

# Economisch-Statistische Berichten

ALGEMEEN WEEKBLAD VOOR HANDEL, NIJVERHEID, FINANCIËN EN VERKEER

27<sup>E</sup> JAARGANG

WOENSDAG 24 JUNI 1942

No. 1379

**N.V.**  
**Stoomvaart-Mij. „Nederland”**  
**Amsterdam**



**N.V.**  
**Rotterdamsche Lloyd**  
**Rotterdam**



## DE BELEGGINGEN DER BIJZONDERE SPAARBANKEN IN NEDERLAND

door

**Dr. J. R. A. BUNING**32ste Publicatie van het Neder-  
landsch Economisch Instituut.**PRIJS f 3.65\***(Prijs voor donateurs en leden  
van het N. E. I. f 2.75)

Verkrijgbaar in den Boekhandel

Uitgave: De Erven

**F. BOHN N.V., HAARLEM**

## ROTTERDAMSCH BANKVEREENIGING

ROTTERDAM-AMSTERDAM-S GRAVENHAGE

KAPITAAL EN RESERVE  
f 62.000.000**SAFE LOKETTEN**  
TER BERGING VAN WAARDEN

150 KANTOREN IN NEDERLAND

## Openbare werken en Conjunctuurbeweging

door **Dr. Ir. A. Baars****PRIJS f 2.10\***Prijs voor donateurs en leden  
van het N. E. I. f 1.50.*In den boekhandel verkrijgbaar*  
**UITGAVE: DE ERVEN  
F. BOHN N.V., HAARLEM**

## R. Mees & Zoonen

A.o. 1730

BANKIERS EN ASSURANTIE-MAKELAARS

### ROTTERDAM

AMSTERDAM (Ass.)  
S-GRAVENHAGE  
DELFT — SCHIEDAM  
VLAARDINGEN

BEHANDELING VAN ALLE

## BANKZAKEN

BEZORGING VAN ALLE

## ASSURANTIËN

*Ter vervanging van haar door brand verloren gegane voorraad nummers van  
Economisch-Statistische Berichten en Economisch-Statistisch Maandbericht  
van den jaargang 1940, zou de redactie het zeer op prijs stellen, indien de  
lezers, die hun exemplaren kunnen missen, deze aan haar zouden willen afstaan.*

## AMSTERDAMSCH BANK N.V. AMSTERDAM

### Open bewaarneming van effecten

**Adviezen voor belegging**  
**Uitvoering van beursorders**

# V.V.S.

## VERLIESPOSTEN. VOORKOMEND-SYSTEEM

BESTAANDE UIT VIER DIENSTEN

Deze tijd is rijk aan veranderingen. Laat daarom Uw onbetaald gebleven oude posten inschrijven bij  
DIENST IV VAN HET V.V.S.

**VAN DER GRAAF & Co. N.V.**  
AMSTERDAM C. — AMSTELSTRAAT 14-18

## Diesel-, Stoom- en Electriche Machine-installaties

Voor onmiddellijken of lateren koop worden gevraagd:

1. Volledige stroomopwekkende installaties voor draaistroom 380/220 Volt; Vermogen tot ongeveer 400 kVA.
2. Afzonderlijke dieselmotoren, stoommachines, electromotoren, electro-generatoren; spanning en vermogen als boven.

De machines moeten geheel in bedrijfsvaardigen staat zijn, in goeden toestand en niet ouder dan 10—15 jaar.

Uitvoerige aanbiedingen, met opgave van plaats waar te bezichtigen, te richten aan den

Bahnbevollmächtigten der Deutschen Reichsbahn bei den Niederländischen Eisenbahnen te Utrecht, Catharijnesingel HGB III.



## Economisch Weekblad

Door een abonnement op het  
voor Nederlandsch-Indië

Orgaan van het  
Departement v.  
Econom. Zaken

blijft U op de hoogte omtrent het economisch gebeuren in Nederlandsch-Indië en houdt U contact met de Indische markt. Naast goed gedocumenteerde artikelen van deskundige hand, bevat elke aflevering tal van statistische gegevens, waardoor het blad tot een onmisbare vraagbaak geworden is voor iedereen, die zich voor de ontwikkeling van Indië interesseert.

Losse nummers van **vóór den oorlog** verkrijgbaar bij:

**G. KOLFF & Co., P. C. Hoofstraat 168, AMSTERDAM**

## KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE BOEKDRUKKERIJ H. A. M. ROELANTS — SCHIEDAM

Onze speciale afdeling: Drukwerk voor contrôle, en administratie, levert alle voorkomend drukwerk op dit gebied concurrerend, snel en accuraat.

Uitgifte-apparaten in groote verscheidenheid van werkwijze en capaciteit naar de behoeften van elk bedrijf. Onze terzake-kundige staf is te allen tijde voor gratis advies te Uwer beschikking.

Tel. 69300  
(3 lijnen)

## De Scheepsbouw- nijverheid in Nederland

door

Ir. J. W. BONEBAKKER

Publicatie no. 16 van het  
PRIJS: Nederlandsch Econom.  
f 1.50\* Instituut

Donateurs en leden **f 1.10**

Verkrijgbaar in den Boekhandel

Uitgave van de  
ERVEN F. BOHN - HAARLEM

## TINRESTRICTIE EN TINPRIJS

door M. J. Schut

31ste Publicatie van het Neder-  
landsch Economisch Instituut.

Prijs **f 1.60\***

(Prijs voor donateurs en leden  
van het N.E.I. . . . . f 1.10)

Verkrijgbaar i. d. boekhandel

UITGAVE:

De Erven F. Bohn N.V., Haarlem

## Derde Gewijzigde Druk

van

## Egalisatiefondsen en Monetaire Poli- tiek in Engeland, Nederland en de Vereenigde Staten

door

Prof. Dr. H. M. H. A. van der Valk

30ste Publicatie van het Neder-  
landsch Economisch Instituut.

Prijs **f 2.10\***

(Prijs voor donateurs en leden  
van het N. E. I. f 1.50)

Verkrijgbaar in den Boekhandel

Uitgave: De Erven

**F. BOHN N.V., HAARLEM**

# Economisch-Statistische Berichten

ALGEMEEN WEEKBLAD VOOR HANDEL, NIJVERHEID, FINANCIËN EN VERKEER  
UITGAVE VAN HET NEDERLANDSCH ECONOMISCH INSTITUUT

27<sup>E</sup> JAARGANG

WOENSDAG 24 JUNI 1942

No. 1379

## HOOFDREDACTEUR:

M. F. J. Cool (Rotterdam).

## PLAATSVERVANGEND HOOFDREDACTEUR:

H. W. Lambèrs (Zwartewaal).

Redactie en administratie: Pieter de Hoochweg 122, R'dam-W.  
Aangeteekende stukken: Bijkantoor Ruigeplootweg.  
Telefoon Nr. 35000. Postrekening 8408.

Abonnementsprijs voor het weekblad, waarin tijdelijk is opgenomen het Economisch-Statistisch Maandbericht, franco p. p. in Nederland f 20.85\* per jaar. Buitenland en koloniën f 23.— per jaar. Abonnementen kunnen met elk nummer ingaan en slechts worden beëindigd per ultimo van elk kalenderjaar. Losse nummers 50 cent. Donateurs en leden van het Nederlandsch Economisch Instituut ontvangen het weekblad gratis en genieten een reductie op de verdere publicaties. Adreswijzigingen op te geven aan de administratie.

Advertenties voorpagina f 0.28 per mm. Andere pagina's f 0.22 per mm. Plaatsing bij abonnement volgens tarief.

## BERICHT.

Op initiatief van de Vereniging „Nederlandsch Fabrikkant" werden voor de studenten in de economie in Nederland een aantal lezingen gehouden over verschillende aspecten van de Nederlandsche industrie.

Het komt de redactie voor, dat het vastleggen en verspreiden van de hier geboden beschouwingen op haar weg ligt. M. C.

## INHOUD:

	Blz.
Ter inleiding door Dr. Ir. M. H. Damme .....	276
Industrie en welvaart door Ir. F. H. E. Guljé ....	276
Sociale aspecten van het industriële leven in Nederland door Dr. Ir. A. H. W. Hacke .....	278
Het toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek als noodzakelijke factor voor de ontwikkeling van onze industrie door Prof. Dr. W. J. D. van Dijk .....	284
De beteekenis van de industrie voor het nationale inkomen van Nederland door Prof. Dr. J. Tinbergen en Dr. J. B. D. Derksen .....	288
Structuur en ontwikkeling van de Nederlandsche industrie door Dr. C. Visser .....	293
Statistieken	
Bankdisconto's - De Nederlandsche Bank - Stand van 's Rijks kas .....	295-296

## GELD- EN KAPITAALMARKT.

Op de wisselmarkt blijven de omzetten in de „midden-termijnen" nog betrekkelijk gering. In de kortere termijnen vindt vrij regelmatig handel plaats op de discontotarieven, die nauwelijks van die van den Agent afwijken. De Agent blijft nog bij voortdoring in staat op de markt papier te plaatsen, waarbij de vraag zich vooral op het langlopende papier richt. Uit den jongsten weekstaat van De Nederlandsche Bank blijkt, dat het rechtstreeks ondergebrachte papier met f 5 miljoen is gedaald. Deze mutatie is een uitvloeisel van de verruiming van de geldmarkt in verband met de toeneming van de buitenlandsche wisselportefeuille met f 17 miljoen, terwijl terzelfdertijd de biljettenomloop met f 8,5 miljoen is gestegen.

De tarieven waartegen de verschillende termijnen worden verhandeld, zijn nu al geruimen tijd onveranderd, bij gebrek aan wijziging in de vraag- en aanbodverhoudingen. Voor jaarspapier geldt natuurlijk het tarief, waarop de Agent afgeeft, voor de kortere termijnen is in de markt een wat hoogere rente ( $\frac{1}{16}$  tot  $\frac{3}{16}$  pCt.) te bedingen dan waarop de Agent laat, en voor de termijnen van drie en vier maanden geldt practisch het agentstarief. Voor korter papier is er ook al heel weinig schommeling in de marktrente.

De obligatiemarkt heeft maar zeer geringe koersschommelingen vertoont. De omzetten, die reeds eenige weken lang betrekkelijk gering waren, zijn deze week zoo mogelijk nog kleiner geweest. Er is in de activiteit der groote institutionele beleggers geen speciale lijn te zien. Terwijl zij eenigen tijd geleden nog vrij algemeen kochten, en blijkbaar reeds zeer omvangrijke bedragen voor inschrijving op een eventueele nieuwe staatsleening hadden gereserveerd, is in den jongsten tijd geen sprake meer van een algemeene tendens. Sommige beleggers spuien langlopend materiaal en zoeken daartegenover kortlopend papier, o.m. schatkistpapier. Andere ondernemingen uit deze groep zijn nog steeds vragers van  $3\frac{1}{2}$  pCt. obligatiemateriaal.

De aandelenmarkt was deze week over het algemeen uiterst stil. Vele binnenlandsche industriele aandelen brachten het maar af en toe tot noteering. De tendens was niet ongunstig. De verschillende tegenvallende dividenden (hoewel men zich op belangrijke verlagingen had ingesteld, waren de gedeclareerde dividenden toch veelal nog beneden de verwachtingen), hebben op het koerspeil maar weinig invloed uitgeoefend. Voor overzeesche waarden blijft de ondertoon gunstig, aangezien nog voortdurend baisse-dekkingen worden uitgevoerd. Toch kwamen er in de verslagweek herhaaldelijk reacties voor en de markt ligt dan ook ruim beneden het in den laatsten tijd behaalde hoogste punt.

### TER INLEIDING.

Over de ontwikkeling van de Nederlandsche industrie en haar beteekenis voor ons land is in verschillende publicaties van den laatsten tijd, ook in de „Economisch-Statistische Berichten”<sup>1)</sup>, herhaaldelijk geschreven. Dit feit moet worden toegejuicht. Zulks niet alleen, omdat de industrie, zooals bekend, vooral sedert den wereldoorlog, een steeds belangrijker plaats in het economisch leven van ons land is gaan innemen en zij door haar zeer sterke uitbreiding een uitermate belangrijke bijdrage heeft geleverd tot de absorptie van het overschot aan werkkrachten, maar ook om andere redenen.

Toch bestaat zowel in binnen- als in buitenland in sommige kringen een zekere neiging de beteekenis van de Nederlandsche nijverheid te onderschatten. Dit is onder meer te wijten aan het feit, dat wij een land zijn met een betrekkelijk jonge industriele traditie; terwijl landbouw, handel en verkeer reeds vele eeuwen lang voor de welvaart van ons land van groote beteekenis waren, kwam de industrie hier later tot ontwikkeling dan in verschillende omliggende landen. De eerstgenoemde bronnen van bestaan leverden in het verleden — althans in bepaalde perioden — zóó opvallende prestaties, dat men geen Nederlander het bewustzijn zal behoeven bij te brengen, dat wij ons als landbouwende en handelsrijvende natie ten volle kunnen meten met het buitenland.

Inmiddels heeft zich wat betreft de waardeering van de industriele prestaties hier te lande, vooral gedurende het laatste decennium, wel een wijziging ten goede voltrokken, een wijziging, die o.m. ontstond, doordat enkele zeer groote, bekende industrieën in haar ontwikkeling sterk de aandacht trokken en op de verbeeldingskracht van het publiek werkten.

De hierbedoelde wijziging in de opvattingen van ons volk moet niet zonder beteekenis worden geacht. Ook voor de toekomst is nl. van belang de aanwezigheid van het bewustzijn, dat zowel de voorwaarden als de capaciteiten aanwezig zijn om Nederland te doen zijn en te doen blijven: een land met een vooraanstaande industrie. Immers, alleen als men hier te lande overtuigd is van de mogelijkheid en de noodzakelijkheid van een handhaving en uitbreiding der industrie en men den wil heeft ook daarvoor zijn krachten in te zetten, kan een optimaal gebruik worden gemaakt van de hier voor verdere industrialisatie aanwezige factoren. Wie zal ontkennen, dat de mentaliteit en de overtuiging van een volk een stimulerende factor kunnen zijn voor een bepaalde economische ontwikkeling? Het is dan ook nuttig om, gelijk in dit nummer geschiedt, de verschillende aspecten van het industriele leven in Nederland nauwkeurig te analyseeren en de resultaten dezer analyse in breeder kring bekend te maken. Dit zal er toe kunnen bijdragen het inzicht in de perspectieven van onze nijverheid te verdiepen en daarmee tevens de hierboven als wenschelijk geschetste overtuiging versterken.

De hier opgenomen beschouwingen, die naar aanleiding van een initiatief der Vereeniging „Nederlandsch Fabrikaat” tot stand kwamen en werden uitgesproken in een serie voordrachten, eerst voor de studenten aan de Economische Faculteit der Universiteit van Amsterdam en later voor de studenten van de Rotterdamsche en Tilburgsche Economische Hoogeschoolen<sup>2)</sup>, dienen dan ook in dit verband te worden gezien. Zij toch geven onzen jongen economisten een aanwijzing ten aanzien van het

terrein, waarop voor hen een taak ligt. Eenerzijds immers zullen velen van hen later een werkkring innemen in de nijverheid en in met de nijverheid samenhangende overheidslichamen, bedrijfsorganisaties en overige instituten; anderzijds is hun actieve medewerking onontbeerlijk voor de uitvoering van de belangrijke en veelomvattende taak, die de industrie ook in de toekomst voor ons land heeft te vervullen.

Maar niet alleen voor de jongere economisten, evenzeer voor ouderen, voor hen, die reeds een functie in ons economisch leven vervullen, en ook, en in het bijzonder, voor onze ingenieurs en technici bevatten deze beschouwingen waardevolle gedachten.

Uit den inhoud van dit nummer blijkt duidelijk, dat het aan onderwerpen, waarvan de bestudeering van groot nut moet worden geacht, niet ontbreekt. Enkele voorbeelden mogen worden genoemd: grondige bestudeering van de interne organisatie der industriele ondernemingen, van de externe verhoudingen en de afzetmogelijkheden zowel binnen als buiten de grenzen, van de vestigingsfactoren, van de mogelijkheid een billijke verdeling van het nationale inkomen tusschen de verschillende sectoren van ons bedrijfsleven te bereiken en van de arbeidsverhoudingen binnen de bedrijven. Dit zijn taken, waarmee vooral de econoom zich behoort bezig te houden. Ook voor technici liggen erechter opgaven in overvloed; men denke in het bijzonder aan het technisch research-werk met het doel nieuwe productiemogelijkheden te ontdekken en bestaande technieken te verbeteren en aan de zorg voor de veiligheid in het bedrijf.

Dat naast dit alles de noodzakelijkheid bestaat groote aandacht te besteden aan de verdere opvoering van de, ook internationaal gezien toch reeds op een zoo hoog peil staande, productiviteit van den arbeid in de fabrieken is duidelijk. Wij dienen er voor te zorgen, dat in verband hiermede juist ook aan het technisch onderwijs en zijn opvoering en uitbreiding alle aandacht wordt besteed.

De toekomst moet in het heden worden voorbereid. Eens komt er weer een tijd van vrede en opbouw-over-de-geheele-linie, ook voor onze industrie. In vele opzichten kunnen wij ons er thans, zooals hierboven werd betoogd, op voorbereiden, dat ons bedrijfsleven en onze industrie niet achter blijven, maar integendeel ten volle in staat blijken hun bijdrage te leveren tot de welvaart van ons volk.

Dr. Ir. M. H. DAMME.

### INDUSTRIE EN WELVAART.

Het onderwerp, waarover de redactie mij om een bijdrage verzoekt, heeft voorwaar niet de bekoring van het oorspronkelijke. Sedert 1920 is het thema: industrie als welvaartsfactor voortdurend aan de orde geweest en leverde het niet alleen stof voor wetenschappelijke uiteenzettingen, maar ook voor politieke discussies. Meer dan al het gesprokene of geschrevene heeft echter tenslotte de feitelijke ontwikkeling der periode 1920—1940 de beteekenis van de industrie voor de nationale welvaart overtuigend aangetoond; ternauwernood zal er thans nog iemand gevonden worden, die hieraan twijfelt. Zoo zijn verrassende conclusies al evenzeer bij voorbaat uitgesloten als wanneer men een verhandeling zou hebben gevraagd over de beteekenis van den veestapel voor de voedselvoorziening of over de beteekenis van de auto voor het verkeer. En evenzeer zal de vanzelfsprekendheid der conclusies in schrille tegenstelling staan tot de mogelijkheid om ze, althans onder de huidige omstandigheden, in de practijk te verwezenlijken.

