan te vullen, dat het met inachtneming van het lopende onderzoek, zoveel mogelijk kon worden gericht op urgente onderwerpen.

Tot deze laatste behoorde het onderzoek, dat verband houdt met de structuur en de resultaten van land- en tuinbouwbedrijven, beide in grote mate afhan-

* Leden van het dagelijks bestuur.

kelijk van de technische bedrijfsvoering. Onderzoek over rationelere bouw, de inrichting van kassen en gebouwen en de verbetering van arbeidsmethoden en -organisatie zijn hiervoor van belang. In verband hiermede werd in de eerste plaats voorgesteld het Instituut voor Tuinbouwtechniek te ontlasten van zijn voorlichtingstaak, om de capaciteit voor onderzoekwerk te kunnen vergroten. Tevens werd enige uitbreiding toegedacht aan het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie en het Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen, bij dit laatste voor de sectoren bouwkundig onderzoek en de technische aspecten van hok- en staklimaat.

Het gereedkomen van het nieuwe laboratorium van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord” maakte de toekenning van personeelsuitbreiding noodzakelijk.

De toenemende vraag naar onderzoek ter verbetering van de kwaliteit der produkten was aanleiding, uitbreiding voor te stellen voor de instituten, die werkzaam zijn op het gebied van de veredeling en de verwerking. Dit waren in het bijzonder de Stichting voor Plantenveredeling, het Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten en het Instituut voor de Plumveeteelt „Het Spelderholt”.

De toenemende behoefte aan kennis over zg. basisproblemen, maakte een uitbreiding van het Centrum voor Plantenfysiologisch Onderzoek en het Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur wenselijk.

Met het oog op een zo groot mogelijk rendement van het landbouwkundig onderzoek werd het ten slotte tevens nodig geacht voorzieningen te treffen voor de dienstverlenende sector, met name voor het Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie en de Technisch-Fysische Dienst voor de Landbouw.

Het advies van de Raad diende op het Ministerie als richtlijn bij de uitwerking van de begroting van dit Ministerie voor 1964. Dit had tot resultaat dat vooral de genoemde sectoren uitbreidingen kregen toegewezen.

Bij de opstelling van het begrotingsadvies wordt meer en meer de behoefte gevoeld aan een plan voor de ontwikkeling van het gehele apparaat voor het landbouwkundig onderzoek in de naaste toekomst. Voor de opstelling van een dergelijk plan werd gedacht aan het doen bezoeken van de instituten door commissies ad hoc, waarin naast de secretaris van de Raad, vertegenwoordigers van de Directie Coördinatie Onderzoek van het Ministerie van Landbouw, de wetenschap en, al naar de aard van het te bezoeken instituut, de voorlichting zijn opgenomen. Deze naar Engels voorbeeld te organiseren bezoeken, die uitsluitend tot het verkrijgen van informatie moeten dienen, hebben ten doel een inzicht te krijgen in de huidige stand van zaken bij de werkprogramma's van de instituten en de wensen en verwachtingen voor de toekomst.

Mede in verband met de reorganisatie van de diensten voor voorlichting en onderzoek op het Ministerie, waarbij - voor zover het onderzoek betreft - ook de Raad betrokken is, kon aan dit plan nog geen uitvoering worden gegeven.

Met het oog op het uitgeput raken van het 2,4 miljoenfonds voor diergeneeskundige onderzoeken, werd aan de Minister van Landbouw advies uitgebracht over de wijze, waarop de uit dit fonds betaalde onderzoeken zouden kunnen worden afgerond. De Afdeling Diergeneeskunde van de Raad stelde hiertoe een plan op, dat gebaseerd was op de gedachte de werkzaamheden, voor zover ze worden uitgevoerd op het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Rotterdam, vanaf 1967 ten laste van de eigen begroting van dit instituut te brengen. Het deel, dat bij de Faculteit voor Diergeneeskunde te Utrecht in onderzoek is, zou in 1972 aan deze Faculteit kunnen worden overgedragen, daar verwacht mag worden, dat de daar onderhanden zijnde nieuwbouw dan grotendeels gereed zal zijn.

In verband met dit laatste werd contact gezocht met Curatoren van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Ten slotte bracht de Raad desgevraagd nog enkele adviezen uit aan de Minister van Landbouw over voorstellen, die afkomstig waren van instituutbesturen. Hiertoe behoorden plannen voor de uitbouw van het broederij- en fokkerijonderzoek op het Instituut voor de Pluimveeteelt „Het Spelderholt”, de behoefte van dit instituut aan een apparatuur voor de mechanische verwerking van fokkerij- en proefgegevens en een voorstel tot verbetering en uitbreiding van de mogelijkheden voor de beproeving van landbouwwerktuigen en trekkers, afkomstig van het Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie. Wat dit laatste betreft werd, gezien het directe belang van het landbouwbedrijfsleven bij dit werk, eerst de zienswijze van het Landbouwschap gevraagd.

COÖRDINERENDE TAAK

De hergroepering van de afdelingen van het Ministerie van Landbouw, waarbij het onderzoek was ondergebracht, en de instelling van een Directie Coördinatie Onderzoek bij dat Ministerie, waren aanleiding tot uitvoerig overleg in de Raad. In het bijzonder werd aandacht besteed aan de positie, die de Raad in deze nieuwe situatie zal innemen. Dit overleg, waarbij ook de Centrale Organisatie TNO nauw betrokken is, voerde nog niet tot een definitieve conclusie.

De in 1962 ingestelde commissie ad hoc voor Dierproeven, die tot taak had na te gaan op welke wijze tegemoet gekomen kan worden aan de groeiende vraag naar onderzoek, waarbij proeven met landbouwhuisdieren onmisbaar zijn, kwam met een eindrapport. Hierin wordt er op gewezen, dat het noodzakelijk zal zijn de voorzieningen voor onderzoek met rundvee en schapen in de komende 5 à 10 jaar uit te breiden. Bij deze uitbreiding dient de aandacht vooral gericht te zijn op verklarend onderzoek en proefnemingen, die verband houden met de kwaliteit van dierlijke produkten. Voorts merkte de commissie op, dat in Nederland een grote verscheidenheid van werkgroepen en commissies is ontstaan, in verband met de gespecialiseerde onderzoekstaak van de instituten. Het zou echter wenselijk zijn in dit opzicht herzieningen aan te brengen, opdat een efficiënter contact tussen de onderzoeksinstellingen mogelijk wordt.

Er werd een afzonderlijk advies uitgebracht over het treffen van voorzieningen voor de toepassing van radio-actieve stoffen bij dierproeven in Wageningen.

De commissie was samengesteld uit Prof. Ir. M. L. 't Hart (voorzitter), Ir. H. de Boer, Prof. Dr. E. Brouwer, Prof. A. M. Frens, Prof. Dr. W. K. Hirschfeld, Ir. L. H. Huisman, Prof. Ir. S. Iwema, Prof. Dr. Th. Stegenga, Prof. Dr. Ir. G. J. Vervelde en Ir. P. Wiertsema, terwijl Ir. F. de Boer als secretaris optrad.

