

## IN OPEN VAARWATER.

Jaarrede gehouden op 1 Februari 1948 te Utrecht door de  
Voorzitter van de Kon. Nederlandse Botanische Vereniging  
Prof. Dr W. H. ARISZ.

Het is reeds 7 jaar geleden, dat KONINGSBERGER als voorzitter van deze vereniging een jaarrede hield, die de titel droeg Van Scylla in Charybdis. Hierin vestigde hij de aandacht op de gevaren, die veroorzaakt worden door de algemene verarming, die op een oorlog volgt en die de verdere ontwikkeling van de wetenschap bedreigen en hij vraagt zich af of er ook na deze wereldoorlog een inzinking zal volgen. Nu het einde van deze oorlog, die ons land zo diep geschaad heeft en die ook op de psyche der mensen zo'n ingrijpende invloed gehad heeft, reeds enige tijd achter ons ligt, nu er weer contacten mogelijk zijn met het buitenland, is het wellicht geoorloofd eens na te gaan, hoe de wetenschap in het algemeen en de plantkunde in het bijzonder deze tijd doorgekomen zijn. Ik zal niet trachten een balans op te stellen van de voor- en achteruitgang, die deze oorlog ons gebracht heeft, daarvoor missen wij nog voldoende objectiviteit om te bepalen wat voor- en wat achteruitgang is, maar wij kunnen wel een poging doen in algemene trekken aan te geven in welke richting de wetenschap in deze tijd bezig is zich te ontwikkelen. Hetgeen ik daarover hier zeggen kan zal een sterk subjectief karakter dragen en door onvoldoende overzicht onvolledig moeten blijven. Bovendien zal ik mij tot het gezichtsveld van de botanicus beperken.

Wanneer wij de blik richten op onze instellingen van hoger onderwijs dan is het zeker verheugend, dat deze weer op volle capaciteit werken, niettegenstaande enkele zoals de Landbouwhogeschool ernstige schade hebben geleden. De belangstelling der bevolking voor het hoger onderwijs laat niets te wensen over; velen achten zich geroepen om te gaan studeren. Dat hun vooropleiding vaak onvoldoende geacht moet worden is zeker te betreuren, doch men mag hopen, dat binnen enkele jaren het peil van voor de oorlog weer bereikt zal zijn. De stroom van studenten is echter in verschillende instellingen en faculteiten zo groot, dat van een overbevolking kan worden gesproken. Hierbij kan men zich afvragen of de verdeling der studenten over de verschillende instellingen en

inrichtingen wel zo is als voor de maatschappij het meest gewenst is. Hier doet zich reeds terstond het grote vraagstuk van deze tijd voor of het wenselijk is ordenend op te treden. Een minimum van ordening zou de numerus clausus zijn, die een oneconomisch groot aantal studenten in een bepaalde richting onmogelijk maakt, een maatregel, die wel in Engeland en Amerika aan vele Universiteiten bestaat, doch die weinig sympathiek is in een tijd, die zozeer behoefte heeft aan geschoold intellect. Toch zou er wellicht aanleiding kunnen zijn een dergelijke maatregel in ons land in beperkte mate te nemen, als een instelling aan de studenten niet meer de garantie kan geven, dat de materiële hulpmiddelen aanwezig zijn om de studie in redelijke tijd te volbrengen. Daar deze noodtoestand aan de Universiteiten beperkt blijft tot de medische studie, zullen wij dit punt hier gevoeglijk buiten bespreking kunnen laten. Voor de biologen is aan de Universiteiten zeker voldoende plaats, al is de verdeling der studenten over de Universiteiten misschien niet de meest economische, waardoor in bepaalde centra de belasting met de onderwijstaak onevenredig zware eisen stelt aan de docenten en dit aan het wetenschappelijk werk niet ten goede komt.