Ik zal de mij gestelde taak dan ook niet zoo opvatten, alsof ik de beteekenis van de industrie voor de welvaart van het land zou hebben aan te toonen. Wie hieromtrent nog documentatie verlangt zij verwezen naar de zeer duidelijke brochure „Welvaart en Industrie in Nederland”,

<sup>1)</sup> Van recente publicaties noemen wij: G. Brouwers: „De industrialisatie van Nederland” in E.-S.B. van 2 Januari 1941; Redactie „Economisch-Statistisch Maandbericht”: „De industrie van Nederland” in E.-S.B. van 22 Januari 1941; B. M. Sweers en A. A. van Amezingen: „Nederlandsche grondstoffen voor de industrie” in E.-S.B. van 12 Maart 1941 en B. M. Sweers: „Toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de Nederlandsche nijverheid” in E.-S.B. van 18 Juni 1941.

<sup>2)</sup> Met uitzondering van de beschouwing van Ir. F. H. E. Guljé, welke werd toegevoegd.

in 1940 uitgegeven door de Nederlandsche Stichting voor Statistiek. Ik zal mij in het navolgende beperken tot enkele losse opmerkingen, gedeeltelijk van theoretischen, gedeeltelijk van practischen aard, die met het onderwerp verband houden.

#### *Wat is welvaart?*

In de eerste plaats kan het goed zijn, zich wat nader rekenschap te geven van wat men verstaat onder *welvaart*. Hebben wij ons van oudsher niet aangewend, welvaart te veel te zien als een bij uitsluiting met de stoffelijke behoeften verbonden begrip, waarbij bovendien de continuïteit van het economisch leven in onvoldoende mate in het oog werd gehouden, doordat men acht sloeg op de stoffelijke behoeftenbevredigingen op een bepaald oogenblik, zonder dat de regelmaat van werkgelegenheid in de rekening werd betrokken. En hebben wij daarenboven ons denken op dit punt niet vertroebeld door welvaart te zeer te willen uitdrukken, zoo niet in geld, dan toch in cijfers, en haar daardoor te beschouwen als een al te eenvoudig begrip, dat gemakkelijk uit statistische gegevens afleesbaar moet zijn? Hebben wij, om de welvaart af te meten, niet te veel waarde gehecht, hetzij aan productie-indexcijfers, hetzij aan gegevens omtrent de handelsbeweging, hetzij aan het werklozencijfer of zelfs aan de bewegingen van de geld- en kapitaalmarkt? Al deze cijfers geven slechts een eenzijdigen kijk op het economisch leven: zij registreeren slechts bepaalde fasen daarvan, doch geven niet aan, of het uiteindelijke doel, de welvaart, wel wordt bereikt.

Wat is welvaart? Indien welvaart inderdaad het doel is van het economisch leven, en economisch leven streven naar *behoeftebevrediging* is, moeten welvaart en behoeftenbevrediging identiek zijn. En dan komt het er dus — voor den sector van het welvaartbegrip, welke de stoffelijke behoeftenbevrediging omvat — niet in de eerste plaats op aan, welke waarden geproduceerd, verhandeld of geïnvesteerd worden, doch hoeveel goederen hun uiteindelijke bestemming in het *verbruik* vinden.

Terstond doet zich daarbij de vraag voor, wat men onder een optimale behoeftenbevrediging heeft te verstaan. Het nationale saamhoorigheidsbesef is thans wel zoo ontwikkeld, dat niemand zal bestrijden, dat in de eerste plaats de elementaire behoeften van *alle* leden der gemeenschap bevredigd moeten zijn, en dat eerst daarna van comfort en luxe van *bepaalde groepen* sprake mag zijn. Maar in hoeverre ook deze minder noodzakelijke behoeftenbevrediging algemeen moet zijn, en in hoeverre differentiatie daarin geoorloofd en gewenscht is: dat is een zaak, waarin het evenwicht alleen in de practijk kan worden gevonden. Overdenkt men de enorme productiemogelijkheden, die de techniek binnen ons direct bereik gebracht heeft, dan zal men spoedig erkennen dat boven het noodzakelijk levensminimum een vrij vergaande mate van comfort binnen het bereik der breede massa gebracht moet worden, want zóó alleen kunnen de geweldige productiemogelijkheden worden benut. Van den anderen kant lijkt differentiatie noodzakelijk, omdat het geproduceerde van nature de beloning is voor hen, die door arbeid of kapitaal tot de productie hebben bijgedragen, en er in de arbeids- en kapitaalsprestaties der individuen groot verschil is. Van belang is dus niet alleen, dat zóoveel mogelijk behoeften bevredigd worden, maar ook, dat de behoeftenbevrediging der verschillende groepen en individuen, althans in groote lijnen, evenredig is aan hun verdienste-lijkheid voor de gemeenschap.

Intusschen is het wel duidelijk, dat deze opvatting van welvaart minder gemakkelijk in cijfers valt uit te drukken. Indexcijfers omtrent loonen en inkomsten, in verband gebracht met die omtrent het prijsniveau en de kosten van levensonderhoud, kunnen ons op weg helpen, doch er blijven toch veel elementen over, die daarin niet tot uitdrukking komen: men denke bijv. aan de vele voor-

zoningen, die van overheidswege in het belang van den arbeidenden stand zijn genomen en die een belangrijk deel van de „welvaart” van dien stand uitmaken.

#### *De „sociale sector”*

Uit het bovenstaande volgt, dat voor het bereiken van welvaart een ruime productie weliswaar *conditio sine qua non* is, doch dat daarnaast de *verdeling* van het geproduceerde even belangrijk is. Doch dit beteekent ook, dat voor de beoordeeling van de industrie als welvaartsfactor de sociale verhoudingen in de bedrijven even belangrijk zijn als de economische. De industrieel, die uitsluitend en ongeacht de daaraan verbonden sociale nadeelen de verhouding tusschen kostprijs en verkoopprijs in het oog houdt en slechts op rendabiliteit bedacht is, kan mogelijk zijn bedrijf groot en sterk maken; of hij een waardevolle bijdrage levert tot de algemeene welvaart is niet zeker. Want indien de opbrengst der productie voor het overgrootste deel aan aandeelhouders en tantiëmistten ten goede zou komen, en daardoor aan op-zichzelf-reeds-groote inkomens zou worden toegevoegd, zou zij daar waarschijnlijk strekken tot bevrediging van veel minder dringende behoeften dan die, welke bij de laag betaalde arbeiders onbevredigd zouden blijven, en zou van optimale behoeftenbevrediging geen sprake zijn. Hetzelfde kan het geval zijn, wanneer al te groote bedragen worden gereserveerd voor investeeing in de onderneming zelf. De uitbreiding van werkgelegenheid, die hiervan het gevolg kan zijn (maar geenszins moet zijn, want de investeeingen kunnen zeer goed juist tot gevolg hebben, dat menselijke arbeidskrachten overbodin worden), heeft niet onder alle omstandigheden tot een verbetering der behoeftenbevrediging te leiden: het is mogelijk, dat een verhooging van de loonen der reeds in dienst zijnde arbeiders daartoe méér zou bijdragen, niet-tegenstaande de mogelijk daarmee gepaard gaande daling van de bedragen aan uitgedeelde winst, dan wel vertraging in het tempo van vernieuwing der industrie. Overigens is het ook zeer goed denkbaar, dat fouten in de andere richting worden gemaakt, doordat de tegenwoordige behoeften der arbeiders te hoog worden aangeslagen in vergelijking met de toekomstige behoeften van de maatschappij, die om verhoogde investeeingen vragen.

De optimale welvaart blijft tenslotte een vrij academisch begrip, dat in de practijk noch door den enkelen ondernemer, noch door een gemeenschapsorgaan met groote kans op juistheid kan worden bepaald. Ik meen daarom, dat het beter is om voorloopig maar in het geheel geen poging te doen om dit optimum van hoogerhand vast te stellen. Op het gebied van leiding van overheidswege in het economisch leven zal in den socialen sector der industrie reeds heel wat bereikt zijn, wanneer door breiding der concurrentie de ondernemers minder door de zorgen voor het behoud van hun rendabiliteit gedrukt zullen worden en daardoor eenige meerdere vrijheid zullen hebben om een juiste verdeling van de opbrengst hunner onderneming tusschen kapitaalverstrekkers en arbeiders door te voeren. Al bestaat er ook dan geen zekerheid, dat de gunstigste verdeling der welvaart bereikt zal worden, het is toch te verwachten, dat de ondernemers in overleg met de georganiseerde arbeiders, afgaande op hun rechtsgevoel en in het besef, dat op den langen duur gunstige arbeidsvoorwaarden voor het bereiken van een optimaal arbeidsrendement van groote beteekenis zijn, betere resultaten zullen bereiken dan vroeger het geval was, toen velen hunner hun handelingen uitsluitend moesten laten beheerschen door de zorg om het lijfsbehoud in den ongebreidelden concurrentiestrijd.

#### *Productie en behoeftenbevrediging.*

In het voorgaande heb ik mij intusschen zelf schuldig gemaakt aan het simplisme, waartegen ik in het begin van deze bijdrage waarschuwde, door de opbrengst van

het economisch leven voor te stellen als geld, dat tusschen arbeiders en kapitaalverstrekkers wordt verdeeld. Zoo doet het probleem zich inderdaad aan den individueelen ondernemer voor. De uiteindelijke behoeftenbevrediging geschiedt echter slechts door middel van goederen, en daarom is het voor de gemeenschap ook niet onbelangrijk welke goederen geproduceerd worden. Het moeten die goederen zijn, die hetzij rechtstreeks aan de te bevredigen behoeften der bevolking beantwoorden, hetzij in het buitenland voordeelig geruild kunnen worden tegen goederen, die daartoe in staat zijn. Waar nu de „te bevredigen behoeften der bevolking” worden bepaald door de verdeling van de koopkracht, waar wij zoeven over spraken, moet er een zeker verband bestaan tusschen de verdeling van de geld-opbrengst der productie en den aard der geproduceerde goederen. Waar de geld-opbrengst voor een groot deel naar den arbeidersstand gaat, moet de productie zich ook meer richten op eenvoudige gebruiksgoederen; waar het kapitaal een groot deel van de opbrengst in handen krijgt, is meer plaats voor productie van kapitaalgoederen en weelde-artikelen.

Tot nu toe werd dit verband tot stand gebracht door de werking van de wet van vraag en aanbod en het prijsmechanisme, dat echter slechts langzaam en achteraf functionneert, zoodat zich vaak storingen voordeden in den vorm van „overproductie”, „Fehlinvesteringen” e.d. Mogelijk zullen deze storingen in de toekomst voor een deel ondervangen kunnen worden door een zekere mate van „planning” door de organen van het bedrijfsleven, die immers, beter dan de afzonderlijke ondernemers, een raming kunnen maken van de binnenlandsche behoefte aan verschillende artikelen en zich bovendien een inzicht kunnen verschaffen in de bestaande voorraden en de productie-capaciteit.

Maar de ernstigste storing werd steeds teweeggebracht door de onzekerheid in de factoren, die den handel met het buitenland beheerschten. Daarom is stabilisatie van de ruilverhoudingen met het buitenland na den oorlog een zaak van het grootste gewicht. En zoolang dit doel niet ten volle kan worden bereikt — waar wij zelf maar zeer ten deele zeggenschap over hebben — zullen wij goed doen het risico hiervan zoo gering mogelijk te maken door onze productie zooveel mogelijk rechtstreeks op de behoeftenbevrediging der eigen bevolking te richten, gelijk de laatste decennia, onder den dwang der omstandigheden, reeds is geschied en gedurende den oorlog nog in versneld tempo geschiedt.

#### *Industriele samenwerking.*

Hoewel zulks aan het slot eener bijdrage passend en gebruikelijk is, is het onder de gegeven omstandigheden wel bijzonder moeilijk eenige bespiegelingen te wijden aan de toekomst. Wat men over de toekomst zou kunnen zeggen is ten deele algemeen bekend; ten deele is het zoo onzeker, dat het niet meer dan gissingen zijn. Algemeen bekend is, dat ons land na den oorlog nog in veel sterker mate dan vroeger op zijn industrie als welvaartsbron zal zijn aangewezen, aangezien andere bronnen, die voorheen nog rijklijk inkomsten opleverden, op zijn zachtst gesproken tijdelijk niet meer zullen vloeien. Dat het daarom nog meer dan vroeger noodzakelijk zal zijn, de industrie te versterken en uit te bouwen, ligt voor de hand. Zelfs kan men nog met eenige mate van waarschijnlijkheid aangeven, in welke richting die uitbouw zal kunnen geschieden. Zeer waarschijnlijk zal bijv. de vraag naar kunstmatige textielgrondstoffen groter zijn en blijven dan vóór den oorlog nog het geval was, omdat de aanvoer van natuurlijke vezels nog wel even zal blijven stagneeren en wij deze bovendien niet zullen kunnen betalen. De scheepsbouw zal voorloopig geen gebrek aan werk hebben, wanneer eenmaal begonnen kan worden met de vervanging van de verloren gegane schepen. Ook de algeheele vernieuwing van ons autopark, die na den oorlog noodig zal

zijn, opent misschien perspectieven voor een nieuwe Nederlandsche industrie. Maar al dergelijke mogelijkheden zijn nog te veel van onbekende factoren afhankelijk dan dat het de moeite zou loonen, op details daarvan nader in te gaan.

Wel is reeds thans te voorzien, dat bij de zeer beperkte mogelijkheden, waarover ons land na den oorlog nog slechts zal beschikken, rationalisatie der bedrijven een gebiedende eisch zal zijn. En die rationalisatie zal in de eerste plaats door samenwerking bereikt moeten worden. Voorzooover immers onze industrie gebaseerd zal zijn op de binnenlandsche behoeften, zal het kleine tot middelgrootte bedrijfstype daarin overheerschend zijn. En juist voor deze categorieën biedt samenwerking groote mogelijkheden tot rationalisatie.

Zoo hebben bijv. talrijke kleinere fabrieken de beschikking over een laboratorium, en het is zeker dat in veel van die laboratoria hetzelfde werk geschiedt, dat evengoed éénmaal voor allen tegelijk gedaan zou kunnen worden. Met de arbeidskracht en het geld, die daardoor bespaard zouden worden, zouden dan dieper gaande onderzoekingen verricht kunnen worden, waaraan de afzonderlijke bedrijven, alleen reeds wegens de kosten, niet toe zouden komen. Bovendien zou dergelijke concentratie meer gelegenheid bieden voor de aangesloten bedrijven om te profiteren van het „openbaar” research-werk, dat geschiedt door de bij de Nijverheidsorganisatie T.N.O. aangesloten laboratoria, welke thans hoofdzakelijk slechts voor de grotere industrieën werken.

En wat ik hier schreef over het natuurwetenschappelijk onderzoek, geldt, mutatis mutandis, ook voor de economische research en de wetenschappelijke bedrijfsorganisatie.

Het heeft er alle schijn van, dat de geest van samenwerking, die voor deze ontwikkeling noodzakelijk is, thans onder de Nederlandsche ondernemers groeiende is. Indien dit waar is, zou het een zeer gelukkig resultaat zijn van dezen voor het bedrijfsleven overigens zoo donkeren tijd.

Ir. F. H. E. GULJÉ.

## SOCIALE ASPECTEN VAN HET INDUSTRIEEL LEVEN IN NEDERLAND.

Voor een goed begrip en een goed overzicht van de sociale toestanden is een kennis van het bedrijfsleven zelf onontbeerlijk.

Uit de ontwikkeling van de industrie volgt de ontwikkeling van de sociale toestanden. Een goed rendend industrieel bedrijfsleven maakt het mogelijk de sociale toestanden te verbeteren en daarnaast werken goede sociale omstandigheden er toe mede den bloei van het bedrijfsleven te bevorderen.

In het nu volgende zal ik in het kort enkele omstandigheden schetsen van de Nederlandsche industrie. Veel daarover is te vinden in het boek van Dr. Brugmans: „De Arbeidende Klasse in Nederland in de 19e eeuw”. Dit boek beschrijft de toestanden tot ± 1870. De omstandigheden moeten in het licht van den tijd worden gezien. Machinale beweegkracht was er zoo goed als niet. Het begrip „tijd” speelde een geheel andere rol dan thans. Een boer, die zijn kippen niet met voldoende winst in Arnhem kon verkoopen, liep des nachts met een kruiwagen naar Utrecht, in de hoop, dat hij daar wel een beteren prijs kon bedingen.

Om economisch te kunnen werken moest de arbeidsdag wel zoo ruim mogelijk worden uitgerekt.

In tijden, dat in de woningen niet aan goede hygiënische toestanden werd gedacht, is het niet te verwachten, dat de fabrieken modellen daarvan zouden zijn.

Aan verstrooiing of sport dacht men niet en het eenige, dat kon worden gedaan, was te pogen door lang werken een eenigszins draaglijk bestaan te verkrijgen.

Het tempo van diligence en trekschuit werd ook in het werk toegepast.

Pas later, toen de machine haar intrede deed en overal het tempo werd versneld, werd het duidelijk, dat spaarzaam moest worden omgegaan met de menselijke arbeidskracht, en werden slechte sociale toestanden, aangevallen, zoowel door degenen, die bij het werk waren betrokken, als door vooruitziende mensen.

Een volledig overzicht van het Nederlandsche bedrijfsleven is het eerst gegeven door de enquêtes naar den toestand van de nijverheid van 1816 en 1820. Zij hebben omtrent de grootte der ondernemingen, den omvang van den kinderarbeid en de loonhoogte zeer belangrijke en uitvoerige gegevens verschaft.

Op 31 Augustus 1816 wendde de toenmalige Minister van Binnenlandsche Zaken, Roëll, zich tot de provinciale besturen met het verzoek, de onder hen ressorteerende gemeenten statistische tabellen te doen invullen naar een door hem vastgesteld model. Die tabellen zouden voor elke gemeente een opgave bevatten van de daar voorkomende bedrijven en het aantal ondernemingen in die bedrijven. Voorts werd van elk bedrijf gevraagd: aantal arbeiders, loon, afzetgebied en mate van bloei of verval.

