

EFFICIËNTIE

Red. L. POLAK

Staatshulp bij Wetenschappelijk Onderzoek in de Industrie

Reeds in het begin van den oorlog ontstond in Engeland de behoefte tot het oplossen van industriële vraagstukken teneinde aan de buitenlandse concurrentie het hoofd te kunnen bieden. De oorlog versterkte deze behoefte ten zeerste en tengevolge van een streven om hiervoor de hulp van den Staat in te roepen, werd in December 1916 een nieuw regeeringsdepartement ingesteld, ten doel hebbende de bevordering van wetenschappelijk industriële onderzoekingen.

Na een ruim tien-jarig bestaan ontleenen wij aan een publicatie van het „Department of Scientific and Industrial Research” de volgende bijzonderheden omtrent haar werkzaamheden:

De door het Departement gevoerde politiek is gebaseerd op het bevorderen van de aaneensluiting op coöperatieven grondslag van gelijksoortige industrieën. Deze vereenigingen moeten zooveel mogelijk hun eigen onderzoekingen doen en verschaffen het Departement aldus de middelen om aan eventuele aanvragen te voldoen.

Ook neemt het Rijk zelf proeven in de Rijkslaboratoria wanneer het nationaal belang erbij betrokken is. Zoo onderzoekt het „Fuel Research Station” te East Greenwich het economisch nut van brandstoffen en de productie van nieuwe brandstoffen. De opslag en het transport van voedingsmiddelen wordt onderzocht aan het „Low Temperature Research Station” te Cambridge. Het onderhoud van standaards, die de basis vormen van maatstelsels en het onderzoek naar vraagstukken op het gebied van metallurgie, bouwkunde, luchtvaart en electriciteit worden verricht aan het „National Physical Laboratory” te Teddington. Het onderzoek van bouwmaterialen en bouwmethoden heeft plaats aan het „Building Research Station”.

Voor sommige industrieën, welke zich er niet toe leenen om zich te vereenigen tot het verrichten van dergelijke onderzoekingen, kunnen maatregelen worden getroffen, opdat tegen een bijdrage in de kosten toch te hunne behoefte onderzoekingen gedaan worden. Ook in de laboratoria van andere Staatsdepartementen worden door het „Research Department” onderzoekingen gedaan voor de aangesloten vereenigingen. Zoo werd b.v. een onderzoek ingesteld naar het ijzer-siliconsysteem aan het National Physical Laboratory ten behoeve en op kosten van de Cast Iron Research Association, terwijl proeven met ondergrondse kabels, uitgevoerd door het National Physical Laboratory voor de Electrical Research Association van groot nut zijn geweest voor de stroomleverings-stations.

Het is opmerkelijk, dat de electriciteitsindustrie, die zelf groote proefstations bezit, toch nog om staats-onderzoekingen vraagt. De voornaamste redenen hiervoor zijn, dat de Staatsinstellingen bronnen en ondervindingen kunnen hebben die elders nog niet bekend zijn en dat de onpartijdigheid van deze instellingen het vertrouwen wekken.

Gewoonlijk behoudt het Departement zich het recht voor om de behaalde resultaten te publiceeren; niettemin kan in sommige gevallen geheimhouding verzekerd worden. In het laatste geval moet de belanghebbende alle kosten aan het onderzoek verbonden alleen dragen, terwijl anders de kosten veel lager zijn.

De regeering heeft in de eerste plaats getracht een plan te ontwerpen, dat de oprichting van onderzoek-vereenigingen op coöperatieven grondslag bevorderde en stelde een fonds van £ 1 Millioen ter beschikking van het Departement voor Wetenschappelijk Industrieel Onderzoek. De aangesloten maatschappijen betalen aan hun vereeniging een jaarlijkse contributie;

de vereenigingen werken zonder winst, d.w.z. aan de leden worden geen dividenden uitgekeerd.

De voorrechten, die een aangesloten maatschappij geniet zijn de volgende:

1. Het recht om vragen te stellen op technisch gebied, die voor zoover het in den werkkring van de vereeniging ligt, beantwoord worden.

2. Het recht om speciale onderwerpen voor onderzoek aan te bevelen en het stemrecht bij de keuze van het onderzoek-programma.

3. Het recht om alle patenten, die het resultaat van het onderzoek zijn, vrij te gebruiken.

4. Het recht om een speciaal onderzoek aan te vragen, uitsluitend ten eigen voordeele tegen den kostenden prijs, mits dit onderzoek geen schade aan het algemeene programma berokkent.

5. De mededeelingen van de resultaten van de onderzoekingen, die door de vereeniging verricht zijn. Deze resultaten mogen zonder toestemming van de vereeniging niet gepubliceerd worden.

6. De geregelde diensten van een informatic-bureau, dat de leden op de hoogte houdt van nieuwe technische uitvindingen, zoowel in het binnen- als in het buitenland.

In het algemeen is het Departement vóór publicatie van de behaalde resultaten. Het heeft echter het recht het openbaar-maken van bepaalde resultaten te verbieden, indien ze bestemd zijn voor buitenlandse firma's, een en ander ter bescherming van de Engelsche industrie.