De Raad bracht het rapport ter kennis van het Ministerie van Landbouw, waar het thans in studie is.

Begonnen werd met een oriëntatie over de vraagstukken rondom het gebruik van biociden. De toepassing van deze stoffen is voor de landbouw van grote betekenis. Men denke hierbij aan grotere oogstzekerheid (bestrijding van plantenziekten), arbeidsbesparing (onkruidbestrijding), kwaliteitsverbetering enz. Hiertegenover staat echter een aantal bezwaren, die een gevolg zijn van de neven-effecten, die deze middelen kunnen oproepen. De meest in het oog springende hiervan zijn wel het optreden van resistenties tegen de gebruikte middelen en het risico, dat de consument loopt bij het nuttigen van met deze stoffen behandelde produkten.

Het landbouwkundig onderzoek houdt zich de laatste jaren vrij intensief met de problematiek rondom de biociden bezig. Het zoeken naar wegen om zonder, met meer specifieke of met zo weinig mogelijk chemische middelen tot voldoende bescherming van het gewas te komen, is samengebracht in de Werkgroep Harmonische Bestrijding van Plagen TNO, de vraagstukken op het gebied van de onkruidbestrijding worden gezamenlijk bekeken in de Werkgroep Onkruidbestrijding TNO. Bij deze typen onderzoek worden echter in hoofdzaak de plant en zijn belagers in het centrum gesteld, een voldoende aanvulling uit de sectoren volksgezondheid en natuurbescherming is er nog niet.

Het overleg om ook deze sectoren bij het werk te kunnen betrekken, werd op gang gebracht.

De ontwikkeling van het Centrum voor Landbouwwiskunde in de laatste jaar maakte een nieuw beraad over de taak en de positie ervan nodig.

Het centrum was indertijd voortgekomen uit een behoefte tot samenwerking tussen de Afdeling Wiskunde van de Landbouwhogeschool, de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten TNO en enkele door het Ministerie van Landbouw in Wageningen gedetacheerde wiskundige krachten. Het had als taak wiskundige en proeftechnische adviezen te geven aan instellingen voor landbouwkundig onderzoek (ministeriële stichtingen, afdelingen van de Landbouwhogeschool e.d.), die niet over eigen wiskundigen beschikten en voorts op te treden als contact- en coördinatie-orgaan voor de instellingen, die wel dergelijke specialisten bezaten.

Hoewel het centrum als contactorgaan geheel aan de doelstelling heeft kunnen beantwoorden, ontstond ten aanzien van het overige werk een onbevredigende situatie. De behoefte aan wiskundige hulp werd groter dan in de huidige opzet kon worden gegeven. In verband hiermede werden vanuit de Commissie van Beheer

voor het Centrum en in overleg met de Landbouwhogeschool en de Afdeling Bewerking Waarnemingsuitkomsten TNO plannen gemaakt voor een nieuwe opzet voor de wiskundige steunverlening. Deze plannen waren aan het eind van het verslagjaar nog niet geheel afgerond.

Het streven om de Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw beter af te stemmen op de behoeften van de ministeriële stichtingen aan technisch wetenschappelijke kennis leidde tot overleg met het bestuur van de Landbouwhogeschool, ten einde na te gaan of ook aan die kant behoefte aan verbeteringen bestond. Dit overleg resulteerde in een gezamenlijk verzoek aan Prof. Dr. P. Veenstra, hoogleraar in de werkplaatstechniek aan de Technische Hogeschool te Eindhoven, om in de vorm van een advies te willen aangeven welke organisatorische opzet en uitrusting met apparatuur het beste aan het doel kan beantwoorden. Met de hiermee verband houdende werkzaamheden, o.a. een inventarisatie van de technische faciliteiten bij de instellingen van de Landbouwhogeschool en de ministeriële stichtingen, werd in het najaar begonnen.

Van de Kring van Wageningse instituutdirecteuren werd een voorstel ontvangen om meer bekendheid te geven aan het begrip „Wageningen” bij de leidinggevende instanties in de landbouw. Dit voorstel werd overgenomen en na overleg met het bestuur van de Landbouwhogeschool werd een ontvangst georganiseerd voor de besturen van het Landbouwschap en de drie Centrale Landbouwworganisaties, te weten het Kon. Ned. Landbouw Comité, de Katholieke Ned. Boeren en Tuindersbond en de Ned. Christelijke Boeren- en Tuindersbond.

Het programma omvatte, naast een algemene oriëntatie, een bezoek aan enkele representatieve instellingen. Op het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw kreeg in het bijzonder het daar gecentraliseerde onderzoek over verkorting van werktijden in de veehouderij de aandacht, op het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek de kweek van virusvrije planten. Als afsluiting werd een bezoek gebracht aan het nieuwe Laboratorium voor Entomologie van de Landbouwhogeschool, waar een overzicht werd verkregen van het aldaar verrichte fundamentele onderzoek.

VERGADERINGEN MET DIRECTEUREN VAN INSTELLINGEN VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

Er werd in het afgelopen jaar eenmaal vergaderd, en wel op het Instituut voor Landbouwhuishoudkundig Onderzoek. Het belangrijkste punt van bespreking was de aanpassing van het onderzoek aan de eisen, die aan land- en tuinbouw worden gesteld als gevolg van de inwerkingtreding van de gemeenschappelijke markt- en prijspolitiek in de EEG.

CONTACTEN MET HET BUITENLAND

De secretaris van de Raad nam deel aan de werkzaamheden van de werkgroep

voor Landbouwkundig Onderzoek van de EEG. Deze werkgroep richtte in 1963 de aandacht in hoofdzaak op het uitwisselen van gegevens over de wijze, waarop het onderzoek in de zes deelnemende landen wordt georganiseerd en gefinancierd.

De Subcommissie voor Landbouwkundig Onderzoek, die een onderdeel was van de Europese Commissie voor de Landbouw van de FAO, werd als permanente commissie opgeheven. Enkele, door deze subcommissie geëntameerde activiteiten, waaraan ook door Nederlandse vertegenwoordigers wordt deelgenomen, zullen ad hoc worden voortgezet, terwijl andere internationale organisaties een deel van de taak overnemen.

BEËINDIGDE EN NIEUWE ONDERZOEKINGEN

Het onderzoek over apicale dominantie en geslachtsdifferentiatie bij planten, waarvoor gastvrijheid werd ontvangen van het Instituut voor Veredeling van Tuinbouwgewassen, werd beëindigd. De resultaten worden verwerkt tot een publikatie, die in 1964 zal verschijnen.

Eveneens werd beëindigd het onderzoek over trilziekte (aviaire encephalomyelitis) bij kippen. Ook hierover zal in 1964 een verslag verschijnen.