De enquête van 1816 werd reeds in 1820 door een tweede gevolgd. De beantwoording was onvolledig gebleken. Wat onder „Fabrieken en Trafieken” moest worden verstaan, was niet nauwkeurig uitgemaakt en had tot onevenredigheden aanleiding gegeven. Bovendien was de Tariefwet van 3 October 1816 inmiddels ingevoerd, zoodat het van belang werd geacht, het resultaat eener driejarige werking dier wet te leeren kennen.

De enquête van 1819—1820 onderscheidt zich van haar voorgangster niet slechts door grootere volledigheid, maar ook door het feit, dat zij naar het aantal kinderen vroeg, dat in elk bedrijf werkte, en naar het door dezen verdiende loon. Veel machinale drijfkracht was toen nog niet in de bedrijven aanwezig.

In het jaar 1800 maakte Goldberg, agent der nationale economie, een inspectiereis door ons land. Hij vermeldde als iets bijzonders, dat hij op het Nieuwwerk te Rotterdam een branderij zag, die tegelijk had een mouterij en graanmolen, welke door een stoommachine werd bewogen. Ook in Den Briel moet in deze jaren een stoommoutmolen hebben bestaan; volgens Philipp Andreas Nennich verbod echter het gouvernement eenigen tijd later het gebruik van stoom in het bedrijf.

De textielindustrie was de industrie, waar de machines voor het eerst op groote schaal werden toegepast. De spinmachine van Hargreave, de zgn. „spinning jenny”, waarmee inslagdraden werden gesponnen, werd ten huize van de werklieden gebruikt. De waterspinner van Cartwright, waarmee katoenen kettingsdraden werden vervaardigd, was veel zwaarder van kaliber en eischte fabrieksbedrijf met water, later stoomkracht (1769). Hetzelfde vond plaats in de spinnerij van inslagdraden, toen Crompton in 1775 zijn „mule” uitvond.

De mechanische weefstoel van Cartwright, die eveneens slechts in grootbedrijf is aan te wenden, dateert van 1785.

In ons land kwam de eerste stoommachine in de textiel in 1818 te Leiden.

In 1829 werd in Twente, en wel te Almelo, de eerste stoomspinnerij opgericht, nl. die van H. E. Hofkes.

De eerste stoomweverij, in Nederland was die van G. en H. Salomonson te Nijverdal en dateert van 1852.

Na 1860 begon pas de groote zegetocht van de stoommachine in de Twentsche textielnijverheid.

Zooals eerder opgemerkt, geven de enquêtes van 1816 en 1820 eenigen indruk van de grootte van de bedrijven. Groote ondernemingen kwamen wel voor, maar voor het grootste gedeelte werden de werkzaamheden niet in de fabrieken zelf uitgevoerd.

De Utrechtsche fabrieksstaat van 1816 vermeldt o.a.,

dat in de gemeente Utrecht, wat betreft de kousen-, handschoenen- en sajefabricage, aanwezig waren 18 ondernemingen met in totaal 2500 arbeiders, van wie de vaste knechts . . . 40 in getal waren. Onder vaste knechts moeten fabrieksarbeiders worden verstaan, de rest werkte thuis.

Over de inrichting der fabrieken moet men zich geen groote illusies maken.

De heer C. T. Stork, de oprichter van de bekende bontweverij, geeft daarvan enkele typische staaltjes. Allereerst geeft hij een beschrijving van een reis van den heer Van Hogendorp door Twente in het jaar 1819, waarbij hij verschillende fabrikanten bezocht.

De heer Stork schrijft over dit bezoek:

„Hogendorp had het geluk de besten onder de Twentsche fabrikanten te spreken. Op vele plaatsen zoude de vraag naar den eigenaar der fabriek een winkelier van achter de toonbank, een bakker van den oven, een smid van het vuur hebben weggeroepen, om den reizenden staatsman te voeren in vertrekken, vochtig en klein, als wij zelf nog in onze jeugd gekend hebben, die werkplaatsen heetten, maar niet dan vunjige hollen waren, waar enkele mannen en vrouwen aan het weefgetouw of aan den spinstoel bezig waren”.

En van later, in 1835, toen de vader van den heer Stork hem vroeg om fabrikant te worden, zeide hij:

„Wat toch was in dien tijd een fabrikant te Oldenzaal? Een buurman van ons had, als fabrikant, een vochtig, laag, donker en ongezond lokaal, waarin een twintigtal personen (mannen en vrouwen) bezig was 14 à 15 uur daags katoen te spinnen; de fabrikant, baas, zooals de arbeiders hem noemden, had een kleinen winkel van kruidenierswaren en manufacturen en betaalde zijn arbeiders hoofdzakelijk met winkelwaren.

Mijn idealen reikten verder en ik bedankte voor zulk een bedrijf”.

De industriele bevolking werd hoofdzakelijk gerecrueteerd uit drie categorieën; uit de boeren, de armen en de vreemdelingen.

De industriele werkzaamheden werden door de boeren vaak naast hun werk op het land verricht en vrijwel steeds geschiedde dat thuis. Een van de industrieën, die daarvoor het meest in aanmerking kwam, was het spinnen en weven. Het spinnen geschiedde meestal door de boerin, het weven door den man. Vooral in tijden van weinig werk op het land was het werken thuis zeer welkom als bron van bijverdienste.

Op vele plaatsen in 'Twente is deze toestand min of meer blijven bestaan en heeft een groot gedeelte van de fabrieksarbeiders nog eigen land, waaruit inkomsten worden getrokken.

Een verschil was er steeds ten aanzien van de wol- en katoenbewerking. De grondstoffen voor de wolbereiding waren veel meer binnen het bereik van een ieder, doch de katoen moest van elders worden aangevoerd, waardoor in dien tak van nijverheid veel meer tussenpersonen kwamen en de thuiswerkers veel afhankelijker waren.

In het begin van de 19e eeuw was er geen groot verschil tusschen „arbeiders” en „armen”.

Er bestonden werkhuizen, waarin aan valide arbeiders onderdak werd verschaft tegen arbeid als contraprestatie. In 1812 werd bij Rotterdam op Feyenoord in het „Pesthuys” een inrichting geopend voor kinderen van 8 tot 14 jaar uit Godshuizen en liefdadige instellingen, die daarvoor aan den directeur jaarlijks f 50.— hadden te betalen, benevens bij de plaatsing een som ineens voor de uitrusting der kinderen (f 50.— voor een meisje, f 40.— voor een jongen). De arme kinderen moesten daar wol, katoen of zijde fabriceren en verwerken met een werktijd van 12 uur per dag. De inrichting verstrekke voeding en nachtverblijf en een loon van 15 stuivers per week. Er werd één uur per dag onderwijs genoten. De kinderen moesten leeren zingen „vermits eene vroolijke opgeruimd-



heid veel toebrengt tot de vereischte vlugheid van een goed werkmán".

Een andere soort van deze semi-philantropische inrichtingen waren de fabrieken, waarin een particuliere ondernemer overdag armlastige, valde arbeiders aan het werk had. Er bestond een soort toezicht van het gemeentebestuur, doch overigens werkten de fabrikanten voor eigen rekening. Wanneer de zaken slecht gingen en de loonen werden verlaagd, moest het arbbestuur bijspringen, zoals in 1842 te Vlissingen gebeurde.

Veel vreemdelingen werkten in de Nederlandsche industrie. In dienzelfden tijd, dat hier groote scharen vreemdelingen werkten, waren onder de Nederlandsche arbeiders de armoede en de werkloosheid zeer groot. De verklaring daarvan is in hoofdzaak te vinden in de traagheid, zwakke lichaamskracht en het gebrek aan vakkennis, die den Hollandschen arbeider in die periode kenmerkten.

Er waren nog meer voordeelen aan het tewerkstellen van vreemdelingen verbonden, o.a. het niet geregeld uitbetalen van het loon, dat meestal eerst na enkele maanden betaald behoefde te worden, doch de hoofdzaak waren de slechte kwaliteiten van den Nederlandschen arbeider.

Kinderarbeid kwam vrij veel voor. Na de enquête van 1819—1820, waarbij speciaal aandacht werd gewijd aan den kinderarbeid, gaf pas de enquête van 1871 een volledig beeld. Bijzonder ongunstig moet de toestand in Moordrecht zijn geweest. Soms werden reeds kinderen van 5 jaar naar de lijnbaan gebracht, zelfs als ze ziek waren van ontbering. Zonder de hulp van het kind, dat het wiel draaide en behulpzaam was bij het ophaspelen, kon de arbeider niets beginnen.

In de textielindustrie werden ook zeer jeugdige kinderen gebruikt. Soms gebruikte de thuiswever daarvoor zijn eigen kinderen. Had hij die niet, dan moesten kinderen worden gehuurd.

De heer Stork heeft in zijn boekje betoogd, dat de invoering der machine, in Twente althans, een verbetering van de positie der kinderen meebracht.

In die dompige en vochtige vertrekken, waar de zoldering veelal zoo laag was, dat men niet rechtop kon staan, moesten de kleinen vaak van 's ochtends 3 à 4 uur tot 's avonds laat zitten spóelen. In de moderne stoomweverijen verrichtten de kinderen meestal geen fabrieksarbeid, doch ze deden daar boodschappen e.d.

De beschuldiging, dat de machine den kinderarbeid heeft doen ontstaan, gaat niet op. De kinderarbeid bestond reeds eerder en zelfs heeft de machine in vele opzichten verbetering in het lot van de kinderen gebracht.

Toch vond na de eerste helft der 19e eeuw kinderarbeid nog in belangrijke mate plaats.

Een staatscommissie, die onderzoek deed naar kinderarbeid, vermeldt nergens jongere leeftijden dan in Hilversum in de wol- en katoefabrieken. Van de 378 mannen waren er 45, die op 5- en 5½-jarigen leeftijd waren aangevangen. Eén vrouw zelfs op 4-jarigen leeftijd.

Het ergst zijn de toestanden in Maastricht geweest. In dit bestek ga ik daar thans niet verder op in. Er is daarover reeds zeer veel gepubliceerd.

Vrij nauwkeurige gegevens zijn ook te vinden omtrent den arbeidsduur in de 19e eeuw.

De industrie, die in dit opzicht het record heeft geslagen, is de klei-industrie geweest. In de Franeker „tichelwerken" werd in 1841 gewerkt van 's morgens 2 tot 's avonds 10 uur, een arbeidsdag dus van 20 uur, met inbegrip van de schafttijden. De pannenfabrieken aldaar werkten „slechts" 15 uur. De kinderarbeidsenquête van 1860 geeft voor de Franeker steenfabrieken een arbeidsdag van 16 uur, niet slechts voor volwassen mannen, maar ook voor de jongens tusschen 14 en 18 jaar; de vrouwen werkten 12 uur.

Heel erg waren ook de toestanden in Leiden. In 1862 werd volgens Mr. Samuel le Poole nog dikwijls in Leidsche fabrieken 15, 16 en 17 uur per dag gewerkt en dat met

slechts 1 à 2 uur tusschenruimte.

Omstreeks het midden der 19e eeuw werd in de Amsterdamsche diamantslijperijen nog 12 à 15 uur per dag gewerkt; in de huisindustrie nog langer.

Er werd over het algemeen verschil gemaakt tusschen den arbeidsduur van mannen en vrouwen en kinderen. Ten deele berustte dit op humaniteitsbeginselen, ten deele ook op het geven van onderwijs. Niet in alle industrieën was dat mogelijk, met name niet in de textielindustrie, waar de kinderen gelijk moesten opwerken met de ouderen.

In het voorgaande schetste ik al enkele toestanden in fabrieken en werkplaatsen. De inrichting liet veel te wenschen over. Uit den aard der zaak was het in de werkplaatsen thuis bij de arbeiders slechter dan in de fabrieken. Over het algemeen waren de grootste fabrieken nog het best.

Als men de beschrijvingen leest, o.a. van de werkplaatsen van de diamantindustrie, lijkt het haast ongelooflijk. De heer Coronel beschrijft in een artikel in „De Economist" van 1865 de zolders, waar de diamantindustrie werd uitgeoefend, als broeinesten van onzedelijkheid, onreinheid en ziekte. „Aan den eenen kant togtig en bouwvallig, waren ze aan den anderen kant niet voldoende, om een behoorlijken afvoer te verschaffen voor den kolendamp, de vuurpotten en olielampen, daar in gebruik, welke schadelijke uitwasemingen niet weinig vermeerderd werden door de onreinheid, die de arbeid en de arbeiders voortbragten. Ook de zedelijkheid stond daar niet hoog aangeschreven en aan het ongebonden verkeer der beide geslachten was daar menigmaal geveken. De bekrompenheid dier werkplaatsen en het slechte onderhoud der werktuigen gaven, bij de zorgeloosheid of het boos opzet der werklieden, vaak aanleiding tot schromelijke ongelukken, vooral bij de leerlingen, die achter de molens, tusschen de drijfriemen geplaatst waren".

Ongeveer in 1822 kwam het fabriekssysteem in zwang en de toestand verbeterde aanmerkelijk, vooral toen de paarden, die werden gebruikt om de molens aan te drijven, in afzonderlijke lokaliteiten werden ondergebracht en gas als verlichting de olielampen verving. Toch was de toestand daarna nog alles behalve rooskleurig, want ook toen werd nog geklaagd over bedorven atmosfeer en snikheete temperatuur.

Voor de veiligheid der arbeiders werd niets gedaan. In de oude Leidsche wolfabrieken waren de machines somtijds zoo dicht bij elkaar geplaatst, dat de werklieden over de grijpraderen moesten springen om van het eene looppad in het andere te komen.

Ook vanwege de Overheid geschiedde niets voor de arbeiders.

Kenmerkend voor den geest van den aanvang der 19e eeuw is het volgende uit een rapport van 2 October 1825 van den Utrechtschen Hoogleraar G. Moll over het Stoombesluit van 1824:

„Bij het bestaan van zoovele duizenden machines van lage drukking leert de ondervinding niet, dat er door het scheuren der ketels eenig ongemak van dat belang kan ontstaan, hetwelk een angstig toezicht van de zijde des Gouvernements zoude vorderen. De stokers alleen, die in de onmiddellijke nabijheid der ketels zijn, kunnen door den uitstroomenden stoom gevaarlijk gebrand en somtijds gedood worden.

Maar waar is de fabryk, waarin sommige en dikwijls alle de arbeiders niet aan gevaar en somtijds aan een wissen dood zijn blootgesteld?

De barometermakers, vergulders, loodwitwerkers kunnen vooraf berekenen binnen een zeker aantal jaren een slachtoffer huns beroeps te worden. Ten gevalle dierhalve voor de stokers alleen maatregelen te nemen, dat de verbreiding van het gebruik der stoommachines zoude kunnen belemmeren, schijnt voor de nationale industrie hoogst nadeelig te zijn".



Toen in 1865 de Stoomwet werd ingediend, schreef Minister Thorbecke in de Memorie van Toelichting op dit wetsontwerp, regelende het toezicht op het gebruik van stoomtoestellen:

„De vraag, waarom strekt het onderzoek, dat vanwege den Staat op stoomtoestellen wordt uitgeoefend, zich niet uit tot andere werktuigen, die eveneens soms menschenlevens kosten, vindt daarin hare beantwoording, dat, wanneer er met de laatste een ongeluk plaats vindt, het schier alleen voor hen, die er mede werken, noodlottige gevolgen heeft; van de ontploffing echter van een stoomketel ook derden, aan het bedrijf, waarbij de ketel gebruikt werd, geheel vreemd, de slachtoffers kunnen worden. Zoo zij blijven leven, kunnen zij zelve, of zoo zij bezwaken zijn, kunnen hunne nabestaanden weliswaar hunne aanspraken op schadeloosstelling doen gelden, doch welke som kan iemand volkomen schadeloos stellen voor verlies van ledematen en vooral, welke som kan kinderen het verlies van een vader of moeder vergoeden?”

Officieel bleef de zorg voor de veiligheid der arbeiders rusten, totdat in 1886 aan een parlementaire enquête-commissie, die de werking van de Kinderwet van Van Houten moest onderzoeken, ook de beantwoording werd opgedragen van de vraag:

„Welke is de toestand, waarin fabrieken en werkplaatsen hier te lande zich bevinden, met het oog op de veiligheid, de gezondheid en het welzijn der werklieden? Welke maatregelen zouden dien toestand kunnen verbeteren?”

Bij het nagaan van de sociale ontwikkeling dienen wij ons goed voor oogen te stellen, dat de behoefte aan sociale maatregelen niet het eerst werd gevoeld door de arbeiders zelf, noch door de werkgevers. De organisatie der arbeiders stond nog in de kinderschoenen, zoodat wij onder de arbeiders een heterogene groep menschen moeten verstaan, veelal onontwikkeld en afgestompt door lang en zwaar werk, die alles over zich heen lieten gaan. De werkgevers waren geraakt door de zweep van den technischen vooruitgang, die, de goeden niet te na gesproken, alléén daarvoor oog en oor hadden. Men moet bedenken, dat, na invoering van machinale werkmethode, de eene uitvinding en verbetering op de andere volgde. Een geweldige technische groei was er overal en de werkgever moest zich inspannen om niet achter te raken in kwantiteit en kwaliteit.

Het waren dan ook vooruitziende menschen, mannen met inzicht en een hart, die, vooral bewogen met het hardé lot der kinderen, de gevaren van een ongebreidelde ontwikkeling der arbeidstoestanden inzagen.

Deze gang van zaken is in alle landen zoo geweest, geen eischende arbeiders dus, maar een ontwaakt moreel inzicht, dat het pionierswerk verricht.

Daarom, als de eerste wettelijke maatregelen in Engeland zijn doorgezet en het verzet hiertegen, op economische motieven gebaseerd, is gebroken, worden de wapenen gewisseld. De industrie bloeit op, de technische vooruitgang schrijdt voort, maar nu worden de eerste wettelijke maatregelen tegengewerkt, ondoken en vervalscht. De verdedigers van de sociale wetgeving hebben dan ook een hardnekkigen strijd moeten voeren.

Ook Nederland heeft zijn misstanden gekend. In het voorgaande heb ik reeds een aantal gevallen genoemd.

De industrialisatie, de versnelling van het arbeidstempo, viel hier later in dan in Engeland. Al is deze industrialisatie niet de oorzaak geweest van de misstanden en al werd hierdoor in sommige gevallen verbetering gebracht, de misstanden kwamen daardoor in grooteren omvang voor en ook hier wekte het mededoogen met het lot der kinderen het eerste sociale ontwaken.