Verheugend is het, dat er op dit ogenblik een ongekend grote vraag is naar biologen, die er zeker op wijst, dat in landbouw en industrie de waarde van biologisch onderzoek hoger geschat wordt dan vóór de oorlog. Des te meer is het te betreuren, dat het aantal biologen, dat de studie beëindigd heeft of binnenkort zal afstuderen klein is, zodat in deze periode in vele posities nietbiologen een plaats innemen of, zoals bij leraarsbetrekkingen in de laatste tijd herhaaldelijk is voorgekomen, door wettelijk onbevoegden les wordt gegeven. Dit is nadelig zowel voor de standing der biologie in het algemeen, als voor de toekomstmogelijkheden der biologen.

Hierbij komt, dat wij een ereschuld hebben aan Indonesië om voor de ontwikkeling van inlandse en europese cultures en voor het onderwijs aldaar onderzoekers en leraren beschikbaar te stellen. Waren wij het vorige jaar onder de indruk van de stroom van biologen, die uit Indië ons land bereikte na tijden van ellende en ergernis te hebben doorgemaakt, de stroom gaat nu weer in tegengestelde richting. Vele ervaren indische krachten voelen zich geroepen hun herwonnen energie Indonesië ten goede te laten komen en de eersten van een jongere generatie zijn hen reeds gevolgd. Een woord van hulde mag hier wel gesproken worden voor ons medelid Prof. BAAS BECKING, die als Directeur van de plantentuin de spil is van de hollandse herleving in Buitenzorg en wiens bezielend enthousiasme een krachtige stuw is voor zelfopofferend en opbouwend werk. Binnenkort zal mijn voorganger als voorzitter van deze ver-

eniging, Prof. KONINGSBERGER, eveneens zijn krachten aan Indië's toekomst gaan wijden. Is er wel één groep van wetenschappelijke werkers, die verhoudingsgewijze zoveel in Indië in de laatste jaren geleden heeft en toch zo actief deelneemt aan Indië's opbouw als de biologen?

Het is verheugend, dat de wetenschap door de ervaringen, die in de oorlog zowel in Engeland als in Amerika zijn opgedaan meer dan vroeger de belangstelling der regering trekt. De grote betekenis van wetenschappelijke vondsten voor de oorlogvoering is iedereen duidelijk geworden en ook de biologie heeft daaraan grote bijdragen geleverd, misschien wel het meest door intensivering van de landbouw, bestrijding van ziekten en plagen, productievare graansoorten, doch ook door ontdekkingen op het gebied der antibiotika, waar in samenwerking met medische en chemische onderzoekers eerst penicilline en daarna talrijke andere waardevolle stoffen zijn geïsoleerd en in studie genomen. De merkwaardige veelzijdige betekenis van groei- en remstoffen in de tuinbouw vormt een verder interessant gebied van toepassing van biologische ontdekkingen. Toch waren het meer de vondsten op fysisch gebied, radar en atoombom, dan deze biologische resultaten, die de ogen der massa voor de mogelijkheden van toepassing van nieuwe wetenschappelijke gegevens hebben geopend en het is te begrijpen, dat het wetenschappelijk onderzoek, dat in de Angelsaksische landen voorheen weinig regeringssteun genoot, nu door enorme bedragen gestimuleerd wordt. Er is daardoor in die landen een grote vraag naar wetenschappelijke onderzoekers ontstaan en om daarin te kunnen voorzien, wil men b.v. in Engeland de Universiteiten in korte tijd geschikt maken voor opleiding van het dubbele aantal studenten en is men daar reeds begonnen het aantal docenten te vergroten.

In Amerika zijn wetten in behandeling voor het beschikbaar stellen van grote bedragen voor fysisch, chemisch, technisch, medisch, biologisch en landbouwkundig onderzoek. Hoe staat het nu in ons land met de belangstelling voor deze problemen? Ik geloof, dat hier een groot verschil is met de Angelsaksische landen. Aan de ene zijde is er ook vóór de oorlog in ons land bij staatsbedrijven en particuliere instanties en zeker ook bij onze regering een grote belangstelling geweest voor wetenschappelijk werk, zodat er niet zo'n grote achterstand in te halen was, maar tevens hebben wij slechts in geringe mate zelf actief mee kunnen werken om deze oorlog te winnen door toepassing van wetenschap en daardoor hebben wij niet zo aan de lijve ondervonden, hoe de redding in deze oorlog alleen mogelijk was door naast de gewone middelen ook gebruik te maken van het wetenschappelijk werkende deel der