Hoewel de financiële middelen van de Raad daartoe weinig mogelijkheden boden, konden enkele lopende projecten worden uitgebreid. Dit gold de Werkgroep Harmonische Bestrijding van Plagen en het onderzoek over leucose bij kippen. Een nieuw project was de reeds eerder genoemde studie over de opzet en de organisatie van een centrale fysische en technische dienst voor de landbouw in Wageningen. Ten slotte kon Prof. Dr. M. H. van Raalte, hoogleraar in de plantenfysiologie aan de Rijksuniversiteit te Groningen, in de gelegenheid worden gesteld om het onderzoek over de invloed van zuurstofgebrek in het wortelmilieu op de plant, dat enige tijd was stop gezet, weer op te vatten.

HET LOPENDE ONDERZOEK

a. *De onder de Raad ressorterende commissies en werkgroepen*

Bij de *Werkgroep Onderzoek Bestrijding Aardappelcystenaaltje* werd de veredeling op basis van *Solanum kurzianum* gestaakt, daar de praktische betekenis van de hiermede te verkrijgen resistentie tegen het cystenaaltje niet groot leek. Het overige veredelingswerk, alsmede het onderzoek van de stof, die het vrijkomen van het aaltje uit de cyste bewerkstelligt, de ontwikkeling van bestrijdingsmiddelen en het onderzoek over de biologische eigenschappen van de parasiet, werden voortgezet.

Voor de behoefte aan een coördinator in de *Werkgroep Harmonische Bestrijding van Plagen* werd een oplossing gevonden. Het bestuur van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek stemde ermee in, dat Dr. H. J. de Fluiter, wetenschappelijk medewerker van dit instituut, zich hiervoor vrijmaakte. Door medewerking van de Proeftuin Boom en Vrucht te Kesteren kon de werkgroep een terrein voor een proefboomgaard ter beschikking worden gesteld.

De *Werkgroep Onkruidbestrijding* organiseerde in samenwerking met de Ned. Plantenziektenkundige Vereniging tijdens de „Plantenziektendagen” een dag met voordrachten over onkruidbestrijding.

De *Contactcommissie voor Biologische Bodemverbetering* hield een bijeenkomst over de consequenties van het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen voor het bodemmilieu. De commissie bestaat thans uit 32 leden, die verbonden zijn aan 15 verschillende instituten en laboratoria.

De werkzaamheden, die onder auspiciën van de *Werkgroep Onderzoek Slepemde Melkziekte* worden uitgevoerd, kwamen in een zodanig stadium, dat thans gezocht wordt naar voedermiddelen, die in het begin van de lactatieperiode een gunstige invloed hebben op het suikergehalte van het bloed. Hierbij dient in het oog te worden gehouden, dat de toe te dienen hoeveelheid en de prijs geen bezwaren voor de praktijk mogen opleveren.

De *Werkgroep Onderzoek Kopziekte* nam deel aan een door de Kon. Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Ned. Ver. voor Weide- en Voederbouw georganiseerde kopziektedag. Verschillende leden van de werkgroep hielden een voordracht.

Omtrent de werkzaamheden van de *Werkgroep Inwendige Therapie bij Planten* zijn geen bijzonderheden te vermelden.

b. De door de Raad gesteunde losse onderzoekingen

Het beraad over de richting, waarin het onderzoek over de plantenteelt zonder aarde moet worden geleid, vond voortgang.

Bij het onderzoek over de fotosynthese van cultuurgewassen werd nader ingegaan op de oorzaken van de middagdepressie, de verlaagde fotosynthese rondom het middaguur.

Het onderzoek over de fosfaatstofwisseling in de bladrolzieke aardappelplant zal waarschijnlijk in 1964 kunnen worden afgesloten. De resultaten zullen in een proefschrift worden verwerkt.

De gunstige werking van grondontsmetting met chloorpicrine ter bestrijding van herinplantingsmoeilijkheden in de fruitteelt werd bevestigd in een drie jaar oude veldproef. Gezocht wordt naar middelen, die minder giftig zijn dan chloorpicrine.

Bij het mutatie-onderzoek met behulp van chemische mutagentia werden de proeven over de werking van ethyleen-imine bij tomaat afgesloten en gepubliceerd. Voortgegaan wordt met de beproeving van ethylmethaan-sulfonaat bij tomaat en boon.

Het onderzoek over de mogelijkheden de selectie op resistentie tegen iepziekte te versnellen vorderde goed. Door combinatie van selectie na inoculatie van jonge zaailingen met *Ceratocystis ulmi*, de verwekker van de iepziekte, en toepassing van de methodiek van het callusstekken, werd een reële mogelijkheid verkregen om de duur van de selectie te verkorten, bij een betrouwbaarder uitkomst dan tot nu toe werd verkregen.

De resultaten van het onderzoek over de karakterisering van aardappelwitten zullen te zijner tijd in een proefschrift worden verwerkt.

De bladluizenspecialist, de heer D. Hille Ris Lambers, vertrok naar de Universiteit van Californië in Berkeley (Cal.), ter vervulling van een gasthooglerschap in de entomologie in het studiejaar 1963/1964.

Bij het gedragsonderzoek bij landbouwhuisdieren werd het onderzoek over de tepelkeuze van biggen afgesloten. Een nieuw onderwerp was het onderzoek over de sociale rangorde bij kippen, in verband met een eventuele correlatie tussen de sociale rangorde in een toom en de eiproduktie.

De wetenschappelijke kracht, die belast is met het onderzoek over de mineralenstofwisseling bij runderen bracht enige tijd op instituten in Engeland door, om zich op de hoogte te stellen van aldaar uitgewerkte methodieken voor de bepaling van de resorptie van mineralen in het darmkanaal van herkauwers.

Bij het bloedgroepenonderzoek bij kippen werd ervaringen opgedaan over de te volgen werkwijzen. In 1964 zal worden begonnen met het onderzoek van het voorkomen en de vererving van bloedgroepen. In het bijzonder zal de aandacht gericht worden op de combinatiegeschiktheid van dieren uit verschillende stammen en het verband tussen bloedgroepen en eigenschappen van directe economische betekenis.

Het onderzoek over communicatieproblemen bij het landbouwkundig onderzoek in Nederland bleek in drie hoofdrichtingen gesplitst te kunnen worden. Deze kunnen worden omschreven als: doorstroming van de behoeften aan onderzoek van de praktijk naar de onderzoekinstellingen en de doorwerking van deze behoeften in hun onderzoekprogramma, de onderlinge contacten en samenwerkingsvormen tussen de instituten en hun onderzoekers bij de aanpak van vraagstukken, en de afzet van onderzoekresultaten naar de gebruikers ervan. Voorlopig werd de aandacht geconcentreerd op de laatste fase, het doorgeven van onderzoekresultaten.