Na het onderzoek, dat de Regeering in 1841 gelastte, tot de Kinderwet van 1874 van Van Houten, bleef overheidsbemoeiing echter uit. Bij die wet kwam een arbeidsverbod voor kinderen beneden 12 jaar, behalve voor huiselijke diensten en veldarbeid, tot stand.

De Kinderwet werd zeer slecht nageleefd, omdat toezicht ontbrak. Dit bleek wel uit de resultaten van de enquête-commissie, ingesteld door Mr. Goeman Borgesius in 1886. Men hoorde verschillende getuigen en de onmiddellijk gepubliceerde verhooren maakten een diepen indruk. De commissie stelde voor, een verbod van arbeid van kinderen beneden een bepaalden leeftijd, bescherming van den arbeid van vrouwen en kinderen, waarvoor een maximum arbeidsdag van 11 uur zou bestaan, en een verbod van nacht- en Zondagsarbeid voor vrouwen en kinderen. Tenslotte werd instelling van een aparte Arbeidsinspectie bepleit.

Al deze wenschen werden verwezenlijkt bij de Arbeidswet van 5 Mei 1889, in werking getreden op 1 Januari 1890, terwijl op 1 Maart 1890 de eerste drie inspecteurs van den arbeid hun werk begonnen.

Het kan niet anders dan dat, behalve het voorbeeld in wettelijke maatregelen, dat Engeland heeft gegeven, invloed is uitgegaan van de ervaringen, daar opgedaan. Als dan ook de eerste drie inspecteurs zijn aangesteld, ontmoeten zij dezelfde moeilijkheden als in Engeland, moeten zij zichzelf een weg banen. Gewapend met hoogen hoed en gekleede jas brachten zij hun bezoeken.

Deze symbolen acht ik kenmerkend. Het was niet voor de deftigheid, maar om zichzelf een aanzien van gewicht te geven, dat hun door de Overheid maar zwakjes was verleend. Men bedenke, dat iedereen zich nu eenmaal toot met de symbolen van zijn tijd. Maar onder die hooge hoeden hadden die hoofden kennis genomen van de ervaringen, elders opgedaan, zetelden wilskracht en doorzettingsvermogen om het pionierswerk te verrichten.

Hun taak was allereerst het bestrijden van misstanden, beperking van den overmatigen arbeidsduur van vrouwen en kinderen en het voorbereiden van veiligheid bij den arbeid. Deze taak kreeg een belangrijke uitbreiding bij de Veiligheidswet in 1895.

Een eerste mijlpaal van de sociale wetgeving is dan bereikt. Wij hebben een Arbeidswet om vrouwen en kinderen te beschermen en een Veiligheidswet.

Het Nederlandsche bedrijfsleven heeft in dien tijd een belangrijke ontwikkeling doorgemaakt. Pas na de eerste helft der 19e eeuw heeft ons volk zich kunnen ontworstelen aan de gevolgen van het Napoleonische tijdperk en de enorme verarming, die daarvan het gevolg was. Het was inderdaad een worsteling. Langzaamaan werden in tal van bedrijven technische verbeteringen aangebracht, die het arbeidsproces versnelden. Maar als in 1872 en 1876 de deuren naar zee opengaan door de verbeterde verbinding van Rotterdam en Amsterdam, die daardoor pas met recht zeehavens worden, breekt voor het bedrijfsleven een nieuw tijdperk aan. Grondstoffen worden aangevoerd, in fabrieken en werkplaatsen verwerkt en tenslotte als afgewerkte producten voor een groot deel weer uitgevoerd. Al sneller gaat dit proces voort. Nederland gaat zich toeleggen op het kwaliteitsproduct.

Op elk gebied is een enorme uitbreiding te zien. Laten wij slechts denken aan de metaalindustrie, de textielindustrie, waarvoor de afzet ook naar onze koloniën van groot belang is geweest.

In het voorgaande gaf ik al enkele voorbeelden van de ontwikkeling der industrieën.

In 1890 was het handgetouw uit Twente reeds gedeels verdwenen. De Veiligheidswet van 1895 voorzag dan ook in de dringende behoefte aan wettelijke maatregelen om de arbeiders tegen de gevaren van het versnelde arbeidstempo te beschermen. Naast een geleidelijke uitbreiding van de bepalingen der Arbeids- en Veiligheidswet kwam een aantal nieuwe wetten tot stand, die de misstanden in de exceptioneel ongezone of schadelijke bedrijven uitbanden. Ik noem hier de Caissonwet, de Phosphorluciferswet, de Steenhouderswet en de Stuwadoorswet.

De van 1905 dateerende Caissonwet, die maatregelen voorschrijft bij het werken onder hoogen druk, heeft pas

bewezen nog volkomen „up to date” te zijn. Bij de werkzaamheden aan de Rotterdamse tunnel, waarbij op ruime schaal caissonarbeid is toegepast, is geen enkel ernstig ongeval voorgekomen. De wettelijke voorschriften zijn stipt nageleefd en de aannemersfirma's, doordrongen van de noodzakelijkheid, hadden voortreffelijke regelingen getroffen. Een samenwerking, die uitmuntende resultaten heeft opgeleverd. Voordat de Ongevallenwet in 1901 tot stand kwam, waren er reeds zeer vele ondernemers, die soortgelijke regelingen voor hun arbeiders hadden getroffen.

De sociale gedachte begon zich te ontwikkelen. Ook uit cultureel oogpunt is dit een allerbelangrijkst feit. Na een tijd van onkunde, verzet tegen wettelijke maatregelen, een ontduiking, die op ontstellende wijze bleek uit de verhooren van de enquête-commissie van 1886, begint een spontane opbloei van een eerste sociaal besef bij een aantal werkgevers. Onze cultuurgeschiedenis geeft steeds weer hetzelfde beeld. Nieuwe denkbeelden moeten worden bepleit, getoetst, beproefd, maar dan worden zij, van ons eigen geestesmerk voorzien, langzaam gemeengoed, en onvervreemdbaar gevestigd.

Welnu, onder de werkgevers, die van sociaal-besef blijk geven, noem ik hier met grooten lof de heeren Van Marken en Stork, de eerste Directeur der Gist- en Spiritusfabriek, van de Oliefabriek Calvé Delft en van de Lijm- en Gelatinefabriek, de tweede oprichter van de beroemde bontweverij en mede-oprichter van de machinefabriek. Bij deze fabrieken bestonden pensioenuitkeeringen, weduwe- en ziekenfondsen en werd ook geregeld overleg gepleegd met vertegenwoordigers van het personeel.

De oudste personeelsvertegenwoordiging is die bij de Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek te Delft. Deze is daar opgericht door den heer J. C. Van Marken in 1878. In leeftijd daarop volgt de kern der Machinefabriek van Gebrs. Stork & Co. te Hengelo, welke van 1883 dagteekent. De vakbeweging, die destijds nauwelijks ontluikende was, heeft op de totstandkoming van deze personeelsvertegenwoordigingen geenerlei invloed gehad. Zij is uitsluitend ontsproten aan den vooruitzienden blik van sociaal voelende fabrikanten, die het in het welbegrepen belang der aan hun leiding toevertrouwde onderneming achtten, bij het grooter worden der onderneming het contact met de werknemers niet te verliezen, doch dit in den vorm van een aan regelen gebonden personeelsvertegenwoordiging in stand te houden. De heer C. T. Stork schreef in zijn in 1888 uitgegeven werk over de Twentsche katoenijverheid:

„Er kan nog veel door de fabrikanten worden gedaan in het zedelijk en stoffelijk belang der arbeiders, met het gevolg, dat de industrie er tevens door gebaat wordt. Het is m.i. een wanbegrip, dat de fabrikant een tegenstrijdig belang heeft met zijn arbeiders en daarom noemt men dikwijls philanthropie, wat niet anders is dan het welbegrepen belang der fabrikanten. Ik ben overtuigd, dat degenen, die het meeste doen om het zedelijk en stoffelijk belang hunner arbeiders te leeren kennen en te bevorderen, op den duur de beste zaken doen”.

Tot zoover de heer Stork.

Het staat wel vast, dat het kernwezen (d.w.z. besprekingen van de directie met een vertegenwoordiging, een kern, van het personeel) in Nederland geruimen tijd beperkt bleef tot de beide bovengenoemde belangrijke ondernemingen. Bij een speciaal door de Arbeidsinspectie in 1922 gedaan onderzoek waren er pl.m. 60 fabrieken met een kern. Thans zijn er honderden.

Zoo was het op elk gebied. De heer Van Marken had in zijn fabrieken verschillende maatregelen ingevoerd en de resultaten daarvan en beschouwingen daarover gaf hij in artikelen in het wekelijks verschijnende fabrieksblaadje. Later zijn deze artikelen verzameld en uitgegeven en de lectuur daarvan is een waar genoegen. Veel maatregelen werden in deze fabrieken in toepassing gebracht en later

algemeen overgenomen.

Merkwaardig was de strijd, dien de heer Van Marken heeft moeten voeren met enkele arbeidersvertegenwoordigers. De instemming met de maatregelen was niet groot, omdat men meende dat daardoor in vele gevallen de wind uit de zeilen werd genomen. Ook dit moet in het licht van den tijd worden gezien. De arbeiders moesten zich nog een positie veroveren om te komen op het peil, dat onderhandelingen met de patroons mogelijk waren. Zij konden dit slechts krijgen door aansluiting en door strijd. Het was de tijd van wilde stakingen met groot verlies voor beide partijen. Pas later, toen verschillende toestanden waren verbeterd, kwam het tijdperk van overleg en toonden de meeste leiders volkomen doordrongen te zijn van het besef, dat rustig overleg beter was dan strijd. Natuurlijk moest dit overleg groeien, maar hier in Nederland stonden reeds voor den oorlog de arbeidersorganisaties op het standpunt, dat het belang van de arbeiders het best werd gediend in een bloeiende onderneming en dat een eendrachtige samenwerking nagenoeg steeds tot het beste resultaat moest voeren.

Door den snellen polsslagen van de industrie dreigde de mensch meegesleurd te worden, zoowel door het onverbiddelijke tempo als door de mechanisatie van den arbeid. De sociale wetgeving ontwikkelde zich dan ook stap voor stap en begeleidde de industrialisatie.

Wij zien dan ook de wettelijke maatregelen zich in twee richtingen bewegen, die tenslotte uitmondten in Arbeidswet en Veiligheidswet.

De eerste wettelijke maatregelen beperkten zich tot het afsnijden van misstanden en de bescherming van kinderen en vrouwen, mede in verband met de toekomst van het volk. Daarna kwam in de wet het element van de Zondagsheiliging, later Zondagsrust, en na het einde van den oorlog van 1914—1918 een algemeene regeling voor alle in het bedrijfsleven werkzame personen.

De ontzettende inspanning, die de oorlog 1914—1918 ook aan de arbeiders heeft gekost, heeft het sociale besef algemeen doen doorbreken. Zooals ik reeds opmerkte: denkbeelden worden door pioniers gebracht, door enkelen overgenomen, door de practijk in vrijheid etoetst en tenslotte worden zij gemeengoed.

Na den oorlog 1914—1918 was het sociale besef gemeengoed geworden. Men voelde recht te hebben op vrijen tijd, op een meer menschaardig bestaan, en om dat algemeen te verwezenlijken, waren ingrijpende wettelijke regelingen noodig. Uit de aanvaarding blijkt, dat sociaal begrip tot het geheele volk is doorgedrongen.

De regelingen, neergelegd in de Arbeidswet 1919, hebben dan ook andere motieven dan alleen bescherming. Tot de kern teruggebracht zijn die motieven zuiver ethisch. Dat die ethische motieven hartstochtelijk zijn bestreden met economische, politieke, sociaal-technische en hygiënische motieven bewijst nog niet de aanvchtbaarheid van de wenschelijkheid tot beperking van den arbeidsduur, maar wel twijfel aan de mogelijkheid. Onder de mogelijkheid moet worden verstaan, dat men de gevolgen der invoering van een Arbeidswet, wat feitelijk beteekent een regeling van den arbeid, in totaal hooger waardeert dan den vroegeren toestand, waarbij de arbeid was vrijgelaten. Mede moest men eronder verstaan, dat men van de ingrijpende maatregelen niet alleen verbetering verwachtte voor de personen, tot wier bescherming zij moesten dienen, maar dat men ervan overtuigd was, dat het gewin niet gepaard ging met een welvaartsvermindering van het geheele volk en van de beschermde personen in het bijzonder.

De tweede richting is dus alles, wat de veiligheid en de gezondheid van den arbeid zelf betreft. De Veiligheidswet is dan ook verder doorgevoerd en de eischen, waaraan fabrieken en werkplaatsen moesten voldoen, werden nauw-

keurig omschreven. In vele gevallen was het bedrijfsleven echter reeds' voorgegaan.

De heer John Watterson, de directeur van „National Cashregister Cy.” te Dayton, heeft eens gezegd, dat een industrie te maken had met vier factoren M: Materialen, Machines, Methoden, Menschen.

De materialen moeten worden gekocht in overeenstemming met de behoeften. Zij worden onderzocht in laboratoria op zuiverheid, nevenmengsels, duurzaamheid, op wat al niet meer.

Machines moeten bedrijfsvaardig worden gehouden. Dag en nacht staat men klaar om de geringste afwijking te verhelpen. Van uur tot uur is men indachtig, dat een machine een van de allergewichtigste elementen is in het groote geheel.

Van den hoogste tot den laagste in het bedrijf denkt men over verbetering van de methoden. Speciale maatregelen worden genomen om nieuwe vindingen tot haar recht te doen komen en steeds wordt gezocht naar de beste methode.

Maar boven alles uit, boven materialen, machines en methoden gaan de menschen. In een bedrijf, waar dit niet geschiedt, zal het zich wreken. Tenslotte moeten de menschen in het bedrijf den arbeid verrichten.

Die wetenschappelijke bedrijfsvoering brengt mede het weten, dat zoo zuinig mogelijk met de menschelijke arbeidskracht behoort te worden omgesprongen. Het werken in de moderne bedrijven vereischt, speciaal voor wat betreft de vakarbeiders, een groote inspanning. De opleiding van deze arbeiders kost dikwijls verscheidene jaren. Juist deze arbeiders moeten zoo lang mogelijk hun krachten kunnen geven aan de onderneming. Een ongebreidelde arbeidsduur is niet in het belang van den arbeid. Evenmin is dit het geval, als de arbeider door een ongeval eenigen tijd zijn werkzaamheden niet kan verrichten of zelfs geheel wordt uitgeschakeld.

Ook op dit gebied heeft de sociale gedachte een ware evolutie doorgemaakt. In de jaarverslagen der Arbeidsinspectie is de ontwikkeling te volgen. Elk jaar wordt door dezen dienst een verslag uitgebracht over de bevindingen in dat jaar. Nog in 1905 en 1906 werd de opmerking gemaakt, dat er werkgevers aangetroffen werden, met wie eenvoudig niet viel te praten. Een typische uitdrukking uit die dagen meen ik niet onvermeld te mogen laten. Bij de bespreking van een beveiliging van tandraden verklaarde de patroon: „De vingers moeten eerst maar eens tusschen de raderen afgeknepen worden, daarna is beveiliging niet meer noodig”.

Ook van arbeiderszijde kwam aanvankelijk nog veel tegenwerking. In den loop der jaren is dat wel verbeterd, maar toch zijn er ook nu nog gevallen, dat arbeiders bestaande beveiligingen buiten werking stellen, of ter beschikking staande middelen, bijv. brillen, niet gebruiken. De tegenwoordige Veiligheidswet heeft de mogelijkheid geopend om arbeiders, die dit doen, strafbaar te stellen. Geheel onverklaarbaar is die houding echter niet. Speciaal in den eersten tijd was de beveiligingstechniek nog niet zoover, dat voldoende rekening werd gehouden met de eischen van den arbeid. Een beveiliging, die het tempo van den arbeid vertraagde, verminderde de inkomsten van den arbeider, die in tarief werkte. Andere beveiligingen maakten het noodig, de werkmethoden te veranderen. Bij de eerste beveiligingen had men bovendien nog in vele gevallen de valsche schaamte van de arbeiders te overwinnen. Het stond veel flinker geheel onbeschermt te werken, dan de vereischte maatregelen te nemen. Zoo wordt nog in 1911 gemeld, dat de arbeiders zich ondanks vaak voorkomende brandwonden kantten tegen het dragen van beenbekleedingen. Over den strijd tegen oogverwondingen zouden boekdeelen te vullen zijn. Zelfs arbeiders, die bij den slijparbeid één oog verloren hadden, werden bij controle zonder bril aangetroffen. De afkeer van brillen was echter wel te begrijpen. De glazen

besloegen vaak, de bril klemde, de oogholten werden warm, de eene arbeider wilde niet den bril van een ander dragen, enz. Thans zijn brillen in den handel, die aan alle eischen voldoen en die dan ook veelvuldig worden gedragen. Door het inzetten van speciale glazen kunnen deze brillen ook een goede bescherming bieden tegen schadelijke stralen, die o.a. ontstaan bij electrisch lasschen.

Dank zij de ervaring van vele jaren is de beveiligingstechniek thans in vele gevallen zoover, dat de beveiligingen het werk zelf niet belemmeren; vaak kan men zelfs met behulp van beveiligingen beter werk maken dan zonder. Meer en meer wint de overtuiging veld, dat de mogelijkheid van veilig werken een onderdeel is van de constructie van het werktuig zelf. Een machine of werktuig is niet af, indien datgene, waarvoor zij is geconstrueerd, goed gedaan wordt; het werk moet ook kunnen geschieden zonder gevaar voor den bedienenden arbeider.

De hoofdzaak blijft echter, aan patroons en arbeiders het besef bij te brengen, dat veilig werken mogelijk en nuttig is. De propaganda: „Doe het veilig” wordt dan ook met kracht gevoerd en er wordt veel voorlichting gegeven. Ook uit het bedrijfsleven zelf is de drang naar beveiliging gekomen.