natie ten behoeve der oorlogvoering, waarbij in deze totalitaire strijd de voedselproductie een even belangrijke rol speelde als de militaire paraatheid. Wij hebben echter wel degelijk de wetenschappelijke successen der oorlogvoerenden gevolgd en zeker heeft het ook op velen in ons land grote indruk gemaakt hoe door organisatie van wetenschappelijk werk ongekend snel resultaten werden verkregen. Men kan zich begrijpen hoe de Amerikanen met de oorlogservaringen voor ogen nu ook de ziekten, die het mensdom teisteren, te lijf willen gaan door georganiseerd onderzoek, waarbij de meest geschikte personen gespecialiseerd op verschillend gebied tot teams bijeengevoegd worden om gezamenlijk het gewenste resultaat te verkrijgen. Ook hier te lande begint de overtuiging veld te winnen, dat teamwork grote kansen biedt bij het oplossen van verschillende problemen. Doch teamwork veronderstelt organisatie. Zo wordt het besef levendig, dat op het gebied der wetenschap door organisatie en ordening iets bereikt moet kunnen worden. Dit besef is niet nieuw. Wij hebben in ons land niet alleen lessen geput uit de ervaring der Angelsaksische landen in deze oorlog, maar evenzeer waren wij, na de eerste wereldoorlog onder de indruk gekomen van de vergaande organisatie op wetenschappelijk en toegepast wetenschappelijk gebied bij onze oostelijke naburen, die in de daaropvolgende jaren tot nog groter ontplooiing gebracht werd. De grote invloed, die b.v. van de Kaiser Wilhelmstiftung uitging, heeft niet nagelaten ook in Nederland indruk te maken. Zo is men reeds in de periode na de eerste wereldoorlog begonnen op de wenselijkheid te wijzen van georganiseerd toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek. Aan de onvermoeide pogingen van WENT en G. VAN ITERSOM, om mij tot enkele ons allen welbekende botanici te bepalen, is het te danken geweest, dat een organisatie voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek tot stand kwam, die vooral in de laatste 10 jaren een grote vlucht heeft genomen en veel goed werk heeft verricht. Terwijl in Engeland een dergelijke instelling nog ontbrak, had ons land reeds een organisatie, die eerst tastend en voorzichtig, later met groter kracht de ontwikkeling van het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek heeft bevorderd.

Zoals U allen bekend is, heeft onze regering na de bevrijding een commissie ingesteld (commissie SCHERMERHORN) om een nieuwe organisatie voor te bereiden, die met de T.N.O. zal samenwerken en in het bijzonder die onderzoekingen zal steunen, die buiten het gebied van de T.N.O. vallen. Men noemt deze organisatie voorshands organisatie voor zuiver wetenschappelijk onderzoek. Over deze naam valt iets op te merken. Wanneer ik mij niet vergis, dan heeft de commissie SCHERMERHORN aanvankelijk de naam *fun-*

*damenteel* wetenschappelijk onderzoek gebruikt. Is het de geest des tijds, die de naam van fundamenteel in zuiver heeft gewijzigd of zijn er diepere oorzaken? Zeker is het dat bij velen, die op toegepast natuurwetenschappelijk gebied werkzaam zijn, de naam *zuiver* wetenschappelijk irriterend werkt, omdat deze naam de bijgedachte opwekt, dat het toegepaste wetenschappelijke onderzoek van mindere rang zou zijn dan het zuiver wetenschappelijke, daar het toegepaste onderzoek dan als onzuiver wetenschappelijk zou worden gequalificeerd.