De vereenigingen genieten overigens de meeste vrijheid om hun eigen programma voor onderzoekingen op te stellen.

De vereenigingen, die volgens het Regeeringsplan zijn opgericht, zijn Nationale vereenigingen. Er bestaan ook locale vereenigingen, die onderzoekingen voor hun eigen kring doen, doch ze worden door den Staat niet erkend, daar het de bedoeling is, dat alle industrieën, die tot een bepaalde groep behooren, zullen samenwerken en er niet meer dan één vereeniging in eenzelfde groep ontstaat, die elkaar beconcurreren. Bovendien bestaat het gevaar, dat zulk een locale vereeniging voor buitenlanders proeven neemt. Ook zouden de kosten onnoodig opgevoerd worden. Deze kleine vereenigingen zullen zich ook meer toeleggen op vraagstukken van intern belang en niet op dat van de geheele industrie. Het doel is dan ook, dat zooveel mogelijk groepen zich tot één vereenigen, welker leden elkaars problemen begrijpen en onderzoeken.

De subsidie, die het Rijk aan zulk een vereeniging toekent, bedraagt £ 1 voor elk £ dat door de aangesloten firma's wordt bijgedragen, bepaalde grenzen in aanmerking genomen. In bepaalde gevallen kan van deze norm afgeweken worden, b.v. voor oorlogsindustrieën, industrieën, waarop andere weer gebaseerd zijn en voor die, waarbij de kosten van proeven en onderzoekingen buitengewoon hoog zijn (Fabricatie van wetenschappelijke instrumenten en de glasindustrie). Deze subsidie wordt toegekend voor den tijd van vijf jaren, doch het is gebleken, dat deze termijn in vele gevallen tekort is. De bedoeling is, dat na vijf jaren de vereeniging zich heeft geïnstalleerd en dat er voldoende leden zijn, om de kosten te dekken. Waar deze termijn tekort bleek te zijn, kan ze na vijf jaren verlengd worden. De bijdragen van de aangesloten firma's worden als onkosten beschouwd en zijn vrij van belasting, eveneens is het inkomen van de vereeniging vrij van belasting, voor zoover het niet voortkomt uit rente van beleggingen.

De vereenigingen regelen ieder voor zich de te betalen contributies. De leden betalen naar verhouding van: de grootte van hun kapitaal, van het aantal werklieden, dat ze in dienst hebben, naar de uitbetaalde loonen, enz. Bij enkele is de bijdrage vrijwillig. Het laatste systeem voldoet echter niet, daar juist in depressie-tijden, als de proefnemingen en uitvindingen het

meest noodzakelijk zijn, de bijdragen het minst zullen zijn. Het is gebleken, dat de heffing naar de grootte van het kapitaal de beste methode is.

Volgens dit Staatsontwerp zijn in Engeland reeds 26 verenigingen opgericht.

Enkele belangrijke industrieën, zooals de Scheepsbouw, de Spoorwegen, de Staalindustrie, hebben niet een dergelijke vereniging opgericht, daar zij voor zich zelf reeds een uitgebreiden proefnemingsdienst hebben. Niettemin zou een aaneensluiting nuttig effect kunnen hebben door het maken van standaard-materialen of het doen van proefnemingen op grooter schaal, die voor één firma te kostbaar zouden worden.

Hieronder enkele cijfers, waaruit het aantal leden blijkt van eenige onderzoekverenigingen:

Wetenschappelijke Instrumenten: aangesloten zijn vrijwel alle fabrikanten van optisch glas, optische instrumenten, X-stralenkokers en elektrische instrumenten.

Fotographie-industrie: 90 % van alle Engelsche fabrikanten van gevoelige platen en papier en 50 % van ander fotografisch materiaal zijn aangesloten.

Wol- en Sajat-fabricatie: een derde van alle Engelsche fabrikanten is aangesloten.

Automobiël-industrie; hierin hebben zich een derde van de helft verenigd.

Katoenindustrie: 60 % van het aantal fabrikanten, vertegenwoordigend ruim 85 % van het in die industrie belegde kapitaal, zijn aangesloten.

De kosten, die aan de proefnemingen besteed worden, staan in nauw verband met de resultaten. In dit opzicht staat Engeland nog ver ten achter bij de Vereenigde Staten en Duitschland.

In de V.S. wordt voor industrieel onderzoek jaarlijks ongeveer \$ 75 miljoen uitgegeven. De vereniging van conservenfabrikanten besteedt jaarlijks \$ 150.000.—, de lijmfabrikanten en de Portland-Cement vereniging geven ieder \$ 100.000.— uit. Ook door niet aangesloten fabrieken worden in eigen laboratoria proefnemingen op grooten schaal gedaan. In 1924 besteedde de General Electric Cy. 3 miljoen \$ hieraan, de Dupont de Nemours Cy., fabrikanten van chemicaliën en explosieve stoffen \$ 2 Millioen en de General Motors Research Corp. ruim \$ 1 miljoen. Het personeel, dat deze ondernemingen hiervoor in dienst had, bedroeg 250 à 500 man. De grootste proefnemingen-dienst heeft de Bell Telephone Laboratories, die, tezamen met die afdeling van de American Telephone and Telegraph Comp. 4000 personen in dienst heeft, terwijl de aan dien dienst bestede kosten ongeveer \$ 4 miljoen per jaar bedragen.