In 1922 werd door de Vereeniging van Tilburgsche Fabrikanten van Wollen Stoffen een veiligheidscommissie ingesteld. Deze commissie geeft aan de leden adviezen over veiligheidsmaatregelen. Thans hebben een 20-tal bedrijven speciale veiligheidsdiensten. De directeur van het Veiligheidsmuseum heeft een samenwerking tusschen deze diensten tot stand gebracht en op regelmatige tijden bespreken de heeren verschillende veiligheidsmaatregelen. Op verschillende plaatsen ziet men in, dat de veiligheid van belang is voor alle in het bedrijf werkzame personen en als gevolg daarvan zijn een groot aantal veiligheidscommissies opgericht, die in onderling overleg tusschen de directie en de arbeiders beveiligingsmaatregelen bespreken. Het veilig werken wordt het best bevorderd door de medewerking van het bedrijfsleven zelf, waarbij de Overheid een coördineerende rol speelt. De groote fabrieken zijn voorgegaan. De inrichting der fabrieken is enorm verbeterd en vrijwel algemeen is men tot de overtuiging gekomen, dat een goed fabrieksbeheer medebrengt netheid, orde en veiligheid. Onderzoekingen hebben aangetoond, dat vele beveiligingen, die vroeger moesten worden doorgevoerd veelal tegen den wil der fabrikanten, samengaan met beter rendement van den arbeid.

Vroeger werd veel gewerkt bij slecht licht. De Veiligheidswet eischt nu als minimum, dat het lichtdoorlatend oppervlak tenminste 1/10 gedeelte van het vloeroppervlak moet bedragen. Speciale lichtdeskundigen hebben het verlichtingsvraagstuk in studie genomen. Men heeft daarbij vastgesteld, dat een goede verlichting, zoowel van het werktuig zelf, als van de omgeving, ten goede komt aan het bedrijf. De arbeiders worden minder vermoeid, zelfs bij opvoering van de nauwkeurigheid en de snelheid van werken.

Op schier elk gebied werden soortgelijke ervaringen opgedaan. Goede zitgelegenheden zijn als resultaat van jarenlange studie verkregen en enkele jaren geleden verklaarde een fabrikant, die er toe was overgegaan deze stoelen aan te schaffen, dat de aanschaffingskosten in enkele maanden inverdiend waren door de hogere prestaties der arbeiders.

Het is thans zuiver wetenschappelijk werk om te bestudeeren, welke maatregelen op verschillend gebied kunnen worden genomen. Een instituut voor verlichtingskunde, een geluidstichting, een commissie voor klimaatregeling, commissies voor onderzoek van het vermoeidheidsvraagstuk verrichten elk op hun eigen gebied uitnemend werk.

Dat de uitgaven op veiligheidsgebied renderen, toont 'n berekening van de „Schweizerische Unfall Versicherungs Anstalt”. Deze maakt o.a. speciaal werk van veiligheids-

brillen. Aangetoond werd, dat in 1937 een besparing aan uitgaven voor oogongevallen werd verkregen van 640.000 Francs, terwijl de gemiddelde jaarlijksche uitgaven voor brillen over 5 jaren 50.000 Francs bedroegen.

Resumeerend kunnen wij dus zeggen, dat de Arbeids-wet aan het snelle tempo steeds de dreigendste gevaren onttrekt, de normen uniformeert en tenslotte den arbeid regelt. De Veiligheidswet tracht de gevaren van de mechanisatie te bestrijden. Elke technische vooruitgang brengt mede een intensieve belangstelling en inspanning om met de veiligheidstechniek de gevaren van den arbeid in te perken.

Staat men bij de handhaving van de Arbeidswet dagelijks tegenover economische problemen, bij de Veiligheidswet tegenover de voortschrijdende techniek, beide wetten trachten den mensch uit moreele overwegingen op te heffen en hem te stellen boven den arbeid, die voor ons allen een plicht en een zegen is:

Heb ik zoo de geschiedenis van het bedrijfsleven, de ontwikkeling van de sociale gedachten en den groei der wettelijke maatregelen geschetst, dan wil ik tenslotte opmerken, dat de sociale gedachte op allerlei gebied, dat ik niet kon schetsen als buiten mijn terrein liggend, doorwerkte en de verschillende maatregelen vrijwillig werden genomen. Dit herhaal ik met nadruk, omdat Nederland trotsch kan zijn op zijn prestaties op sociaal gebied <sup>1)</sup>.

Ik hoop duidelijk gemaakt te hebben, dat de sociale gedachte werd geboren uit de industrialisatie, deze voortdurend begeleidt en tenslotte is doorgedrongen in het geheele bedrijfsleven, in alle lagen der bevolking. Hoe de toekomst ook moge zijn, dit proces zal voortgang hebben. Daartoe is het nuttig een blik te werpen op de geschiedenis. Wie nl. tot oordeelen wordt geroepen, dient te begrijpen en voor begrijpen is het weten van de feiten noodig. Ons volk is een volk, dat zich rekenschap geeft van de feiten, meer in geschrift dan in het woord. Wie belang stelt in het sociale gebeuren, vindt o.a. in de literatuur en de verzameling knipsels bij den dienst der Arbeidsinspectie schatten en schatten.

Dr. Ir. A. H. W. HACKE.

<sup>1)</sup> De sociale maatregelen, genomen in het bedrijf der Philips-fabrieken, welke ter toelichting in de lezing werden behandeld, zijn bij dezen afdruk niet opgenomen.

## HET TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK ALS NOODZAKELIJKE FACTOR VOOR DE ONTWIKKELING VAN ONZE INDUSTRIE.

### Inleiding.

Alvorens tot de behandeling van het in den titel genoemde onderwerp over te gaan, is het gewenscht, nader toe te lichten, wat men verstaat onder: „Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek”.

De naam: „Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek” is een van de vele, mijns inziens geen van alle geheel geslaagde, pogingen om een Hollandsch equivalent van het woord research te scheppen. Wat men onder research verstaat, zou men nog het best kunnen vertalen door: „op toepassing gericht natuurwetenschappelijk onderzoek” en men bedoelt ermee zoowel wetenschappelijk onderzoek op het gebied der toegepaste natuurwetenschappen, d.w.z. Technisch Wetenschappelijk Onderzoek (een naam, door de Centrale Taalcommissie voor de Techniek voor research voorgesteld), als wetenschappelijk onderzoek van gebieden der natuur, dat weliswaar nog geen technische toepassing heeft gevonden, doch dat verricht wordt met de hoop, dat dit in de toekomst toepassing zal krijgen<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Algemeener nog had schrijver kunnen stellen: „Research is gericht wetenschappelijk onderzoek ingesteld met het doel de mogelijkheid van en de weg tot realisatie van een wensch te onderzoeken”. Dan zou tevens Research op economisch terrein door zijn definitie zijn omvat. M. C.

De naam „speurwerk”, dien men ook wel voor research hoort bezigen, is m.i. evenmin goed, daar speuren gericht is op een ontdekking, op het doen van een nieuwe vondst, doch niet het synthetisch karakter, dat de research tevens eigen is, weergeeft, dat streven van den uitvinder, die, met een bepaalde gedachte vervuld, een wensch tracht te materialiseeren.

Dit streven naar verbetering en naar vervulling van wenschdroomen der menschheid is mijns inziens het essentiele van de research. Daarvoor speurt de onderzoeker naar nieuwe mogelijkheden, daarvoor verricht hij lang en eentonigen systematischen arbeid, daarvoor analyseert hij en tracht hij zijn inzicht te verdiepen, altijd vervuld van den wensch uiteindelijk de synthese te mogen bereiken.

Research is gericht natuurwetenschappelijk onderzoek, gericht op de realisering van een wensch.

### Betekenis van de research voor de industrie.

Wat is de betekenis van research voor de industrie? Laten we daartoe eerst eens een blik slaan op het recente verleden en zien, welke wenschdroomen door research reeds geheel of gedeeltelijk in vervulling zijn gegaan en wat dit voor de industrie heeft betekend.

Letten we dan eerst eens op het verbindingswezen, dat het verlangen om in contact te komen met personen op afstand, tracht te bevredigen. Telegraaf, telefoon, radio, telex, beeldtelegraphie, het zijn alle vruchten van research en achter elk zien we een belangrijke industrie.

Letten we op het vervoerswezen, dat het verlangen om terstond ergens anders te zijn, tracht te vervullen. Moderne sneltreinen, auto's, vliegtuigen zijn het resultaat van ver-gaande research en elk dezer oplossingen heeft weer het aanzijn gegeven aan belangrijke industrieën.

Neem een ander verlangen: het verlengen van den dag. De moderne gloeilampen en nog moderner ontladings-lichtbronnen zijn door research ontstaan en een zeer belangrijke industrie houdt zich met de fabricage hiervan bezig.

Onze wenschen naar grootere opbrengst van het land leiden tot de kunstmeststoffen; ons verlangen de seizoenen uit te wisschen tot de geconserveerde vruchten en groenten, tot de broeikassen en tot de „airconditioning”; onze wensch naar gezondheid tot de moderne synthetische geneesmiddelen en vitamines; de wensch naar fraaie en goedkope kleding tot de kunstzijde, en zoo zou ik kunnen doorgaan met de resultaten van recente research op te sommen en de industrieën, die daaraan haar ontstaan te danken hebben, te vermelden.

### Verleden.

Vergelijken we nu eens hiermede de ontwikkeling van handwerk en industrieën in het verre verleden. Wij zien dan, dat ook toen door goede waarneming belangrijke ontdekkingen zijn verricht, zooals bijv. het bakken van aardewerk, en belangrijke uitvindingen zijn gedaan, zooals bijv. de uitvinding van het wiel; maar hoe moeizaam ging de vooruitgang, omdat men den sleutel: het natuurwetenschappelijk onderzoek niet had. Men was gevangen in gewoonte en vooroordeel, men kende niet die combinatie van analyse, proefneming en meting, synthese, controle door experiment, die ons thans betrekkelijk zoo snel tot de vervulling van onze wenschen, zoo deze ten minste vervulbaar zijn, voert.

Men heeft enkele jaren geleden eens een studie gemaakt van de ontwikkeling van de spade bij de verschillende volken. Dit werktuig, dat toch bij alle landbouwende volken steeds van de grootste betekenis is geweest en waaraan wellicht meer menschen zijn bezig geweest dan aan eenig ander werktuig, bleek steeds gemaakt te zijn van de gemakkelijkst verkrijgbare producten, waardoor gemeenlijk ook de vorm werd bepaald. Het principe van de niet klemmende snede, dat bij al onze moderne snijwerktuigen wordt toegepast, werd echter nooit ontdekt en toch

leerde het experiment, dat hiermede een zeer belangrijke arbeidsbesparing kon worden verkregen. Hoeveel zweet zou de menschheid zich bespaard hebben, wanneer zij vroeger zich had kunnen opwerken tot een quantitative analyse van de functies, die dit eenvoudige werktuig vervult!

#### *Toekomst.*

Hoe zijn nu de vooruitzichten voor de toekomst? Naar mijn meening staan we nog pas aan het begin van de ontwikkeling. Onze wereld is nog zeer onvolmaakt en we passen onze kennis nog lang niet overal toe. Ook wij leven nog zeer volgens sleur en gewoonte, geven ons te weinig rekschap van ons doen, gelooven te veel op gezag en zijn gevangen in vooroordeel. We denken nog veel te kwalitatief en nauwelijks quantitatief. We kunnen de aarde nog heel wat beter bewoonbaar maken en het gericht natuurwetenschappelijk onderzoek zal ons daarbij behulpzaam moeten zijn.

Slechts één reëel gevaar bedreigt deze ontwikkeling en dat is, dat de jeugd verslapt en haar passie voor wetenschap en onderzoek en geloof in de toekomst verliest. Laat zij nooit vergeten, dat onze welvaart kunstmatig is, dat het van de besten een voortdurende inspanning vergt om haar in stand te houden en een extra inspanning om haar daarboven te vermeerderen.

#### *Is Nederland geschikt voor research?*

Zijn Nederland en de Nederlander geschikt voor research? Mijns inziens: Ja. Ons klimaat, niet te koud en niet te warm, schenkt ons een voor research geschikt temperament, niet te traag, niet te haastig. Vitaliteit en doorzettingsvermogen zijn ons, volk eigen en betrouwbaarheid en waarheidsliefde behooren tot onze volksdeugden. Onze intelligentie is goed, we zijn in het algemeen praktisch van aanleg en we werken nauwgezet en grondig. Daarbij zijn we kritisch en hechten aan een zelfstandig oordeel. Dit alles zijn waardevolle en noodzakelijke eigenschappen voor het welslagen van research.

Het eenige, waarin we zwak zijn, is onze fantasie, waarmede samenhangt, dat we niet snel nieuwe mogelijkheden zien en daarom de kat nogal eens uit den boom kijken.

Alles bij alles bezitten we echter een voor research gunstig samenstel van eigenschappen, en wanneer bij de keuze van de leidende figuren gelet wordt op het bezitten van fantasie, zijn we in staat — en de ervaring heeft het bewezen — tot het verrichten van zeer goede en gedegen research.

Onze industrie behoeft zich dus voor haar ontwikkeling niet uitsluitend op het buitenland te verlaten, doch kan ervan verzekerd zijn, dat in eigen land de krachten zijn te vinden, die haar in staat zullen stellen, ten minste op voet van gelijkheid, met de industrieën van andere landen samen te werken.

Ik wil zelfs nog een stap verder gaan en zeggen dat Nederland, wanneer het zijn opleidingsinstituten en zijn research naar behooren ontwikkelt, een exportland kan zijn van nieuwe vindingen en dat hierdoor niet alleen ons aanzien in de rij der volken zal kunnen worden verhoogd, doch dat hierdoor ook een belangrijke bron van nationale inkomsten kan worden verkregen.

Gaan we thans wat meer in detail op het research-werk zelf in.

#### *Waarop kan research worden gericht?*

Principieel kan research, op vier verschillende zaken worden gericht:

1. op verbetering van bestaande werkwijzen, van bestaande voortbrengselen of van bekende effecten;
2. op het vinden van nieuwe toepassingen van bekende werkwijzen, voortbrengselen of effecten;
3. op het vinden van geheel nieuwe werkwijzen, voortbrengselen en effecten;

4. op fundamenteel onderzoek van nog onvoldoend bekende gebieden van wetenschap.

Terwijl in de eerste drie gevallen telkens een concrete wensch voorhanden is, is dat in het laatste geval, dat van fundamenteel onderzoek, nog niet het geval, doch men wil een nog onbekend of onvoldoend bekend wetenschappelijk terrein onderzoeken om te zien, of daarin niet nieuwe, ongedachte mogelijkheden schuilen, die tot verwezenlijking van tot dusver onvervulbare wenschen zouden kunnen leiden.

Zoo wordt door de research ook zuivere wetenschap bedreven, echter niet uit verlangen tot weten alleen, maar uit verlangen tot toepassing, waardoor de research altijd warmer en menselijker is dan het bedrijven van de wetenschap alleen om de wetenschap.

#### *Het stellen van het probleem.*

Is in de eerste drie gevallen de wensch reeds bekend, meestal moet deze nog scherper worden geanalyseerd en beter en vooral quantitatief worden geformuleerd, hetgeen op zichzelf reeds dikwijls een belangrijk deel van het onderzoek uitmaakt. Een goede probleemstelling is soms reeds de halve oplossing van het vraagstuk.

Het vaststellen van wat wenschenswaard is en van de waarde, die aan de vervulling van een wensch kan worden toegekend, behoort overigens tot de moeilijkste problemen, en de research betreedt daarbij het terrein der psychologie.

Eenerzijds blijkt daarbij, hoe het publiek meer reageert op wat nog ontbreekt, aan wat het ziet als ideaal, dan op wat reeds is verkregen en dus iets, dat nog slechts 5 pCt. afwijkt van dat ideaal, tweemaal zoo goed vindt dan dat wat er nog 10 pCt. van verwijderd is.

Anderzijds blijkt, dat het publiek niet de minste waardering heeft voor de technische en wetenschappelijke prestaties, die het immers toch niet vermag te peilen, en de producten hiervan met hetzelfde gemak tot zich neemt als de voortbrengselen der levende natuur, die immers eveneens wonderen van bouw zijn, waaraan het achteloos voorbij gaat.

Van fundamenteele beteekenis is voorts de factor „het gewennen”, waardoor een begeerd goed of begeerde toestand na eenigen tijd niet meer als aangenaam wordt ervaren. Daarom zal de ideale wereld niet statisch kunnen zijn. Daar echter anderzijds wegens de vaste wetten der natuur het aantal bruikbare mogelijkheden is beperkt, zal zij achtereenvolgens meer of minder periodiek dezelfde mogelijkheden moeten vertoonen. We zien dit verschijnsel in de mode en het is bijvoorbeeld in de automobiellindustrie een probleem van research, hoe moet worden bepaald in welke kleuren een volgend jaar de auto's moeten worden gespoten.

#### *Op welke schaal moet men research verrichten?*

Een probleem van geheel anderen aard is in welken omvang het nuttig is research te bedrijven. Een absoluut criterium hiervoor bestaat niet. In de Middeleeuwen was er praktisch geen sprake van technischen vooruitgang. In de laatste decennien zien we een stormachtige ontwikkeling als nooit tevoren vertoond. We zullen ons dus moeten richten naar den polsslag van onzen tijd. Volgens recente gegevens besteedde in 1939 de Amerikaanse industrie meer dan 200 miljoen Dollar aan research, hetgeen bijna 1 pCt. is van de netto-opbrengst van de verkoopen.

Vijf leidende firma's uit de chemische industrie besteedden in 1938 tezamen 12,6 miljoen Dollar aan research of 2,8 pCt. van haar verkoop. Gaat men individuele firma's na; dan ziet men, dat vooruitstrevende middelgrote firma's nog hogere percentages, tot meer dan 5 pCt. van haar verkoop, voor research uitgeven. (Betrokken op de gemaakte winst loopen de individuele cijfers zeer uiteen en varieren van 4 pCt. tot 40 pCt.).

Wil men dus in het huidige tempo niet achterblijven,



dan zal men 3 pCt.—5 pCt. van zijn verkoop aan research moeten besteden.

#### *Wat doet Nederland aan research?*

Hoe staat het in dit opzicht met Nederland? In 1938 bedroeg de waarde van de productie van onze industrie ruim 1.100 miljoen Gulden, terwijl circa 10 miljoen Gulden of ca. 0,9 pCt. aan research werd uitgegeven. Dit lijkt ten opzichte van Amerika niet zoo ongunstig. Bedenkt men echter, dat twee wereld-concerns, te weten de N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij en de N.V. Philips, in Nederland hun research-laboratoria hebben gevestigd en dat meer dan de helft van bovengenoemd bedrag door deze twee maatschappijen wordt uitgegeven, dan blijkt, dat de overige Nederlandsche industrieën veel te weinig aan research ten koste leggen en nog onvoldoende door-drongen zijn van de waarheid, dat de cost voor de baet uitgaat.