Prof. MOLL in zijn rectoraatsrede in 1910 te Groningen gehouden en eveneens Prof. VAN SLOGTEREN in zijn inaugurele rede te Wageningen in 1926 en Prof. KONINGSBERGER in zijn inaugurele rede te Utrecht in 1934, hebben er op gewezen, dat de tegenstelling niet is zuivere en toegepaste wetenschap, doch *vrije* en toegepaste wetenschap. De onderzoeker op vrij wetenschappelijk gebied kiest zijn problemen onafhankelijk van een eventuele toepassing, de werker op toegepast wetenschappelijk gebied is gebonden, doordat hij steeds het doel voor ogen moet houden. Aan de Universiteiten wordt evenzeer vrije als toegepaste wetenschap beoefend. Er ligt hier dus zeker geen principiël verschil met de hogescholen, waar het onderzoek vrijwel uitsluitend zal worden uitgevoerd met het oog op de toepassing. Het komt mij voor dat tussen vrij en toegepast onderzoek in wezen geen verschil bestaat en dat eenzelfde onderzoek evenzeer met de naam van vrij als met dat van toegepast zou kunnen worden bestempeld en dit alleen afhangt van het doel, waarmee het ondernomen wordt. Ik zou nu willen betogen, dat het bij de nieuwe organisatie niet gaat om de vrije of zuivere wetenschap te bevorderen, doch om problemen te onderzoeken, wier oplossing mogelijk van belang kan zijn voor de maatschappij. Wij mogen daarom de vraag stellen, wat is eigenlijk de bedoeling van de regering en van de commissie SCHERMERHORN geweest en welke behoefte aan een nieuwe organisatie is in ons land aanwezig?

Het zou naar mijn mening niet gewenst zijn het vrije wetenschappelijke onderzoek te stimuleren door er een centrale organisatie voor op te richten. De naam vrij wetenschappelijk onderzoek wijst organisatie af, behalve in zover deze de middelen zou verschaffen om volkomen vrij onderzoek uit te voeren. Doch zelfs indien dit laatste het geval was, zou dan het onderzoek nog wel geheel vrij zijn? De bevordering van het vrije wetenschappelijke onderzoek is in ons land van oudsher de taak geweest van de Universiteiten en zolang de Koninklijke Akademie van Wetenschappen bestaat, was het tevens ook haar taak. Waarom zou men hierin veran-

dering brengen? Voor deze taak zijn de Universiteiten volkomen berekend en kunnen, indien dit niet voldoende mocht zijn in bepaalde gevallen, rechtstreeks uit de onderwijsbegroting worden gesteund. Indien de Koninklijke Akademie meer dan nu het geval is, steun van de regering krijgt om de algemene belangen te behartigen en om wetenschappelijke expedities te bekostigen en de regering bereid is op haar advies steun te verlenen aan alles, wat het vrije wetenschappelijke onderzoek kan bevorderen, zoals het beschikbaar stellen van fondsen voor publicaties, is een nieuwe organisatie onnodig en ongewenst. De nieuwe organisatie zou slechts de ontwikkeling van de Universiteiten en de hogescholen in de weg staan, doordat de gelden, die tot nu toe direct naar de Universiteiten gaan, dan de weg door een centrale organisatie zouden volgen.

Het is echter verre van mij om te betogen, dat een nieuwe organisatie naast de organisatie T.N.O. overbodig zou zijn of ongewenst. In tegendeel, er bestaat behoefte aan een centraal lichaam, dat naast de T.N.O. enerzijds en de Universiteiten en de Koninklijke Akademie anderzijds werkzaam zou kunnen zijn. Haar terrein ligt naar mijn mening echter niet op het gebied der vrije wetenschap, maar op dat van het georganiseerde fundamentele onderzoek. Om dit toe te lichten zal het goed zijn hier eerst iets mee te delen over de organisatie T.N.O.