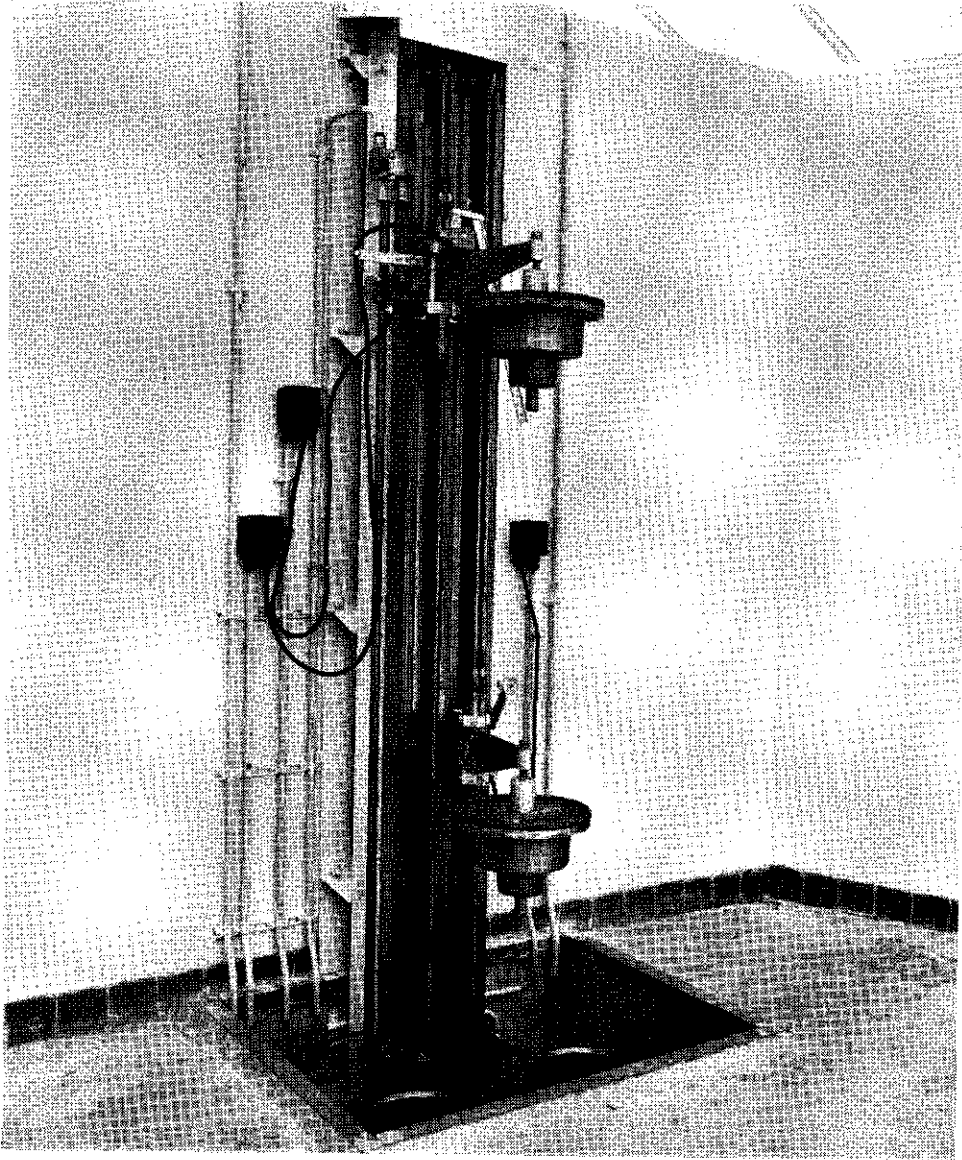
Het werk aan de overige onderzoekprojecten van de Raad vond normaal voortgang. Voor nadere mededelingen hierover wordt verwezen naar het onder auspiciën van de Raad uitgegeven Verslag van het Landbouwkundig Onderzoek in Nederland, een uitgave, die in het bijzonder is gericht op de vorderingen bij het onderzoek.

DE AFDELINGEN

a. Afdeling Akker- en Weidebouw

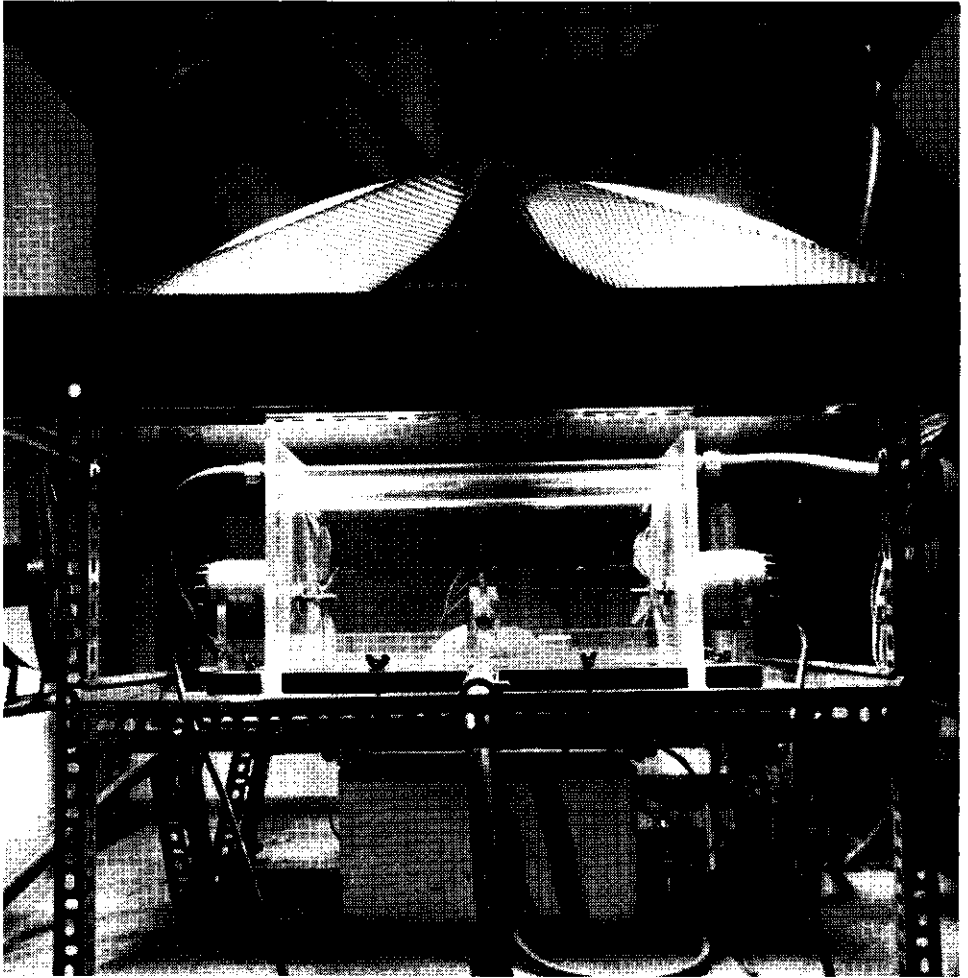
Prof. Dr. Ir. J. C. Dorst beëindigde zijn lidmaatschap van het afdelingsbestuur; in de aldus ontstane vacature werd Ir. L. J. P. Kupers benoemd. Ook Ir. G. A. A. Horsmans bedankte; in deze vacature werd nog niet voorzien.