#### *Hoe plukt men de vruchten van research?*

Hoe plukt men als ondernemer de vruchten van research, is de vraag, welke thans opkomt. We moeten daarbij onderscheid maken tusschen twee verschillende gevallen.

In de eerste plaats — en dit komt het meest voor — kan degene, die de research heeft verricht of heeft doen verrichten, zelf de resultaten van deze research in eigen bedrijf gaan toepassen. Dan zal hij in den verkoop der nieuwe of betere producten; in de toepassing van de nieuwe of betere werkwijzen of in de ontsluiting van de nieuw aangewezen markten voor zijn producten een compensatie kunnen vinden voor de kosten, die hij aan de research heeft besteed.

In de tweede plaats echter kan de research-ondernemer geen ander bedrijf willen uitoefenen dan het doen van onderzoekingen en in dat geval zal hij de resultaten van zijn onderzoek aan andere ondernemers moeten verkoopen, teneinde zijn bedrijf gaande te kunnen houden. Het is duidelijk, dat het dan van het grootste belang is om het eigendomsrecht op deze resultaten te kunnen aantoonen en daarbij komen we op de beteekenis van het octrooiwezen voor de research.

#### *Belang van octrooiwezen.*

Zonder dit octrooiwezen zou het niet mogelijk zijn om een vinding te publiceeren om er geïnteresseerden voor te winnen en men zou de meest angstige geheimhouding bij elke onderhandeling moeten betrachten.

Doch niet alleen voor den verkooper van vindingen is het octrooiwezen van belang; ook voor den ondernemer, die research voor eigen bedrijf verricht, is het van groote beteekenis, omdat het hem mogelijk maakt door ruil of door aankoop van vindingen ook van de research van anderen gebruik te maken. De ervaring heeft geleerd, dat op deze wijze een vruchtbare samenwerking ontstaat, waardoor een geheele branche tot bloei komt, terwijl zonder het octrooiwezen een toestand ontstaat, waarbij een ieder angstvallig zijn geheimen bewaakt, geheimen, die ieder voor zich natuurlijk voor de allerbelangrijkste houdt, zonder ervan op de hoogte te zijn, dat zijn werkwijze wellicht reeds lang verouderd is en anderen dat onderdeel van zijn bedrijf reeds veel beter beheerschen.

Het is zelfs zoo, dat bepaalde industrieën onmogelijk tot stand zouden kunnen zijn gebracht, wanneer niet de kennis en de resultaten van verscheidene onderzoekings-laboratoria waren vereenigd, en het is dan ook niet te veel gezegd, dat een goed octrooiwezen, zooals dat thans in de meeste landen bestaat, in hooge mate bijdraagt tot de ontwikkeling van de research en zoo tot den vooruitgang van de industrie.

Verricht men dus research op commerciëlen grondslag, dan zal men een goed octrooi-afdeeling niet kunnen missen en een bewuste octrooi-politiek moeten voeren.

#### *Rentabiliteit van de research.*

Is het verrichten van toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek rendabel? Wanneer men deze vraag zoo stelt en dus los van alle ideëele overwegingen wil weten, of men geld verdienen kan met research, dan moet het antwoord luiden, dat de meeningen hierover verdeeld zijn. In het algemeen meen ik te mogen zeggen, dat slechts een zeer goed geleide research in staat zal zijn, zich uit de inkomsten van haar octrooien te bedruipen, hoewel hiervan wel voorbeelden bekend zijn. Kan men echter de resultaten in eigen bedrijf toepassen, dan zijn de aspecten veel rooskleuriger en wordt de vraag meestal bevestigend beantwoord.

Er is echter nog een geheel andere kant aan deze zaak en dikwijls moet men niet de vraag stellen: Kan ik geld verdienen met research?, doch: Zal ik geld verliezen zonder research?

Zonder research komt het bedrijf zeker ten achter bij andere bedrijven en het is nu maar de vraag, of men zich door aankoop van licenties tijdig kan verzekeren van de resultaten van de research van anderen. Dit nu is echter lang niet altijd het geval en meer en meer ziet men den toestand ontstaan, dat men alleen iets koopen kan, als men zelf ook iets te bieden heeft en niet alleen voor geld.

Op deze wijze gezien moet men een deel van het geld, dat men voor research uitgeeft, beschouwen als een verzekeringspremie tegen verlies van markten.

#### *Organisatie van de research.*

Hoe zal men nu de research zoo doelmatig mogelijk organiseren? Zal men de research verrichten in het bedrijf zelf en in de fabriekslaboratoria, of is het beter zelfstandige research-laboratoria, proefstations en proef-fabrieken op te zetten, of moet men research laten verrichten aan universiteiten en technische hoogeschoolen?

De ervaring heeft hier geleerd, dat de tweede weg de beste is. De research moet wel contact hebben met de bedrijven, maar er los genoeg van zijn om niet medege-sleept te worden bij het haastig oplossen van allerlei kleine moeilijkheden, waar de bedrijfsleider mee tobt; en slechts op eenigen afstand krijgt men een goed overzicht.

Anderzijds is ook een goed contact met universiteiten en technische hoogeschoolen gewenscht, al was het alleen maar om verzekerd te zijn van een regelmatig toevoer van goede research-werkers; doch research uitsluitend daar bedreven heeft de neiging te theoretisch te worden.

Slechts de groote industrieën zullen echter in staat zijn zelve goed uitgeruste research-laboratoria te stichten, waarvan de kosten 3—5-maal de jaarlijksche exploitatiekosten bedragen. Daarbij moet men niet uit het oog verliezen, dat de problemen dikwijls zoo complex zijn, dat slechts een staf van verschillende experts in staat is ze op te lossen. Een groot laboratorium met eigen bibliotheek en tijdschriften, voorzien van ruim gevarieerde middelen en naar verschillende richting gespecialiseerde werkrachten, is daarom niet alleen beter in staat moeilijke problemen aan te vatten dan een klein, maar bij goede organisatie ook in staat om problemen veel sneller tot oplossing te brengen, daar door een levend contact met elkander de research-werkers elkander stimuleeren, waardoor het geheel veel meer is dan de som van de deelen.

Kleine bedrijven zullen daarom dikwijls beter doen, gezamenlijk een research-laboratorium op te zetten, waarbij het nog mogelijk is, zich of met concurrenten of, beter gezegd, medestanders in denzelfden bedrijfstak te vereenigen, of wel samen te gaan met bedrijven van andere bedrijfstakken voor het verrichten van research op een gemeenschappelijk grensgebied.

Tenslotte kan men research opdragen aan speciaal daartoe ingerichte instellingen, waarvan het befaamde „Mellon Institute” in de Vereenigde Staten een goed voorbeeld is. Ook Nederland kent verscheidene particuliere onderzoekingslaboratoria, meestal echter van kleinen



omvang, die zich met research-werk voor anderen belasten; daarnaast zijn er verschillende door den Staat bekostigde instellingen, en eindelijk laboratoria, ten deele door den Staat, ten deele door de industrie gefinancierd. Een goed overzicht hiervan is verschenen van de hand van den heer B. M. Sweers in dit tijdschrift<sup>2)</sup>.

#### *Tempo van de research.*

Welken organisatie-vorm men echter kiest, in alle gevallen dient men vooral het tempo van de research in het oog te houden. Ook dit behoort tot de moeilijkste opgaven van de leiding. Eenerzijds immers kan men de natuur niet dwingen en kan men geen uitvindingen op bestelling verlangen. Ook is een rustige sfeer noodzakelijk om zich op de problemen te bezinnen en heeft het weinig zin, zijn medewerkers te irriteren door herhaaldelijk te vragen, of zij nog geen resultaat hebben verkregen, laat staan hen te verontrusten door vrees voor ontslag, wanneer niet binnen een bepaalden tijd voldoende resultaat is bereikt. Anderzijds kan een klein gebrek aan tempo beteekenen, dat men voortdurend achter anderen aanloopt en alle research volkomen vergeefs is. Vooral bij de huidige intensiteit van het research-werk is het immers niet alleen niet onwaarschijnlijk, doch zelfs waarschijnlijk, dat ook anderen op hetzelfde gebied bezig zijn, temeer daar deze door octrooien en publicaties vrij goed geïnformeerd kunnen zijn over het gebied, waarop men werkzaam is. Zoo vond ik in een publicatie van Bruce K. Brown in de „News Edition” van de „American Chemical Society” van April 1940, dat een groote petroleummaatschappij in de periode van 1932—1937 587 octrooi-aanvragen indiende, waarvan er 137 of ruim 23 pCt. in conflict bleken te zijn met hangende of later ingediende octrooi-aanvragen van concurrenten.

Het is dus van het grootste belang, dat de leiding er voor zorgt, dat bij haar research-werkers een opgewekte frissche stemming heerscht en een geest van onderlinge samenwerking. Alleen met bezieling en in een sfeer van kameradschap kan de geest zijn beste prestaties geven, niet onder dwang of in een atmosfeer van naijver.

#### *Een maatstaf voor het functionneeren van de research.*

Een maatstaf voor een groote maatschappij om te zien, of haar research naar behooren functionneert, is een vergelijking van haar inkomsten uit licenties met haar uitgaven daaraan. Is deze maatschappij namelijk overigens goed geleid, zoodat zij haar marktpositie handhaaft, dan zullen deze inkomsten ongeveer gelijk moeten zijn aan de uitgaven. Om dit in te zien, stellen we, dat de beschouwde onderneming  $x$  pCt. van de markt bezit, zoodat  $(100-x)$  pCt. in andere handen is. Stel nu, dat alle partijen eenzelfde gedeelte van haar verkoop, zeg 3 pCt., aan research besteden en alle even actief zijn. Dan is de kans, dat een verbetering door de beschouwde onderneming wordt gevonden  $x$  pCt. en de kans, dat andere ondernemingen een verbetering vinden  $(100-x)$  pCt.

De grootte van de licentie, die de beschouwde onderneming zal moeten betalen voor toepassing van een verbetering van anderen, zal evenredig zijn aan haar omzet, dus aan  $x$  pCt. Het totale bedrag, dat zij zal moeten betalen, zal dus evenredig zijn aan de kans op uitvinding door anderen, maal eigen omzet, of aan  $(100-x)$  pCt.  $\times$   $x$  pCt. Omgekeerd zal het bedrag aan licenties, dat zij voor een uitvinding van haarzelf van alle anderen zal kunnen innen, evenredig zijn aan den gezamenlijken omzet van alle anderen, dus aan  $(100-x)$  pCt. Aan licenties zal zij dus in totaal innen een bedrag, evenredig aan de kans op eigen uitvinding maal den gezamenlijken omzet van anderen, of aan  $x$  pCt.  $\times$   $(100-x)$  pCt., hetgeen gelijk is aan  $(100-x)$  pCt.  $\times$   $x$  pCt., waardoor de stelling is bewezen.

Voor kleine maatschappijen zijn echter de toevallige

<sup>2)</sup> „Toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek ten behoeve van de Nederlandsche nijverheid”, in „E.S.B.” van 18 Juni 1941.

schommelingen zoo groot, dat dit theorema niet meer opgaat.

Voor een geheel land anderzijds kan dit weer wel een goede maatstaf zijn.

#### *Gevaren van de research.*

Tot nog toe hebben we de research alleen gezien als een bron van verbeteringen en van begeerenswaardige mogelijkheden. De research is echter ook niet zonder gevaren en daarbij denk ik niet aan het feit, dat research nieuwe mogelijkheden schept, die eenerzijds ten goede, doch anderzijds ten kwade kunnen worden toegepast, en evenmin aan die research, die welbewust op het bereiken van de destructieve doeleinden is gericht. Neen, ook bij de beste bedoelingen kan research gevaren opleveren.

Het eerste gevaar is, dat de aantrekkelijke resultaten van de research de industrie zullen verleiden, deze te snel in practijk te brengen. Dit heeft tweeërlei ernstige gevolgen en wel brengt dit ten eerste met zich, dat belangrijke maatschappelijke kapitalen worden vernietigd, omdat bepaalde machines of geheele fabrieken plotseling verouderd zijn en komen stil te liggen, nog voordat zij het geld dat in haar bouw is gestoken, hebben terugverdiend, en ten tweede geeft dit vaak ernstige verschuivingen in de arbeidsmarkt, die deze niet kan volgen. Men kan nu eenmaal niet gemakkelijk geheele arbeidersgroepen, die ingesteld zijn op bepaalde bedrijven, verplaatsen, als de industrie, waarin zij werkten, onrendabel is geworden, doordat elders met nieuwe procédés de producten beter en goedkoper kunnen worden gemaakt, en evenmin is het gemakkelijk deze groepen om te scholen en nieuw werk voor hen ter plaatse te vinden.

Schuilt het eerste gevaar niet in de research zelve, maar in de te snelle toepassing van haar resultaten, een tweede gevaar zit wel in de research en komt door een niet ver genoeg doorgedachte probleemstelling. Niet alles wat wenschenswaard schijnt, blijkt dit bij toepassing ook werkelijk te zijn.

Laat ik met een eenvoudig voorbeeld toelichten, wat ik bedoel. Stel een research-werker heeft een uitvinding gedaan, die van belang is voor een groep van 100 industrieelen en stel, dat hij terecht en volkomen te goeder trouw hun de verzekering kan geven, dat bij invoering van de door hem gevonden verbetering hun winst met 10 pCt. zal vermeerderen. Wat zal er dan gebeuren? Natuurlijk zal de een na den ander deze verbetering aanbrengen en inderdaad constateeren, dat zijn winst hierdoor met 10 pCt. toeneemt.

Nu stel ik de vraag: wanneer alle 100 industrieelen de verbetering hebben aangebracht, met hoeveel procent is dan hun gezamenlijke winst vergroot? Het antwoord lijkt paradoxaal, daar het moet luiden: dit percentage is nog onbepaald, want er ontbreekt een gegeven. Wat men namelijk nog moet weten is met hoeveel de winst vermindert, wanneer een ander de verbetering aanbrengt. Stel eens, dat dit 1 pCt. is, dan leert een eenvoudige berekening, dat na invoering van de „verbetering” de gezamenlijke winst tot 41 pCt. is teruggedaan, in plaats van te zijn toegenomen en dat de laatste industrieel zijn winst op 37 pCt. had zien dalen, toen hij in arren moede besloot de uitvinding te gaan toepassen, waardoor zijn winst met 10 pCt. steeg en op 41 pCt. kwam.

Een dergelijke uitvinding gaat dus eigenlijk als een vloek door de industrie. Niemand wil achterblijven, niemand de eerste zijn om de „verbetering” af te schaffen en toch is deze tot aller nadeel.

Men heeft wel eens gezegd, dat de invoering van de landbouwtractor in de Vereenigde Staten in de plaats van het paard een voorbeeld van zulk een verbetering was; immers, uiteindelijk werd er niet meer tarwe verbouwd, het haverland kwam braak te liggen en de boerenstand werd schatplichtig aan de automobiel- en de olie-industrie. Het voorbeeld gaat geloof ik mank, want voor de bevol-

king van de Vereënidgde Staten in haar geheel nam de mogelijkheid van voedselproductie voor menselijke consumptie toe, terwijl de vermindering van de arbeidsomgelegenheid in het landbouwbedrijf een compensatie vond in de uitbreiding van de automobiel- en de olie-industrie, doch het is toch goed om zich bij het leiden van de research er van bewust te zijn, dat niet alle oogenschijnlijke verbeteringen ook uiteindelijk werkelijk een verbetering zijn en dat aanvankelijke eigenbaat op den duur wel eens tot schade kan leiden.

#### *Wat kan research voor de Nederlandsche industrie doen?*

Laten we tenslotte eens in vogelvlucht nagaan, wat toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek voor de Nederlandsche industrie kan doen. In de eerste plaats valt dan op, dat verschillende van onze oudere industrieën research hard van noode hebben. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan onze metaalindustrie, die veel te veel verdeeld is en voorts aan onze landbouwproducten verwerkende industrieën.

Ten deele is hier reeds een aanvang met research of met uitbreiding hiervan gemaakt, zooals bijv. in de aardappelmeelindustrie en in de zuivelindustrie, doch er blijft hier nog veel te doen over. Om bij de laatstgenoemde industrie bijv. eens te blijven, kunnen we constateeren, dat onze fabrieksroomboter nog altijd niet zoo goed smaakt als de ouderwetsche melkboter en dat het gehalte aan vitamine nog altijd niet is gestandaardiseerd. Onze kaasmakerij zou zeker een nog veel grootere gevarieerdheid van producten kunnen leveren en hoeveel gaat er jaarlijks nog aan korstvorming verloren!

In het levensmiddelenbedrijf in het algemeen valt overigens nog veel te verbeteren. Wat een enorme arbeid moet er door alle huisvrouwen tezamen niet dagelijks aan het schoonmaken en toebeveiden worden besteed! Hoeveel gaat daarbij niet als afval verloren, resp. boët door onoordeelkundige behandeling in voedingswaarde of smakelijkheid in, alleen, omdat we nog niet in staat zijn goedkoop fabriekmatig voorbereide voedingsmiddelen in houdbaren vorm te vervaardigen! Snelvriesmethoden zijn een stap in de goede richting, maar zijn nog te duur. Een voorbeeld van wat research op het gebied van het beter voorbereiden van levensmiddelen kan doen levert bijv. het enkele jaren geleden in de Vereënidgde Staten ontwikkelde „Tenderay“-proces, dat snel opgang maakt in de vleeschwarenindustrie en waarbij na wetenschappelijke studie de oplossing werd gevonden voor het verkrijgen van standaard malsch vleesch.