De organisatie T.N.O., waarvan Prof. Dr. H. R. KRUYT Voorzitter is, is een zo groot lichaam geworden, dat het voor een buitenstaander welhaast onmogelijk is met de richtlijnen der hierin verenigde organisaties vertrouwd te zijn, noch zal het hem mogelijk zijn de resultaten der werkzaamheden op dit omvangrijke gebied voldoende te overzien. Het zij mij daarom vergund mij te beperken tot enkele algemene gezichtspunten over deze organisatie, die aan velen van U uitteraard weinig nieuws zullen geven, doch voor mijn betoog hier genoemd moeten worden. Nadat in 1930 de wet tot regeling van het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek was tot stand gekomen, werd in 1932 de centrale organisatie T.N.O. opgericht, waaronder daarna nog bijzondere organisaties gebracht zijn voor de nijverheid, de voeding, de landbouw, de landbouwnijverheid en de Rijksverdediging. Het terrein der verschillende organisaties is niet scherp gescheiden, zodat er een sterke uitwisseling van gegevens en samenwerking van de verschillende instituten nodig is. Het zou te ver voeren U een opsomming te geven van alle instituten, die onder het beheer der organisatie staan. Ten dele zijn het instituten, die op instigatie der leiding van de T.N.O. zijn ontstaan, ten dele waren deze reeds aanwezig en zijn, zoals ze waren, in dit organisatieverband opgenomen. Als biologen interesseert ons in

het bijzonder het Instituut voor toegepast biologisch onderzoek in de natuur, de ITBON en het pas opgerichte bosbouwproefstation, die beide bij de centrale organisatie zijn ondergebracht, het vezelinstituut, dat onder de nijverheidsorganisatie valt, het landbouwproefstation en bodemkundig instituut, behorende bij de landbouworganisatie en de proefstations voor stroverwerking en aardappelverwerking, die van de landbouwnijverheidsorganisatie deel uitmaken. Deze instellingen vormen slechts een klein onderdeel van de geweldige organisatie, die het gehele gebied van toegepaste wetenschap omvat, waarvan resultaten voor de maatschappij te verwachten zijn. Niet het minst belangrijke deel is zeker het bureau van de organisatie, dat o.a. een eigen orgaan, het T.N.O. nieuws, verzorgt.

Nederland mag er trots op zijn, dat het een dergelijke organisatie bezit. Uit deze sobere opgaven zal men toch reeds een indruk hebben kunnen krijgen van de algemene organisatie, waarbij aan bepaalde instellingen de behartiging van duidelijk omschreven belangen wordt toevertrouwd, terwijl elk deel der organisatie zo nodig op de hulpmiddelen, die aan de gehele organisatie ten dienste staan een beroep kan doen. De Commissie SCHERMERHORN, nu overgegaan in de voorlopige organisatie voor zuiver wetenschappelijk onderzoek, heeft haar plannen opgesteld, steunend op de rijke ervaring door de organisatie T.N.O. verworven en men mag daarom het volle vertrouwen hebben, dat de vorm van organisatie, die wordt voorgesteld, de voor ons land meest geschikte zal zijn. Ik heb echter reeds de vraag gesteld, hoe het gebied moet worden omschreven, waarop de nieuwe organisatie werkzaam zal zijn en aangegeven, dat het mij onnodig en ook ongewenst voorkomt, dat deze organisatie het gehele gebied der vrije wetenschap zou omvatten, dat tot nu toe aan Koninklijke Akademie en Universiteiten was toevertrouwd. Dit wil echter geenszins zeggen, dat er voor de nieuwe organisatie slechts een gering gebied zou overblijven. Het tegendeel is het geval. Duidelijk blijkt dit, wanneer men nagaat welk wetenschappelijk onderzoek aan de hogescholen gedaan wordt. Als regel zal dit toegepast wetenschappelijk onderzoek zijn; toch zijn hier talrijke problemen, die zoals de ervaring leert, buiten het terrein liggen, waarmee de T.N.O. zich bezig houdt en die eveneens verdienen gesteund te worden, zodat het onderzoek krachtiger, doelmatiger en op ruimer schaal kan worden uitgevoerd dan nu mogelijk is. Hieruit blijkt wel, dat de grens tussen toegepast en vrij onderzoek niet in de eerste plaats van betekenis is om het terrein der nieuwe organisatie te bepalen. De ervaring leert, dat de T.N.O. in verschillende gevallen de grens voor hetgeen tot haar gebied