De afdeling beraadde zich uitvoerig over het meerjarenplan van de Stichting voor Plantenveredeling, o.a. in verband met de nieuwbouwplannen van deze stichting. Hetzelfde was het geval voor het Instituut voor Landbouwbedrijfs-



Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw: Installatie voor bestraling van planten met gammastralen in een kas, vervaardigd voor het Instituut voor de Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw. De installatie bestaat uit twee Cs^{137} -bronnen, elk met een sterkte van 150 Curie, die onafhankelijk van elkaar instelbaar zijn op hoogten tussen 0 en 170 cm.

De twee 150 Curie Cs^{137} -bronnen worden door twee wagentjes via verticale geleidingsstrippen op de juiste hoogte ingesteld. Na beëindiging van de proef worden de bronnen weer neergelaten in hun containers (nog juist zichtbaar op de foto).



Werkgroep Onkruidbestrijding. Onderzoek over de werking van herbiciden op de fotosynthese van hogere planten

gebouwen; de discussie hierover zal nog worden voortgezet.

Het afdelingsbestuur sprak zich positief uit over het rapport „De beproeving van trekkers en werktuigen”, waarin vooral groepsbeproeving wordt aanbevolen.

Aan de Nationale Raad werd het gebruikelijke advies uitgebracht over de begrotingsvoorstellen van de onder de afdeling ressorterende onderzoekinstellingen. Dit advies werd slechts gedeeltelijk overgenomen.

Wat de instituten betreft, in de eerste plaats werd op het *Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie* een adviescommissie in het leven geroepen voor de Hoofdafdeling Werktuigen.

Het contact, dat het *Instituut voor Bodemvruchtbaarheid* met de meststoffenindustrie onderhoudt, werd door besprekingen met diverse directies en andere industrie-instanties bevorderd. De samenwerking in de internationale werkgroep voor bodemvruchtbaarheid ontwikkelde zich naar wens. Ter voorbereiding van een adviesbasis voor stikstofbemesting werd een werkgroep samengesteld.

Aan het aantal kantoren van de *Stichting voor Bodemkartering* werden er drie toegevoegd, nl. te Assen, Alphen aan de Rijn en 's-Hertogenbosch. Te Bennekom werd een nieuw laboratorium voor de afdeling micropedologie ingericht.

In een eind 1963 op het terrein van het Instituut voor Plantenveredeling van de Landbouwhogeschool gereedgekomen barak, kreeg de *Stichting voor Plantenveredeling* de beschikking over 7 kamers. Een vrijgekomen kamer in de laboratoriumvleugel werd ingericht tot cytogenetisch laboratorium. De nieuwbouwplannen kregen een vastere vorm. De Stichting verzorgde de organisatie van het te Wageningen gehouden First International Barley Genetics Symposium.

Het *Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen* diende bij het Ministerie van Landbouw een lijst in, vermeldende de noodzakelijke voorzieningen, die enerzijds het gevolg zijn van onvolmaakte nieuwbouw, anderzijds van veroudering, slijtage of nieuwe wensen. Deze lijst omvat ruim 50 objecten. Voorts werden definitieve voorstellen voor het bouwen van een bedrijfsgebouwtje ingediend. Voor de wetenschappelijke staf werden wederom verschillende symposia georganiseerd.

Op het *Instituut voor Bewaring en Verwerking van Landbouwprodukten* werd de uitrusting uitgebreid in verband met het op gang komen van onderzoek voor de mengvoederindustrie.

Het *Instituut voor Landbouwbedrijfsgebouwen* verzorgde de organisatie van het in oktober gehouden seminar 1963 van de tweede sectie van de Commission Internationale du Genie Rural. Voor de nieuwbouw van het instituut werd een programma van eisen ingediend.

Van het *Proefstation voor de Akker- en Weidebouw* zijn geen bijzonderheden te melden.

b. Afdeling Tuinbouw

De reorganisatie, die dit jaar bij het Ministerie van Landbouw en Visserij werd voltoerd, leidde tot enkele mutaties in het bestuur van de afdeling. De voorzitter,

Dr. Ir. G. de Bakker, verliet in verband hiermede het bestuur; tot zijn opvolger werd benoemd Ir. A. de Zeeuw, directeur van de Tuinbouw. Dr. Ir. D. W. Stolp werd als secretaris opgevolgd door Ir. J. Groenendijk, die als inspecteur verbonden is aan de Directie Coördinatie Onderzoek.

Gedurende het verslagjaar werden drie vergaderingen belegd: één op het Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder glas, één te 's-Gravenhage en één op het Proefstation voor de Boomkwekerij. Op beide Proefstations werd kennis genomen van het aldaar in gang zijnde onderzoek.

Behalve aan het gebruikelijke begrotingswerk werd aandacht besteed aan de consequenties van de verlaging van de subsidies aan de proefstations van de zijde van het Landbouwschap.

Voorts werd advies uitgebracht aan de Raad over de verwachtingen voor het economisch perspectief van de plantenteelt zonder aarde.

Aan de verwachting, dat de industrie opdrachten voor onderzoek aan het Instituut voor de Verwerking van Geneeskrachtige en Aromatische Gewassen te Groningen zou verstrekken, is niet voldaan. Het afdelingsbestuur was dan ook van mening, dat het instituut als onderzoekinstelling zou kunnen worden opgeheven; het zou kunnen worden omgezet in een advieslichaam voor eventueel incidenteel onderzoek op het gebied van kruiden.

Van de vier commissies, die tezamen het College van overleg voor het Tuinbouwkundig Onderzoek vormen, nl. die voor de fruitteelt, de groenteteelt, de bloemeteelt en de boomteelt, kwam slechts de commissie voor groenteteelt eenmaal in vergadering bijeen en wel op de proeftuin Noord-Limburg te Venlo. Kennis werd genomen van het aldaar lopende onderzoek, in het bijzonder met betrekking tot de asperge en de augurk.

Omtrent de instituten valt in het kort het volgende te vermelden.

Op het *Instituut voor Bewaring en Verwerking van Tuinbouwprodukten* werd de interne organisatie herzien. Gestreefd werd naar een betere coördinatie van de interne organisatie, waarbij rekening werd gehouden met noodzakelijke uitbreidingen in de toekomst en omschakeling van bestaande werkzaamheden. De afdeling voorlichting van het *Instituut voor Tuinbouwtechniek* werd opgeheven. Dit werk is overgenomen door het Rijkstuinbouwconsulentschap voor Bedrijfsuitrusting en Arbeidsmethoden. Een verdere reorganisatie maakte het mogelijk de werkzaamheden te richten op meer gespecialiseerd onderzoek. Aan het fytotron van het *Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen* werd een aantal belangrijke verbeteringen aangebracht. De op de voorvleugel van het *Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek* gebouwde verdieping ten behoeve van de resistentie-afdeling en de biochemische afdeling, was aan het einde van het verslagjaar glasdicht. Zoals hierboven reeds vermeld is werd het *Instituut voor de Verwerking van Geneeskrachtige en Aromatische Gewassen* omgezet in een advieslichaam.