Een ander gebied, waarop research nog ontzaggelijk veel kan verrichten, is de verbetering van onze behuizing, waarbij ik vooral uw aandacht richt op de groote meerderheid en het minder bedeelde deel van onze bevolking, waarmede wij meestal maar matig contact hebben. Het stemt tot nadenken, dat in een overzicht over de ontwikkeling van onze woning niet lang geleden moest worden geconstateerd, dat het probleem van een goede en niet te dure arbeiderswoning nog altijd niet was opgelost. Nieuwe materialen, goedkoopere werkmethoden, betere constructies, doelmatiger bouw en gerieflijker inrichting zijn hier gewenscht: een haast eindeloos veld voor toegepast natuurwetenschappelijk onderzoek. Zolang echter de bouwnijverheid zoo verdeeld is, zal het moeilijk zijn deze research met de noodzakelijke energie ter hand te nemen. Ligt hier niet een taak voor de groote levensverzekeringmaatschappijen, die enerzijds belang hebben bij het bouwen van goede woningen als geldbelegging en anderzijds belang hebben bij de verbetering van den gezondheids-toestand van de bevolking, die het gevolg zal zijn van betere behuizing?

Ook op het gebied van onze kleding is nog veel te doen en alhoewel moet worden toegegeven, dat op het gebied van de textiel reeds intensief wordt gewerkt, waardoor inderdaad onze kleding fraaier en goedkooper is gewor-

den, vraag ik me toch af, of de duurzaamheid niet sneller is gedaald dan de prijs, zoodat het economisch aspect er niet op is verbeterd.

Voeding, huisvesting en kleding vormen de belangrijkste posten op het budget van den gemiddelden man en maken de grootste zorg van de gemiddelde huisvrouw uit, zoodat het alleszins verantwoord is, hierop research te verrichten, teneinde de kosten en de zorgen tot een minimum terug te brengen.

Dit roept voor de student bedenken, die zich bekwaamt voor zijn toekomstige taak. Laat hij niet zoo maar zijn hobbys of de modes van wetenschap en techniek achterna loopen, doch zich afvragen, waar verbetering het meest van noode is en aan welke taak hij zich zal wijden. Talrijk zijn de problemen, die om oplossing vragen, doch ondernemingszin en volhardingsvermogen zijn noodig om iets tot stand te brengen.

Zoo streeft dan de research op hare wijze naar een betere wereld. Zooals de physicus-philosoof, Kurd Lasswitz het in zijn fabel „Die Weltprojekte“ zoo aardig teekent, ontleent zij aan de wereld van de fantasie datgene, wat wij ons als wenschenswaard voorstellen, om dan te trachten dit volgens de onveranderlijke wetten van de physische natuur te realiseren, waardoor zij, de fouten steeds corrigeerend, de ideale wereld hoopt te benaderen.

Prof. Dr. W. J. D. van DIJCK.

## DE BETEEKENIS VAN DE INDUSTRIE VOOR HET NATIONALE INKOMEN VAN NEDERLAND.

Nederland is, zooals bekend, een dicht bevolkt land. Wie van de stilte houdt, in het bijzonder in zijn vacante, ondervindt dat bij het zoeken naar een stuk ongerepte natuur. Doch ook op momenten, wanneer hij zijn medemenschen, en in dit geval zijn landgenooten, vriendelijker gezind is, heeft hij gelegenheid genoeg om die dichtheid op te merken. In het bijzonder is dat van belang, wanneer wij ons afvragen, hoe wij al die monden openhouden. En dat vraagstuk wordt — ook afgezien van de huidige bijzondere omstandigheden — met den tijd steeds ernstiger, omdat ons land de snelste bevolkingstoename van alle West-, Noord- en Mideleuropeesche landen te zien geeft. Wie zich voor zijn volk verantwoordelijk gevoelt, vraagt zich dan ook met zorg af, hoe voor allen een menschaardig bestaan wordt verkregen en behouden.

In een reeds betrekkelijk ver verleden zou de bodem — die vruchtbaar is — onze bevolking hebben kunnen onderhouden in den meest letterlijken zin. Niet, dat het zoo eigenlijk ooit was: wij zijn nooit een land geweest, dat hoofdzakelijk van eigen landbouwproducten leefde. Handel en verkeer hebben steeds een zeer groote rol gespeeld. Doch de grootte van de bevolking zou, in verband met de landbouwproductie van ons land, omstreeks 1880 geen beletsel zijn geweest voor een voorziening der eigen bevolking. Nadien werd dat anders. De snel toenemende bevolking kon slechts in haar onderhoud voorzien door in stijgende mate emplooi te zoeken in industrieele bedrijfstakken. De fabrieksnijerheid werd tot een zeer belangrijk element van onze volkshuishouding. Dit is zoowel van belang voor een goed begrip van de functioneering van ons economisch leven als voor de uitstippeling van de economische politiek der toekomst. Het is onze bedoeling om op de verschillende aspecten ervan nader in te gaan. Wij zullen dat in het bijzonder doen door de beteekenis van de industrie voor het nationale inkomen te behandelen.

#### *Wat omvat het begrip industrie?*

Bij de behandeling van zoodanig onderwerp dient men zich eerst duidelijk te maken, wat met deze beide begrippen

wordt bedoeld. Wat nu in de eerste plaats het begrip *industrie* betreft, dit wordt in tamelijk uiteenlopende beteekenissen gebruikt. Terwijl het in het Latijn „*industria*” wel een buitengewoon wijde betekenis heeft en in het algemeen bezigheid en algemeenent zin ook in het Fransch en Engelsch in dezen algemeenen zin nog vaak gebruikt wordt, is in onze taal de betekenis wel reeds begrensder. Men zal gewoonlijk tegenover elkaar stellen landbouw, handel, verkeer en industrie, waaraan nog een aantal andere takken van bestaan kan worden toegevoegd, die zoo dadelijk nog ter sprake zullen komen. Kenmerkend is dan, dat de goederen, die het productieproces doorlopen, een zekere transformatie, een bewerking, ondergaan. Men spreekt in het Fransch wel van „*industries de transformation*”, in het Engelsch van „*manufacturing industries*”. Een afzonderlijke kwestie is dan nog, of men bepaalde takken van bedrijf, zooals het bouwbedrijf en de openbare nutsbedrijven (gas, water en electriciteit) buiten beschouwing wil laten of niet. Het begrip industrie omvat daarbij dan toch nog zeer uiteenlopende soorten van bedrijf, nl. zoowel het zgn. ambacht als de kleine industrie tot en met de grootste complexen der fabrieks-nijverheid. Tegenover de — naar Nederlandsch gebruik dan nog zeer ruime — interpretatie van het begrip industrie staat het veel engere begrip van fabrieks-nijverheid, takken van bedrijf dus, waarbij gewerkt wordt met krachtwerktuigen.

Wanneer men spreekt van de industrialisatie van Nederland, denkt men gewoonlijk aan de uitbreiding van dezen vorm van nijverheid. Statistisch is het echter niet altijd zeer eenvoudig om deze fabrieks-nijverheid te scheiden van de ambachts-nijverheid. Wij zullen daarop in het volgende nog terugkomen. Het valt intusschen niet te betwijfelen, dat de fabrieks-nijverheid een ontzaglijke ontwikkeling heeft doorgemaakt. Wij behoeven slechts te herinneren aan de opkomst van de nieuwste bedrijfstakken, zooals de kunstzijde, de radio-apparaten, de electrotechnische en de chemische industrie, en moeten evenmin vergeten de veranderingen van uiterlijk, die de oudere industrieën, zooals de textielindustrie, de voedings- en genotmiddelen-, de papier- en de metaalindustrie, te zien hebben gegeven. Geheele landstrekken hebben een nieuw aspect gekregen, terwijl er welvaart voor velen is gebracht, zooals Twente, Noord-Brabant, Zuid-Limburg, de streek aan het Noordzeekanaal en zoovele andere.

Een twistpunt van de indering vormen ook vaak de zgn. *landbouwindustrieën*: de zuivel-, suiker-, aardappelmeel-, stroocarton- en conserven- en jamfabrieken. Sommige dezer zijn ontstaan uit bewerkingen, die vroeger op de boerderij werden uitgevoerd. In het bijzonder geldt dit voor de zuivelfabrieken. Voor de andere geldt, dat zij zoozeer afhangen van de door den landbouw geleverde grondstoffen, dat zij daarom veelal in nauwe samenwerking met landbouwers en hun organisaties worden gedreven: men denke aan het coöperatieve element in verschillende dezer bedrijfstakken. Intusschen komt het ons toch het meest natuurlijk voor, dat deze bedrijfstakken tot de industrie worden gerekend. Het kenmerk van de fabriek is toch geheel en al aanwezig. En dat de grondstoffen door den landbouw worden geleverd zegt weinig. Zou men deshalve in de Vereenigde Staten de katoenindustrie en landbouwindustrieën beschouwen? Het feit, dat boter en kaas vroeger op de boerderij werden gemaakt en thans slechts weinig meer, zouden wij dan ook juist als een voorbeeld van industrialisatie willen opvatten. Toegegeven, dat er steeds inderingsmoeilijkheden blijven; zoo kan men dan ook den tuinbouw wel fabrieks-nijverheid gaan noemen; wij zouden dien stap niet willen doen. Het eenige, dat tegenover dergelijke moeilijkheden past, is een gedetailleerde omschrijving van wat men met een bepaald begrip in een bepaald betoog omvat.

*De vaststelling van het nationale-inkomen.*

Zien wij thans, wat wij ons bij *nationaal inkomen* te

denken hebben en hoe men dat heeft kunnen meten. In eerste instantie wordt daarmee bedoeld het inkomen van alle inwoners van een bepaald land. Doch reeds spoedig blijkt, bij nadere overweging, dat deze omschrijving nader beperkt moet worden; ten eerste moet men zich niet beperken tot de meestal als fysieke personen gedachte inwoners, maar ook de *rechtspersonen* in de beschouwing opnemen. Ook deze kunnen een inkomen trekken; men denke aan de niet-verdeelde winsten van naamloze vennootschappen en aan de eventuele vermogenstoename van stichtingen, van fondsen en van openbare lichamen. In de tweede plaats moet het begrip inkomen nader omschreven worden. Men pleegt daaronder nogal eens te verstaan *het bedrag, waarover men in een zekere tijdsperiode kan beschikken, zonder in vermogenspositie achteruit te gaan*. Waarbij de moeilijkheden verschoven worden naar de vermogensdefinitie. Men dient een geheel stelsel van regels op te stellen voor de meest voorkomende gevallen, teneinde tot een ondubbelzinnige definitie te komen, en deze regels moeten liefst een logisch gesloten geheel vormen. In de practijk laat de statisticus zich echter met tal van fijnere details, die daarbij optreden, niet in. Bij de bepaling van het inkomen van een onderneming, waaronder dan te verstaan zal zijn de bruto-waarde der productie verminderd met alle inkomensbetalingen en onkosten (grond- en hulpstoffen, hulpdiensten, afschrijvingen, verzekeringen en zakelijke belastingen) komen vele van de genoemde moeilijkheden tot uiting in de vaststelling van de *afschrijvingen*. De statisticus zal als regel daarbij de door de ondernemingen toegepaste afschrijvingen hebben te aanvaarden — hoogstens met uitzondering van enkele speciale gevallen — en neemt dus maar aan, dat door de ondernemingen over het geheel geen groote fouten worden gemaakt. Een andere moeilijkheid bij de vaststelling van het inkomen der ondernemingen kan gelegen zijn in de berekening van de kosten, in het bijzonder van de grondstoffenkosten. Indien deze worden berekend naar historische kostprijzen, is het mogelijk, voor een bedrijfstak als geheel, een globale correctie op dit bedrag aan te brengen, zoodat het naar vervangingsprijzen wordt berekend. Soortgelijke correcties zijn bijv. door den Amerikaanschen statisticus Kuznets wel berekend.

Gelukkig zijn voor groote groepen van *physieke personen* de moeilijkheden geringer. Bij een arbeider, wiens inkomen uit loon bestaat, is er gewoonlijk weinig twijfel over, wat men als inkomen heeft te beschouwen. Moeilijkheden rijzen bij de fysieke personen in het geval van werklozensteun, en in het algemeen van geschenken, waartegenover geen prestatie staat. Men pleegt in de berekening van het nationale inkomen, uitgaande van de individueele inkomens, deze voor de personen in kwestie als inkomens te beschouwen bedragen niet mede te tellen en rekent ze tot het zgn. *overgedragen inkomen*.

Een andere uitdrukking voor inkomen, die in dit verband wel een juiste suggestie geeft, is *netto-waarde der voortgebrachte goederen en diensten*. Deze laatste uitdrukking bezigt men in het bijzonder, wanneer men de berekening van het nationale inkomen aanpakt volgens de zgn. *objectieve methode*. Men gaat dan niet uit van de inkomens der afzonderlijke personen en instellingen (subjectieve methode), doch van de bedrijfstakken c.q. bedrijfshuishoudingen, waarin men de geheele volkshuishouding kan splitsen. Men beschouwt dan echter 'de bedrijfshuishouding als draagster niet alleen van het eigen inkomen, maar ook van het inkomen van allen, die er in medewerken. Deze methode is in het bijzonder aan te bevelen, wanneer men, zooals wij thans, de cijfers naar bedrijfstakken gesplitst in handen wensch te krijgen.

Men gaat dan uit van de gegevens der productiestatistiek, die in theorie de totale waarde der voortgebrachte goederen aangeeft. Daarvan worden afgetrokken de waarde der verbruikte grond- en hulpstoffen en van de

hulpdiensten, benevens de afschrijvingen. Wat men overhoudt, is de netto-waarde der productie van den betrokken bedrijfstak. Desgewenscht kan men nog correcties aanbrengen voor eventueel onjuist geachte kostenberekening als historische kostprijsberekening.

Voor de bedrijfstakken, die uit ondernemingen bestaan, is deze procedure te volgen. Voor activiteiten, waarvan het resultaat niet of niet geheel te gelde wordt gemaakt, moet men bijzondere voorzieningen treffen. Zoo bijv. voor de overheidsdiensten. Gewoonlijk zal men de waarde daarvan gelijk stellen aan de kosten, die er voor gemaakt zijn.

Bij de landbouwbedrijven moet men rekening houden met de productie voor eigen gebruik; en het strijdpunt bestaat, of men deze tegen groothandels- dan wel tegen kleinhandelsprijzen moet waardeeren.

De diensten, die duurzame consumptiegoederen ons bewijzen — meubels, kleding, rijwielen, auto's —, worden slechts voor een zeer klein gedeelte te gelde gemaakt. Men neemt ze daarom meestal niet in de berekening op. Om een dergelijke reden worden gewoonlijk de gewichtige diensten, die de huisvrouw verricht, niet in de berekening van het nationale inkomen opgenomen. Ten aanzien van de diensten, die de woningvoorraad ons bewijst, pleegt men echter anders te handelen. Aangezien het grootste deel dezer diensten wel voor geld wordt verhandeld, neemt men deze meestal wel op en dan ook in hun geheel, d.w.z., dat men voor hen, die een eigen woning bewonen, de netto-huurwaarde daarvan schat.

Op dergelijke wijze kan men tot een schatting van het nationale inkomen geraken, wanneer de productiestatistiek voldoende talrijk zijn. Het is niet noodig, dat zij geheel volledig zijn. De statisticus weet wel wegen om het ontbrekende te schatten. In het bijzonder de statistici, die zich met deze materie bezighouden, zijn voor geen kleintje vervaard. Men kan daarbij trouwens, mits men eenigszins slim te werk gaat, vaak benaderingen van meer richtingen uit probeeren en zoo komen tot een zekere controle der schattingen. In ons land is de objectieve methode toegepast door het Centraal Bureau voor de Statistiek en 'wel door laatstgenoemde der auteurs<sup>1)</sup>. De pionier op het terrein van het nationale inkomen hier te lande, Prof. Bongers, heeft slechts de subjectieve methode kunnen gebruiken, omdat in zijn tijd de productiestatistiek nog maar sporadisch ter beschikking stonden.

Wat de industrie betreft, gaan wij dan uit van de cijfers van de productiestatistiek. Deze verschaffen ons de waarde der vervaardigde producten en die van de verbruikte grond- en hulpstoffen en hulpdiensten. Om de bijdrage van een bepaalden bedrijfstak tot het nationale inkomen te verkrijgen, moet men de laatste van de eerste aftrekken, waardoor de zgn. toegevoegde waarde wordt verkregen; vervolgens moeten nog de afschrijvingen worden afgetrokken en eventueel de onderhoudskosten, voorzover nog niet in het voorgaande begrepen. De afschrijvingen worden echter in de statistiek niet meer vermeld. Hun aftrek wordt daarom uitgesteld en eerst voor de industrie als geheel toegepast. Daartoe moet echter eerst de toegevoegde waarde voor de geheele industrie bekend zijn en de productiestatistiek bestaat slechts voor de kleine helft der industrie, gerekend naar het aantal arbeiders, terwijl nog van enkele andere takken cijfers uit andere bronnen beschikbaar zijn. Voor de industrieën, waarvoor de statistiek beschikbaar is, wordt nu de toegevoegde waarde per arbeider berekend en aangenomen wordt, dat deze voor de overige industrietakken even groot is. Dit is echter slechts dan juist, wanneer er geen te groote verschillen in loonhoogte en in de hoeveelheid kapitaal per arbeider zijn tusschen de geheele

industrie en het gedeelte, waarvoor cijfers beschikbaar zijn. Daar er in dit opzicht wel verschil zou kunnen bestaan tusschen de consumptiegoederen- en de productiemiddelen-industrieën, werden deze twee groepen afzonderlijk behandeld. Bovendien werden de gas- en electriciteits-bedrijven, die buitengewoon veel kapitaal per arbeider gebruiken, afzonderlijk gehouden.

In het voorgaande heeft men dus een denkbeeld gekregen van de wijzen, waarop schattingen kunnen worden gemaakt. Het zou te veel ruimte nemen, en het is ook alleen voor de vaklieden belangwekkend, om voor het geheele gebied van het nationale bedrijfsleven deze methoden uiteen te zetten. Wie zich voor dit mozaïekwerk der statistiek interesseert, zij naar de publicaties van het Centraal Bureau voor de Statistiek verwezen.