hoort zo trekt, dat het basis- of fundamentele onderzoek geheel of grotendeels buiten haar bemoeiingen valt, omdat het niet voldoende toegespitst is op het direct bereiken van resultaten voor de maatschappij. Hiermee bedoel ik niet, dat dit een consequent toegepast principe is, doch wel, dat het gebied van het basisonderzoek zo omvangrijk is, dat het slechts ten dele door de huidige organisatie T.N.O. kan worden bevorderd. Het zal ieder duidelijk zijn, dat juist dit fundamentele onderzoek van overwegende betekenis is voor het verkrijgen van inzicht en dat het vooral door dit onderzoek zal zijn, dat nieuwe ontdekkingen gedaan zullen worden, die een uitgangspunt zullen vormen voor toegepast onderzoek. Of men dit fundamentele onderzoek vrij, zuiver of toegepast wil noemen, lijkt mij van minder belang. Hoofdzaak is, dat dit een gebied is, waar organisatie gewenst is, zowel in het selecteren van de problemen, die opgelost moeten worden, als in het coördineren van de personen, die aan een dergelijk onderzoek in groepsverband zullen samenwerken en het beschikbaar stellen van de middelen voor de uitvoering. Een van de belangrijkste plichten der nieuwe organisatie zal daarom zijn de wetenschappelijke onderzoekers samen te brengen, die adviezen zullen moeten geven over de keuze en behandeling van de vraagstukken, die voor de organisatie in aanmerking komen.

Met een enkel voorbeeld op biologisch terrein moge dit nog worden toegelicht. Tot de Landbouwnijverheidsorganisatie T.N.O. behoort het proefstation voor aardappelverwerking. Deze instelling zal in haar werkzaamheden betrekken de samenstelling van de aardappel en de verwerking van de verschillende bestanddelen, die in deze aanwezig zijn. De problemen echter, die op de vorming van deze stoffen in de aardappelplant betrekking hebben, zullen buiten beschouwing blijven. Deze vallen onder het fundamenteel wetenschappelijk onderzoek en men mag van een goed opgezet en geleid onderzoek op de duur belangrijke resultaten voor de werkzaamheden van het proefstation verwachten.

Een ander voorbeeld zou ik willen ontlenen aan de landbouw, waar het opnemen van voedingsstoffen uit de grond een der belangrijkste problemen is in verband met het bemestingsvraagstuk. Uit de aard der zaak wordt daarbij geen studie gemaakt van hetgeen in de plant plaats heeft en van de processen, die bepalen hoeveel een plant onder bepaalde omstandigheden zal opnemen. Het zijn deze fundamentele problemen nu, die naar mijn mening in de eerste plaats om steun vragen. Hier ligt een groot en vruchtbaar terrein braak, waar door organisatie, door het verschaffen van hulpmiddelen en door het aanstellen van geschikte researchwerkers veel

bereikt zal kunnen worden, dat ons land en de wereld in het algemeen goede zal komen. Het komt mij voor, dat in deze moeilijke jaren na de oorlog men tevreden zal moeten zijn het vrije onderzoek aan de Universiteiten ongerept te laten, doch de Universitaire docenten de gelegenheid te geven tot efficiënter werk door hun onderwijs- en beheerstaak door aanstelling van hulpkrachten te verlichten. Men zal dan hebben na te gaan welk deel van het fundamentele onderzoek door de Universiteiten kan worden gedaan en in hoeverre instelling van nieuwe instituten wenselijk is. Reeds zijn een mathematisch instituut en een kernfysisch instituut voor onderzoek der materie opgericht. Terwijl dus enerzijds de nieuwe organisatie het terrein van het vrij wetenschappelijk onderzoek aan de universiteiten overlaat, zal zij met de universiteiten moeten samenwerken om het onderzoek der fundamentele problemen te bevorderen. Daarmee worden deze problemen automatisch uit het gebied der vrije in dat der fundamenteel wetenschappelijke problemen overgebracht.