Het nieuwe gebouw voor het *Proefstation voor de Bloemisterij* vorderde goed, doch het zal niet voor einde 1964 in gebruik genomen kunnen worden. Op het nieuwe terrein werd een kunststoffenproject opgezet; hiertoe werden zes kasjes,

met vier verschillende soorten kunststof, gebouwd. Het *Proefstation voor de Groenteteelt in de volle grond* herdacht zijn 10-jarig bestaan. Het aantal afdelingen van dit proefstation werd uitgebreid met een afdeling Arbeidsrationalisatie. Op het *Proefstation voor de Boomkwekerij* werd door het Landbouw-Economisch Instituut een onderzoeker voor bedrijfseconomische problemen gedetacheerd. De voorbereiding van een voorlichtingscursus over werkmethoden en organisatie in de boomkwekerij kwam vrijwel gereed. Deze cursus zal door het Instituut voor Tuinbouwtechniek, in samenwerking met het proefstation worden gegeven.

Op een voor het *Proefstation voor de Groente- en Fruitteelt onder Glas* aangekocht perceel kwamen een kweekkas met 9 afdelingen en een verwarmde kas met 6 afdelingen gereed. De samenwerking met de proeftuinen, waar men zich met groenteteelt onder glas bezighoudt, werd verstevigd. De uitrusting van het *Proefstation voor de Fruitteelt in de volle grond* werd uitgebreid met een warenhuis voor onderzoek en demonstratie met betrekking tot de aardbeienteelt onder glas. Het *Proefstation voor de Bloembollencultuur* werd als zodanig opgeheven en omgezet in een proeftuin. Omtrent het *Proefstation voor de Champignoncultuur* zijn geen bijzonderheden mede te delen.

c. Afdeling Veeteelt

Op verzoek van de Raad bracht de afdeling advies uit over een tienjarenplan voor leucose-onderzoek bij pluimvee, dat door de afdeling Diergeneeskunde was ingediend.

Bij de plannen, die de laatste jaren zijn ontwikkeld voor een verdere uitbouw van het onderzoek op het gebied van de varkenshouderij, was een voorstel tot oprichting van varkensproefbedrijven. Alvorens hierop nader in te gaan, bleek het gewenst te zijn om te onderzoeken op welke wijze deze proefbedrijven het grootste nut kunnen afwerpen. In verband hiermede werd een commissie van advies in het leven geroepen, bestaande uit Ir. F. de Boer (voorzitter), Ir. L.J. van Dijk, Ir. Y. Kroes, Ir. D. C. de Ridder en Ir. C. P. van Rossum, alsmede vertegenwoordigers van het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn” en het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”. Als secretaris treedt op Ir. W. J. Hilbrands.

Wat de instituten betreft, kan het volgende worden medegedeeld. De uitrusting van het *Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn”* kon worden uitgebreid met enkele belangrijke instrumenten, zoals een immuno-diffusie- en elektroforese-apparaat en een elektronische spekdiktemeter. Een voedertoebereidingslokaal bij de verteringsstal voor varkens completeerde de mogelijkheden om ook met varkens verteringsproeven te nemen.

Het bestuur van de Afdeling Produktie van het *Instituut voor de Pluimveeteelt „Het Spelderholt”* stelde voor de onderzoeksecties studiegroepen in. Het betrof studiegroepen voor embryonale ontwikkeling en broederij, huisvesting en bedrijfsvoering, voeding en voedingsfysiologie, erfelijkheid en fokkerij, en eenden. Er kwamen twee hokken gereed, bestemd voor onderzoek over de invloed van

het hokklimaat op de opfok van slachtkuikens. De Afdeling Verwerking van het instituut kreeg de beschikking over een gebouwtje, waarin onderzoek over het slachten van pluimvee kan worden gedaan. Ter vereenvoudiging en versnelling van het reken- en administratiewerk werd het instituut in de gelegenheid gesteld een mechanische apparatuur hiervoor aan te schaffen.

Op 14 juni 1963 vond de officiële opening van het nieuwe gebouw van het *Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”* plaats. Hiermede kwam een einde aan de periode van zeer slechte huisvesting, waarin het instituut sinds de oprichting verkeerde. De leiding van het instituut werd uitgebreid met een adjunct-directeur.

d. *Afdeling Diergeneeskunde*

Het bestuur van deze afdeling wijdde de aandacht, behoudens aan de gebruikelijke punten, aan de financiering van het onderzoek, dat uit het inmiddels uitgeputte 2,4 miljoenfonds werd bekostigd. Er werd een voorstel tot afwikkeling van dit onderzoek en aanvullende financiering opgesteld, dat door tussenkomst van de Nationale Raad aan de Minister van Landbouw en Visserij werd aangeboden. Deze ging hiermede akkoord.

In de vacature Den Hartog werd voorzien door de benoeming van de heer J. Faber, voorzitter van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland. Aan het einde van het jaar ontstond wederom een vacature door het aftreden van de heer Dr. D. M. Zuijdam.

Het onderzoek over trilziekte bij pluimvee werd afgesloten. Er zal een eindrapport worden uitgebracht, waarna de werkleidingscommissie zal worden ontbonden.

Het schapeziektenonderzoek werd uitgebreid. Een aanvang kon worden gemaakt met het project zwoegers bij schapen. Voor een verdere uitbreiding van dit project ligt het in de bedoeling om in de particuliere sector hiervoor belangstelling te wekken. De commissie voor het Schapeziektenonderzoek belegde twee voorlichtingsdagen, één speciaal gericht op de veterinaire-technische kant, de andere op de praktijk van de schapenhouderij. Voor beide dagen bestond grote belangstelling.

In de huisvesting voor het leverbotonderzoek kon worden voorzien; het Leverbotcentrum TNO is thans gevestigd in de barakken aan de Oostbroekselaan 64 te Utrecht. Aan het onderzoek werd een dierenarts toegevoegd. Voor de verdere ontwikkeling is het nodig infectieproeven te doen, waarvoor over een proefstal moet kunnen worden beschikt. Onderhandelingen om tot de bouw van een dergelijke stal te komen zijn in een vergevorderd stadium.

De Commissie voor onderzoek op het gebied van a-specifieke reacties bij tuberculinaties en paratuberculose onderging in verband met de verdere ontwikkeling van het onderzoek een naamswijziging en heet thans Commissie Mycobacteriële infecties van landbouwhuisdieren. In een gezamenlijke vergadering met een commissie, welke zich op hetzelfde terrein bewoog en was ingesteld door het

College van Directeuren van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren, werd besloten tot één commissie te komen. De leden van de Commissie uit het College van Directeuren hebben daartoe een benoeming in de TNO-commissie aanvaard. Ten aanzien van het werkterrein kan nog worden vermeld, dat in de praktijk bleek dat de gebruikelijke tuberculine niet geheel voldeed. Dit maakte het noodzakelijk op korte termijn het werkprogramma speciaal te richten op de beoordeling van tuberculine met een andere dan de gebruikelijke potentie.