Ook in Duitschland worden jaarlijks groote sommen voor dergelijke proefnemingen uitgegeven, vooral in de chemische industrie, waar een Belangengemeenschap 2000 chemikers voor proefnemingen in dienst heeft. Voor onderzoek van de distillatie van steenkolen werd R.M. 12 miljoen uitgegeven.

Behalve door de particuliere laboratoria worden ook door verenigingen van fabrikanten proeven genomen: de Kaiser Wilhelm Gesellschaft heeft een inkomen van £ 14.000, waarvan $\frac{1}{3}$ door den Staat wordt bijgedragen. De textielabrikanten hebben een proef-station te Dresden, waarvan het inkomen in 1918 R.M. 300.000.— was.

De resultaten, die met deze proefnemingen bereikt zijn, hebben groote verbeteringen en besparingen in de industrie gebracht. De directie van de Cable Makers Association heeft berekend, dat, ten gevolge van de werkzaamheden van de Research Association, de stroomleveringsfabrieken door het meer economisch gebruik van de kabels een besparing zullen verkrijgen van £ 250.000 à £ 300.000 per jaar. Ook de proefnemingen met bovengrondse geleidingen, schakelaars, turbines, enz. hebben tot belangrijke besparingen geleid. Men schat, dat indien in de

electriciteitsindustrie in Engeland alle verbeteringen, die de onderzoek-vereeniging heeft opgespoord, werden toegepast, jaarlijks £ 1 miljoen bespaard zou kunnen worden; in werkelijkheid zijn reeds voor een derde deel deze verbeteringen in toepassing.

De onderzoekvereniging van de instrumentenfabrieken heeft de interferometer uitgevonden om de afwijkingen van lenzen te meten.

De wol- en sajat-onderzoekvereniging vereenvoudigde het wol-schuringsproces, waardoor o.a. een firma £ 2000 per jaar en een andere £ 1000 bespaarde.

In de Portland-Cement industrie boekte een fabriek een besparing van £ 25.000 per jaar aan brandstoffen, als resultaat van een uitvinding van de onderzoek-vereeniging.

Voor sommige takken van industrie, die in het algemeen belang zijn, verriicht de Staat zelf onderzoekingen, zooals: voedsel, brandstoffen, woningen, hout en transport. De resultaten hiervan bewijzen dikwijls ook groote diensten aan de aanverwante takken van industrie.

Het Departement neemt ook proeven voor niet aangesloten bedrijven, indien zij in het belang van de geheele tak van industrie worden geacht.

De snelle opkomst van deze proefnemingen veroorzaakte een tekort aan bevoegde werkkrachten. Door het Departement werden daarom subsidies beschikbaar gesteld voor de studie in deze vakken. Per jaar kostte dit £ 25 à £ 30.000.

Het Departement houdt voeling met buitenlandse onderzoekverenigingen en neemt ook voor deze proeven. Zoo werd voor de Indische regeering een onderzoek ingesteld naar de acoustiek-eigenschappen van de Assembly Hall te Delhi. Er zijn proeven genomen op de geschiktheid van steenkolen voor lage-temperatuur-carbonisatie op monsters steenkolen toegezonden uit Burma en Zuid-Afrika. Verder werden door het Departement reeds twee expedities naar Australië gezonden op verzoek van het gouvernement om den toestand van scheepsruimten te onderzoeken, waarin appels vervoerd worden.

Wij meenen te weten, dat hier te lande het kortgeleden op gerichte Nederlandsch Instituut van Efficiency tracht tot research werk te komen, maar dat tot op heden de noodige middelen ontbreken om het werk in gang te zetten. Zou het niet wenschelijk zijn nog eens de aandacht van de bevoegde autoriteiten te vestigen op hetgeen in het buitenland, met behulp van Staatsgelden, in dit opzicht gepresteerd wordt?

De tonnen die als besparingen genoemd werden zelfs geheel buiten beschouwing latende, kan de gunstige invloed, die er mede op de concurrentiekracht van meerdere industrieën bereikt kan worden, moeilijk worden onderschat.

L. P.

LES EXPERTS COMPTABLES EN ROUMANIE

La Roumanie est un des rares pays où la profession de comptable soit légalement réglementée comme les autres professions libérales: médecins, avocats, ingénieurs etc. pour l'exercice desquelles des études spéciales sont nécessaires.

La loi qui a été promulguée le 13 juillet 1921, est le résultat de persévérants efforts des licenciés et des anciens élèves des Ecoles commerciales supérieures et n'a pu entrer en vigueur que lorsqu'un diplômé ès-sciences commerciales, Monsieur Gr., Tranco-Iassy, fut nommé Ministre du Travail pour la première fois, titre qui lui appartient à nouveau depuis la récente constitution du Ministère.

En vertu de cette loi la profession de comptable autorisé auprès de l'Etat et auprès des entreprises commerciales, industrielles et financières, ayant un capital supérieur à 500.000.—