Wij hebben ons nu ten slotte af te vragen of de terreinafbakening, die wij getracht hebben in het voorafgaande vast te leggen voor de nieuwe organisatie ook met de plannen van de minister van onderwijs, kunsten en wetenschappen en met die van de commissie SCHERMERHORN overeenkomt. Ik heb de indruk, dat dit in hoofdzaken wel het geval is en dat door de keuze van het woord organisatie voor *zuiver* wetenschappelijk onderzoek ten onrechte de schijn wordt gewekt, dat hier een belangrijk verschil van inzicht bestaat. Het ligt voorzover ik dit beoordelen kan ook niet in de opdracht aan de commissie SCHERMERHORN besloten, dat een organisatie voor zuiver wetenschappelijk onderzoek zonder meer zou worden opgericht, immers in het rapport der Commissie wordt gezegd, dat de Regering het *fundamenteel* wetenschappelijk onderzoek in Nederland wil stimuleren en steunen met het uiteindelijke doel de resultaten van dit onderzoek ten nutte te doen komen aan de welvaart van de Nederlandse samenleving. In een latere mededeling van het Departement wordt gesproken van een commissie, in het leven geroepen met de opdracht na te gaan op welke wijze het *zuiver* wetenschappelijke onderzoek in Nederland het beste kan worden gestimuleerd en gesteund, terwijl daarbij niet vergeten mag worden, dat de resultaten van dit onderzoek kunnen bijdragen aan de welvaart van de Nederlandse samenleving. Ten slotte wordt in een circulaire van de organisatie voor zuiver wetenschappelijk onderzoek de opdracht aan de commissie alleen nog maar aangeduid als een opdracht na te gaan, op welke wijze het zuiver wetenschappelijk onderzoek in Nederland het beste zou kunnen worden

gestimuleerd. Is het toeval, dat eerst fundamenteel- in zuiver wetenschappelijk wordt gewijzigd, terwijl daarna de zin, dat het onderzoek uiteindelijk ten goede moet komen aan de opbouw van ons land, geheel uitgevallen is? Ik geloof, dat als men zich aan de eerste formulering houdt, de bedoeling inderdaad geweest is tot organisatie van het fundamenteel wetenschappelijk onderzoek te komen, zoals wij dat in het bovenstaande geschetst hebben. Er is dus een goede overeenstemming tussen de regeringsopdracht en het schema, dat wij hier ontwikkeld hebben. Het leek mij wenselijk dit punt eens aan de orde te stellen, daar de wijze, waarop de nieuwe organisatie zal worden ingericht, voor de ontwikkeling van het natuurwetenschappelijk leven in ons land voor lange tijd beslissend zal zijn. De vraag of de nieuwe organisatie ook het terrein der a wetenschappen zal moeten betrekken in zijn werkzaamheden, laat ik op deze plaats geheel buiten beschouwing.

Resumerende kom ik dus tot de voorstelling, dat het doelmatig is het terrein van de natuurwetenschappen in drieën te verdelen.

1e Het gebied der vrije wetenschap door onafhankelijke onderzoekers aan de universiteiten en de instellingen van hoger onderwijs beoefend. De algemene belangen der vrije wetenschap en de representatie tegenover het buitenland zullen door de Kon. Akademie van Wetenschappen en andere lichamen kunnen worden behartigd.

2e Het gebied der organisatie voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Deze organisatie zal de problemen uitzoeken, waarvan zij meent dat bij ontwikkeling en bevordering uiteindelijk resultaten zullen worden verkregen, die voor toepassing in de maatschappij van betekenis kunnen zijn en zij zal de middelen moeten verschaffen om deze problemen op de meest efficiënte wijze tot opheldering te brengen.

3e Het gebied der toegepaste wetenschap, dat nu reeds door de organisatie T.N.O. wordt bevorderd.

Hiermee ben ik aan het eind gekomen van mijn beschouwing over het Z.W.O. De vraag of de wetenschap in deze periode de belangstelling ondervindt, die voor haar bloei nodig is, kan op dit ogenblik zeker bevestigend worden beantwoord. Denkende aan de Scylla en Charybdis, waarover KONINGSBERGER in 1941 sprak, zou men kunnen zeggen, dat wij nu in open vaarwater zijn gekomen en dat alle zeilen worden bijgezet. Doch iedere schipper weet dat het slechte weer spoedig kan komen en dat overal klippen en gevaren aanwezig zijn. Het was echter aangenaam U ditmaal eens op de lichtpunten van deze tijd te kunnen wijzen; in de toekomst liggen nog voldoende moeilijkheden, die wij gelukkig nu nog niet kunnen benaderen.