De financiering van een 10-jarenplan voor het onderzoek „Leucose bij pluimvee” heeft in de loop van het verslagjaar enige moeilijkheden opgeleverd. Te verwachten is echter, dat deze spoedig zullen kunnen worden overwonnen. Ten behoeve van de ontwikkeling van dit project bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut is bij de Overheid de bouw van een barak bij de Afdeling Rotterdam in behandeling; naar het zich laat aanzien zal deze spoedig kunnen worden gerealiseerd.

Er werd een subsidie verleend aan een onderzoek over de noodzaak van het gebruik van ontwormingsmiddelen in het voeder van varkens.

Van de overige onderzoeken zijn geen speciale bijzonderheden te vermelden.

Voor de vestiging van het *Centraal Diergeneeskundig Instituut* werden gronden gereserveerd in Oostelijk Flevoland. Het programma van eisen voor de nieuwbouw van de Afdeling Amsterdam van dit instituut werd officieel ingediend.

e. *Afdeling Zuivel*

Over deze afdeling zijn geen bijzonderheden te vermelden.

f. *Het cultuurtechnisch onderzoek*

De bestektekeningen voor het nieuwe gebouwencomplex, waarin de instellingen voor het cultuurtechnische bodemkundig onderzoek in Wageningen zullen worden gehuisvest, kwamen gereed; de aanbesteding kan in het begin van 1964 worden verwacht. Dit complex, dat de naam zal dragen van de grote Nederlandse geoloog en landhuishoudkundige Dr. W. C. H. Staring, zal te zijner tijd worden betrokken door het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, het Internationaal Instituut voor Landaanwinnig en Cultuurtechniek, de Stichting voor Bodemkartering, de Rijkslandbouwconsulent voor Bodem en Bemesting en de Rijkstuinbouwconsulent voor Bodemaangelegenheden. De reeds bestaande samenwerking tussen deze instellingen kan hierdoor nog meer worden geïntensiveerd.

Het werkprogramma van het *Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding* werd op verzoek van de Cultuurtechnische Dienst uitgebreid met een onderzoek over het effect van de diameter, perforatie en omhulling op de werking van plastic drainbuizen en een onderzoek over de technische betekenis van boerderijverplaatsing in ruilverkavelingen.

Het *Internationaal Instituut voor Landaanwinning en Cultuurtechniek* was

op verzoek van verschillende internationale organisaties en de betreffende nationale autoriteiten wederom nauw betrokken bij onderzoekingen of het geven van onderwijs in enkele ontwikkelingslanden, te weten Nigeria (UNESCO), Turkije (FAO), Malakka (FAO), Kongo (EEG), Tchad (EEG) en Egypte (Ford Foundation). Voorts werd in samenwerking met andere diensten en instellingen in Wageningen wederom een driemaandse internationale cursus over het onderwerp ontwatering georganiseerd.

DE ONDER DE RAAD RESSORTERENDE INSTITUTEN

De aanbesteding van de nieuwbouw voor het *Centrum voor Plantenfysiologisch onderzoek*, die einde 1963 zou plaatsvinden, moest worden uitgesteld ten gevolge van de onzekere situatie op het gebied van de lonen en prijzen in die periode. Gehoopt wordt echter, dat het een en ander in het voorjaar van 1964 zijn beslag zal krijgen. Dit is te meer dringend, omdat de huidige, te kleine accommodatie stagnerend op de ontwikkeling van het onderzoek werkt.

Het nieuwe gebouw van het *Laboratorium voor Insecticidenonderzoek* werd medio 1963 in gebruik genomen. De grotere ruimte, waarover thans in Wageningen wordt beschikt, maakt het mogelijk apparatuur te plaatsen, die in Utrecht door ruimtegebrek niet kon worden aangeschaft. De mogelijkheden voor het onderzoek zijn hierdoor aanzienlijk verbeterd.

De plannen voor het nieuwe laboratorium van het *Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur* kwamen in een zodanig stadium, dat waarschijnlijk begin 1964 met de bouw ervan kan worden begonnen.

Bij het *Bosbouwproefstation „De Dorschkamp”* kwam een statutenwijziging tot stand, die het mogelijk maakte het bestuur uit te breiden met een vertegenwoordiger van de tuinbouwsector. Het bestuur stelde een commissie van advies in voor de selectie en veredeling van bos- en laanbomen, waarin alle instanties, die hierin belangstellen, zitting hebben.

De interne reorganisatie bij de *Technische en Fysische Dienst voor de Landbouw* vorderde zodanig, dat een volledige samensmelting werd verkregen van de twee ministeriële stichtingen, waaruit deze dienst is voortgekomen, te weten de Centrale Werkplaats en de Landbouw Fysisch-Technische Dienst. Door de instelling van een bedrijfsbureau als overkoepeling van de verschillende werkplaatsen werd een grotere efficiëntie in de werkuitvoering verkregen. Bedrijfsbureau met constructiebureau, waar de ontwerpen worden gemaakt en getekend, vormen samen de Afdeling Werktuigkunde. De secties elektronica, fysische techniek en elektronenmicroscopie zijn samengebracht in de afdeling Technische Fysica. Hoewel de organisatie thans gereed is, blijft de personeelsvoorziening een rem op de diensten die van deze ministeriële stichting worden gevraagd.

Bij het *Instituut voor de Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw* (Euratom-Ital-Associatie) kwamen de reactor en de kassen gereed voor gebruik. Hierdoor is de beschikking gekregen over bronnen ter opwekking van γ -, X- en

neutronenstralen. Voorts kwam een massa-spektrometer, type MS-2, voor gebruik gereed. Zoals bekend, staan alle bovengenoemde faciliteiten ook ter beschikking van andere landbouwkundige onderzoekinstellingen. Door het sluiten van een aantal sub-contracten kon de Associatie een belangrijke uitbreiding geven aan de activiteiten op het gebied van de mutatieveredeling. De samenwerking werd eveneens gestimuleerd door de oprichting van twee internationale werkgroepen, resp. over mutatieveredeling en voedselbestraling.

Het *Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie* kreeg de mogelijkheid in het Engels gestelde teksten taalkundig te doen corrigeren, waardoor het de onderzoekers gemakkelijker wordt in het Engels te publiceren. De door het Centrum uitgegeven reeks „Verslagen van Landbouwkundige Onderzoeken” werd ontwikkeld tot een centrale reeks voor publicaties van resultaten van Nederlands landbouwkundig onderzoek, voor zover deze in boekvorm verschijnen. De reeks werd ook opengesteld voor verslagen van onderzoek over tropische en subtropische onderwerpen, terwijl naast de natuurwetenschappelijke, wetenschappelijke sociologische en economische publicaties kunnen worden opgenomen

IN 1963 VERSCHENEN PUBLIKATIES VAN DOOR DE RAAD
GESUBSIDIEERD ONDERZOEK

In dit overzicht zijn alleen de publikaties opgenomen, die de Raad zelf heeft uitgegeven of die zijn voortgekomen uit door de Raad gesteunde onderzoeken. Voor de talrijke publikaties over de resultaten van landbouwkundig onderzoek, die buiten dit bestek vallen, wordt verwezen naar de afzonderlijke jaarverslagen van de instituten.

Algemeen

Verslag van het landbouwkundig onderzoek in Nederland over 1962.
Uitgave Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO 1963.

Projectomschrijving en projectbeheer in het landbouwkundig onderzoek.
Uitgave Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek TNO 1963.

Werkgroep Onderzoek Bestrijding Aardappelsystenaaltje

Huijsman, C. A., The influence of resistant potato varieties on the soil population of *Heterodera rostochiensis*. II.
Nematologica, 1963.

Ouden, H. den, A comparison between the use of free and encysted eggs in hatching and pot experiments with *Heterodera rostochiensis*.
Nematologica 9 (1963) 225-230.

Ouden, H. den, Hatching and rate of multiplication of *Heterodera rostochiensis* populations of different ages.
Nematologica 9 (1963) 231-236.

Contactcommissie Biologische Bodemverbetering

Doeksen, J. and G. Minderman, Typical soil structures as the result of the activities of mudworms.
Soil organisms, Amsterdam 1963.

Drift, J. van der, De invloed van biociden op de bodemfauna.
Neth. J. Plantpathology 69-3 (1963).

Rhee, J. A. van, Earthworm activities and the breakdown of organic matter in agricultural soils.
Soil organisms, Amsterdam 1963.

Went, J. C., Influence of earthworms on the number of bacteria in the soil.
Soil organisms, Amsterdam 1963.

Werkgroep Onderzoek Kopziekte

Frijlink, G. P. A., Kopziekte in de praktijk.

T. voor Diergeneeskunde 88-18 (1963) 1142-1154.

Kemp, A., Het voederen van magnesiumhoudende koekjes in de praktijk.

T. voor Diergeneeskunde 88-2 (1963) 103-104.

Maandblad Landbouwwoorl. Jan. 1963.

Kemp, A., H. de Groot et L. Seekles, Hypomagnésémie et tétanie d'herbage.

Libraire Maloine S.A. Paris.

Kemp, A., De betekenis van voedermagnesium bij het ontstaan van hypomagnesemie en van hypomagnesemische tetanie bij rundvee.

T. voor Diergeneeskunde 88-18 (1963) 1154-1172.

Kemp, A., J. H. Geurink en H. J. Immink, Het effect van magnesiumtoediening op de magnesiumgehalten van het bloedserum bij melkkoeien met hypomagnesemie.

T. voor Diergeneeskunde 88-18 (1963) 1172-1181.

Kemp, A., De natriumbehoefte en de natriumvoorziening van melkkoeien.

Stikstof, aug. 1963.

Seekles, L. en H. J. Hendriks, Hypomagnesemie en grastetanie. Biochemische aspecten.

T. voor Diergeneeskunde 88-18 (1963) 1095-1142.

Fotosynthese van cultuurgewassen

Gaastra, P., Climatic control of photosynthesis and respiration.

In: *Environmental control of plant growth.* (L. T. Evans ed.)

Academic Press Inc., New York, 1963, 113-138.

Voedingsfysiologisch onderzoek bij planten

Heide, H. van der, B. M. de Boer-Boltand and M. H. van Raalte, The effect of a low oxygen content of the medium on the roots of barley seedlings.

Acta Botanica Neerl. 12 (1963) 231-247.

Mïtenonderzoek

Eyndhoven, G. L. van, The lectotype of *Acarus telarius* L., 1758 (Acar.);

Notulae ad Tetranychidas 10.

Entomol. Ber. 23 (1963) 121-122.

Mutatie-onderzoek d.m.v. chemische mutagentia.

Hildering, G. J., The mutagenic effect of ethylene imine (E.I.) on the tomato.

Euphytica 12 (1963) 113-119.

Onderzoek resistentie tegen iepziekte

- Tchernoff, N., Vegetative propagation of elms by means of shoots cut from callused roots.
Acta Botanica Neerl. 12 (1963) 40-50.

Sortiment van vaste planten

- Hensen, K. J. W., Het vasteplantensortiment Rosaceae.
Med. Bot. Tuinen Belmonte Arb. 7 (1963) 6-10.
- Hensen, K. J. W., Aanvullende mededelingen over diverse sortimenten.
Med. Bot. Tuinen Belmonte Arb. 7 (1963) 27-31.
- Hensen, K. J. W., Identification of the Hostas (Funkias) introduced and cultivated by Von Siebold.
Med. Landbouwhogeschool Wageningen 63-6 (1963) 1-22.
- Hensen, K. J. W., Preliminary registration lists of cultivar names in Hosta tratt.
Med. Landbouwhogeschool Wageningen 63-7 (1963) 1-12.
- Hensen, K. J. W., De in Nederland gekweekte Hosta's.
Med. Dir. Tuinbouw 26-12 (1963) 725-735.

Gedragsonderzoek bij landbouwhuisdieren

- Hammen, H. J. van der en P. M. Schenk, Waarnemingen over het gedrag van Saangeiten.
T. voor Diergeneeskunde 88-6 (1963) 340-345.

Mineraalstofwisseling bij het rund

- Care, A. D. and A. Th. van 't Klooster, The absorption of magnesium from the small intestine of the conscious sheep.
Biochemical J. 90-1 (1964) 16-17.

Onderzoek trilziekte bij pluimvee

- Hoekstra, J. en W. J. Roepke, Studiereis naar de Verenigde Staten over infectieuze aviaire encephalomyelitis.
Uitg. Nat. Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Afd. Diergeneeskunde, 1963.

Onderzoek schapenziekten

Koopmans, J. J., Chronische kopervergiftiging bij schapen en lammeren.
T. voor Diergeneeskunde 88-20 (1963) 1308-1309.

Houdt Uw schapen gezond, ze zijn het waard.
Voordrachten tijdens een voorlichtingsdag voor schapenhouders.
Uitg. Nat. Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, Afd. Diergeneeskunde, 1963.

Leverbotonderzoek

Jansen, Jr., J. and H. J. Over, On a remarkable strain of *Fasciola hepatica* in the Netherlands.
T. voor Diergeneeskunde 88-12 (1963) 770-775.

Keuls, M., H. J. Over and C. T. de Wit, The distance method for estimating densities.
Statistica Neerl. 17-1 (1963) 71-92.

Rapporten leverbotonderzoek 1948-1955.
Uitg. Nat. Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, 1963.

Onderzoek maag-darmstrongylose

Langeler, J. E. T., De werking van methyridine (Mintic ICI) bij een groep kalveren, experimenteel geïnfecteerd met *Cooperia*, *Ostertagia* en *Trichostrongylus*.
T. voor Diergeneeskunde 88-22 (1963) 1415-1428.