#### Uitkomsten der objectieve methode.

Wijden wij thans liever eenige aandacht aan de uitkomsten dezer berekeningen. Men kan, volgens de objectieve methode te werk gaande, 'voor alle takken van bedrijf de bijdrage tot het nationale inkomen vaststellen en de vraag is nu in de eerste plaats, welk gedeelte van het nationale inkomen door de verschillende takken wordt geleverd. Voor het jaar 1938, het laatste vredesjaar, dat wij wegens zijn betrekkelijk normale conjunctuursituatie geschikt als basisjaar kunnen gebruiken, vinden wij de volgende cijfers, in miljoenen guldens:

Land- en tuinbouw	508	Verzekeringswezen	73
Mijnbouw	70	Overheid, incl. onderwijs	464
Gas- en electr.-prod.	105	Woningdiensten	490
Industrie	1.030	„Overige”, w.o. vrije beroepen	300
Bouwbedrijf	278	Huishoudens	150
Visscherij	12	Godsdienst	25
Scheepvaart	61	Inkomen uit het buitenland (saldo)	257
Handel, incl. hotelw. enz.	652	Nationaal inkomen	4.823
Verkeer	266		
Bankwezen	82		

Men ziet, dat hier de mijnbouw, de gas- en electriciteitsproductie en het bouwbedrijf nog buiten de industrie zijn gehouden; uit de cijfers blijkt niettemin, dat het aandeel van de industrie belangrijk is; het is bij de gevolgde indeeling zelfs het belangrijkste van alle. Uiteraard hangt dit eenigszins van de indeeling af; daarop zou slechts dit af te dingen zijn, dat hier onder industrie zoewel de eigenlijke fabrieksnijverheid als de ambachtsnijverheid en de kleine industrie zijn samengebracht. Het is niet goed mogelijk om voor elk dezer onderdelen een afzonderlijk cijfer te vinden, doch als men zou aannemen, dat de bijdragen tot het nationale inkomen voor die groepen evenredig zijn met het aantal personen daarin werkzaam (dat in de Bedrijfstelling wordt gegeven), en men het fabrieksbedrijf laat beginnen bij ondernemingen met 5 personen, dan zou men voor de fabrieksnijverheid in 1938 een bedrag vinden van ruim f 800 miljoen.

Het aandeel van de landbouwindustrie is in deze groep slechts bescheiden; volgens de cijfers in onderstaanden staat kan het geraamd worden op ongeveer 40 pCt.

Teneinde deze cijfers nog wat meer achtergrond te geven, is het verloop in den tijd van enkele der belangrijkste groepen in onderstaande tabel bijeengebracht; daarbij zijn enkele jaren gekozen, die in het conjunctuurverloop een markante plaats innemen. Verder zijn ook de percentages berekend van de bijdragen tot het nationale inkomen:

#### Bijdragen tot het nationale inkomen: (a) in miljoenen guldens, (b) in pCt.

	1929		1932		1935		1938	
	a	b	a	b	a	b	a	b
Land- en tuinbouw	668	11	367	8	400	9	508	11
Industrie	1.510	25	829	18	825	19	1.030	21
Handel, enz.	753	13	714	16	634	14	652	13
Verkeer	348	6	316	7	279	6	266	6
Overheid	495	8	515	11	495	11	464	10
Woningdiensten	458	8	512	11	513	12	490	10
Ink. uit het buitenland	373	6	152	3	154	4	257	5
Overige groepen	1.370	23	1.176	26	1.090	25	1.156	24
Totaal	5.975	100	4.581	100	4.390	100	4.823	100

<sup>1)</sup> Dr. J. B. D. Derksen: „Enkele berekeningen over het nationale inkomen van Nederland”, Speciale onderzoekingen van de „Nederlandsche Conjunctuur” No. 2.

Wij zien hieruit, dat zoowel landbouw als industrie een belangrijken achteruitgang van hun aandeel in het nationale inkomen te zien hebben gegeven gedurende de crisisjaren 1929-1932. Daarna hebben zij weer langzaam opgehaald. Een tegengestelde beweging vertoonen handel, verkeer, Overheid en woningdiensten, terwijl het inkomen uit het buitenland weer parallel met de conjunctuur verloopt.

Een volgende tabel geeft een denkbeeld, voor enkele afzonderlijke takken van industrie, van de bijdrage tot het nationale inkomen en de samenstelling daarvan. Duidelijk weerspiegelen zich een aantal eigenaardigheden van de verschillende bedrijfsklassen in dit overzicht. (Gegevens in miljoenen guldens voor 1938).

Bedrijfsklasse:	Bijdrage tot het nat. ink.	Loon en soc. verz. fl. mill.	in pCt.
I Aardewerk, steen, enz. ....	34	27	79
II Diamantindustrie .....	2	2	— <sup>1)</sup>
III Drukkersbedrijf, enz. ....	52	39	75
IV Bouwbedrijf .....	264	201	76
V Chemische industrie .....	52	30	58
VI Houtverwerking, enz. ....	49	33	67
VII Kledingindustrie .....	110	61	55
IX Leerindustrie, enz. ....	46	25	54
X Mijnbedrijf, zout, turf .....	80	66	83
XI-XIII Metaalindustrie .....	239	190	66
XIV Papierindustrie .....	27	21	76
XV Textielindustrie .....	92	72	78
XVI Gas en electriciteit .....	118	41	35
XVII Voedings- en genotmiddelen	238	139	59

<sup>1)</sup> Gegevens niet voldoende nauwkeurig.

Wij zien daaruit, dat het percentage loon bijzonder laag is, zooals wel te verwachten was, bij de openbare nutsbedrijven en vrij laag in de kleding- en de leerindustrie. Zeer hoog is het in het mijnbedrijf, terwijl een geheele reeks van takken een cijfer van omstreeks 75 pCt. oplevert.

Een verdere verlevendiging van het beeld wordt nog gegeven door een verdeling van het nationale inkomen, gesplitst naar bedrijfstakken, over de provinciën <sup>2)</sup>.

Bij deze cijfers is nog eenige verdere toelichting noodig. Niet altijd is het mogelijk om aan een bepaalde onderneming of dienst een geografische plaats toe te kennen.

*Het volksinkomen der provinciën, ingedeeld naar bedrijfstakken, 1938 (in mill. gld.)*

	Gron.	Friest.	Drente	Overijssel	Geld.	Utrecht	Noord-Holl.	Zuid-Holl.	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg	Nederland
Landbouw .....	45	49	25	30	41	13	39	45	36	49	22	394
Tuinbouw .....	5	6	2	4	10	5	32	46	7	9	9	135
Visscherij .....	—	1	—	—	1	—	4	5	1	—	—	12
Nijverheid <sup>1)</sup> .....	58	38	18	111	130	71	305	377	25	189	131	1453
w.o. Landbouwindustrieën <sup>2)</sup> .....	(9)	(3)	(2)	(2)	(2)	(1)	(4)	(3)	(1)	(4)	(1)	(32)
Ambacht en kleinbedrijf <sup>3)</sup> .....	(17)	(17)	(9)	(20)	(39)	(15)	(56)	(63)	(12)	(37)	(19)	(304)
Handel, incl. hotel-, café-, restaurantbedrijf .....	27	26	9	28	47	33	197	206	15	46	26	660
Verkeer <sup>4)</sup> .....	16	12	4	13	21	16	56	90	7	19	12	266
Zeescheepvaart .....	2	—	—	—	—	—	17	42	—	—	—	61
Bank- en verzekeringswezen .....	4	4	2	5	8	7	63	49	2	7	4	155
Overheid, onderwijs; vrije beroepen etc. ....	29	23	13	34	71	48	180	217	17	70	43	745
Woningdiensten <sup>5)</sup> .....	20	15	6	23	42	32	132	149	11	39	21	490
Huiselijke diensten, godsdienst .....	10	9	3	8	17	11	37	46	4	18	12	175
Totaal .....	216	183	82	256	388	236	1062	1272	125	446	280	4546

**Toelichting.** De berekeningswijze van de cijfers voor Nederland is uiteengezet in: „Enkele berekeningen over het nationale inkomen van Nederland”, Speciale onderzoekingen van de „Nederlandsche Conjunctuur” No. 2, Hoofdstuk II, blz. 29—56. Enkele reeksen zijn later herzien (vgl. „Maandschrift”, 1940, afl. 8, blz. 838), terwijl inmiddels nog weer enkele cijfers voor 1938 konden worden verbeterd (betreft vnl. den tuinbouw en de Overheid). De cijfers der provinciën zijn ontleend aan het „Maandschrift”, 1942, afl. 2. Enkele-totaalcijfers in de laatste kolom wijken een

Men denke aan het spoorweg- of het postbedrijf. Hier heeft men dus knopen moeten doorhakken. Bij de genoemde bedrijven heeft men de productie naar evenredigheid van het aantal personen in de verschillende provinciën verdeeld.

Een indeeling naar provinciën van het saldo der inkomsten uit het buitenland heeft weinig zin en is in de opstelling dan ook weggelaten.

<sup>2)</sup> Vgl. J. B. D. Derksen: „Enkele schattingen over het volksinkomen der provinciën”, „Maandschrift van het C. B. S.”, afl. 2, 1942.

De bijdrage van de Overheid tot het nationale inkomen is bepaald door de loonen en salarissen van het overheids-personeel op te tellen bij de rente op de overheidsschulden, voorzover niet in de overheidsbedrijven belegd. De rente op de staatsschuld kan men ook al weer moeilijk naar provinciën indeelen.

Men kan uit de gevonden cijfers verschillende belangwekkende conclusies trekken. Voor ons onderwerp is van belang, welk aandeel de industrie in de inkomens der verschillende provinciën te zien geeft. Dit aandeel blijkt het hoogst te zijn voor Limburg, op den voet gevolgd door Overijssel en Noord-Brabant. De drie laagste percentages zijn — eveneens vrijwel even hoog — resp. Zeeland, Friesland en Drente.

*De beteekenis van de industrie.*

Tenslotte komen wij nu weer terug op het eigenlijke thema van dit artikel, nl. de beteekenis van de industrie voor het nationale inkomen. Deze term is in haar vaagheid eenigszins onaangenaam voor wetenschappelijk gebruik. Men kan haar opvatten in den betrekkelijk oppervlakkigen zin, zooals wij dat tot nu toe deden, nl. als het gedeelte van het nationale inkomen, dat uit de industrie wordt getrokken. Wij deden reeds uitkomen, dat dit aandeel groot is.

Van andere zijde, in het bijzonder van landbouwzijde, is tegen de interpretatie, dat de industrie dus van grooter beteekenis zou zijn dan bijv. de landbouw, verzet aangevend. Het mocht dan zijn, zoo ongeveer betoogde men, dat het aandeel in het nationale inkomen, dat aan de industrie toevalt, grooter is dan dat van den landbouw, doch daarmee is nog niet aangetoond, dat de industrie ook belangrijker is. In de eerste plaats is de beloning in den landbouw de laatste decennia zeer laag geweest, men kan wel zeggen onrechtvaardig laag en daardoor wordt het aandeel van den landbouw gedrukt. Bovendien is, zoo betoogt men, de landbouw meer primair.

Hier worden twee uitdrukkingen ingevoerd, die een nadere beschouwing van noode hebben, nl. de eene be-

weinig af van de tevorengenoemde cijfers voor Nederland.

<sup>1)</sup> De nijverheid omvat o.a. ook het bouwbedrijf, incl. ontginningen, grondwerken, enz., den mijnbouw en de turfgraverijen.

<sup>2)</sup> Zuivel-, aardappelmeel-, stroocarton-, bietsuiker- en groenten- en fruitconservenfabrieken.

<sup>3)</sup> Bedrijven met minder dan 6 werklieden.

<sup>4)</sup> Zonder de zeescheepvaart, doch incl. de binnenscheepvaart.

<sup>5)</sup> Netto-huurwaarde van woningen, winkels, pensions, hotels, café's en restaurants.

drijfstak is belangrijker dan de andere en een bedrijfstak is primair. Nadere beschouwing van de bedoelingen, die achter deze uitdrukkingen schuilen, leert, dat beide nog op twee wijzen kunnen worden gezien, t.w. van het gezichtspunt van den producent uit en van het gezichtspunt van den consument.

*Het gezichtspunt van den producent.*

Beginnen wij met het gezichtspunt van den producent. De meest voor de hand liggende — niet al te ingewikkelde — interpretatie van het belang van een bedrijfstak is dan



wel de grootte van het inkomen, dat men uit de beoefening van dien bedrijfstak trekt. Dit is de interpretatie, waarvan wij in het voorgaande ook zijn uitgegaan. Het aandeel van een bedrijfstak, i.c. de landbouw, kan dan inderdaad gedrukt zijn, doordat de prijsvorming in een deel der industrie monopolioïde kenmerken vertoont, terwijl de landbouw althans in een vroegere periode, het volle gewicht van de internationale concurrentie moet dragen, dit verandert niets aan het feit, dat de betekenis voor den producent het beste wordt gemeten door het inkomen, dat hij er uit trekt. De genoemde eigenaardigheden der prijsvorming zijn dan alleen een nadere verklaring van het feit, dat het aandeel van den landbouw zoo gering is. Men kan deze interpretatie wel wat verfijnen. In plaats van inkomen zou men welvaartsvermeerdering kunnen nemen, waarmee wij dan bedoelen de vermeerdering van psychische bevrediging, die men door de beoefening van een bedrijf verkrijgt. Die psychische bevrediging zou zoowel rekening moeten houden met de voordeelen, verbonden aan een inkomen, als met de nadelen, verbonden aan de inspanning en het verlies aan vrijen tijd; tenslotte echter ook weer met het voordeel van te kunnen arbeiden. Dit alles is theoretisch wellicht meer bevredigend — hierover verschillen de meeningen —, doch het is practisch ondoenlijk om dergelijke psychische verschijnselen met de thans ter beschikking staande gegevens vast te stellen.

Nog op een tweede wijze kan men de interpretatie theoretisch verbeteren. Men kan nl. betoogen, dat niet gevraagd moet worden naar de voordeelen — psychisch of in geld —, die het beoefenen van het gegeven bedrijf meebrengt, doch dat men in mindering moet brengen de voordeelen van het bedrijf, dat men zou beoefenen, indien het gegeven bedrijf afwezig ware. Concreter: om het belang van de industrie voor ons volk vast te stellen, zou men van het huidige nationale inkomen moeten aftrekken het nationale inkomen, dat wij zouden genieten, indien geen beoefening van industrie mogelijk ware. Het behoeft wel geen betoog, dat ook de uitvoering van deze meting practisch op onoverkomelijke bezwaren stuit. Men zou er voor moeten weten, welk nieuw evenwicht in belooningen, prijzen, handel, enz., zich zou instellen, wanneer Nederland emplooi moest zoeken uitsluitend in niet-industrieel bedrijven. De econometrie en de statistiek durven veel aan te pakken, doch zoover van huis hebben ze zich nog niet gewaagd.

Deze overwegingen brengen ons vanzelf in aanraking met het begrip *primaire*. Bezien van de zijde van den producent, bedoelen de zoeven genoemde auteurs daarmee het volgende. Zij zeggen bijv., dat de landbouw in een typische landbouwgemeente het primaire bedrijf is; wanneer het den landbouw slecht gaat, dan gaat het ook den handwerkslieden slecht: hun bestaan hangt af van dat van den landbouw. Het is duidelijk, dat hierin een kern van waarheid schuilt; het gaat er echter om, of dit begrip een voldoende scherp omljnd karakter heeft en of het kan worden toegepast op de industrie en den landbouw als geheel. Dit laatste is zeer zeker niet het geval. Tegenover het genoemde voorbeeld kan men een ander stellen, bijv. de tuinbouw in de omgeving van een industrieel centrum. Daar is, in de bovenbedoelde beteekenis, de industrie *primaire* en de landbouw *secundaire*. Maar bovendien is het gedachtenexperiment, dat men moet uitvoeren om te zien welke van twee takken *primaire* is, afhankelijk van den aard van de variatie, die men in het beeld introduceert. Als het in een landbouwgemeente slecht gaat als gevolg van een exceptionele oogstopbrengst, is de verandering in het landbouwinkomen inderdaad *primaire*. Wanneer echter als gevolg van een verbetering in de industriele conjunctuur in Duitsland of Engeland de waarde onzer landbouwproducten stijgt, dan is het opnieuw de industrie, die voor de opleving, ook in dezelfde landbouwgemeente van zoo juist, de pri-

maire oorzaak is. Men moet, met het gebruik van dit woord dus zeer voorzichtig zijn; d.w.z. het alleen gebruiken, wanneer de aard van de variatie, die men beschouwt, precies omschreven is.

#### *Het gezichtspunt van den consument.*

Zien wij thans wat van het gezichtspunt van den consument uit omtrent het belang van een bedrijfstak valt op te merken. De eenvoudigste wijze, waarop men gewend is het belang voor den consument van bepaalde goederen aan te geven, is door gebruikmaking van de waardecijfers der goederen in geld. Dit toch zijn de bedragen, die de consument opoffert voor de verkrijging der goederen. Toegepast op bedrijfstakken in hun geheel, zou het dan gaan om de waarde der productie dezer takken en wel ditmaal om de bruto-waarde. De bruto-waarde van de industriele productie steekt echter nog meer boven de bruto-waarde van de landbouwproductie uit dan dat bij de netto-waarden het geval is: de industrie verwerkt meer ingevoerde grondstoffen dan de landbouw.

Ook hier kan men echter trachten, dieper te graven en betoogen, dat de geldswaarde der producten geen juiste maatstaf is; beter zou zijn het nut van de gekochte goederen te nemen. De nuttigheden der totale hoeveelheden brood, kleding, enz., die de consument zich aanschafft, verhouden zich niet als de geldbedragen, die hij er voor neerlegt. Die geldbedragen zijn gelijk aan hoeveelheid maal prijs, en de laatste is evenredig met het grensnut der goederen. In de geldbedragen komen daardoor, zooals bekend, niet de zgn. consumentenpremies tot uitdrukking. Voor practische toepassingen moet dan opnieuw de vraag worden gesteld, of men dat nut kan meten. Eenvoudig is dat zeker niet en het kan zelfs gemakkelijk leiden tot wetenschappelijk onverantwoorde pogingen, doch er liggen hier mogelijkheden. Weliswaar is het nut zelf niet meetbaar, doch bepaalde verhoudingen van nuttigheden kunnen wel worden vastgesteld. De bekende Noorsche econometrist Frisch heeft nu getracht methoden aan te geven om deze verhoudingen voor verschillende inkomens te bepalen. Deze methoden zijn aan zekere veronderstellingen gebonden, waarop wij thans niet kunnen ingaan. Nemen wij echter een oogenblik de methoden van Prof. Frisch als juist aan. Wij kennen dan dus de verhouding der grensnutniveaus voor de verschillende inkomensklassen, d.w.z. der grensnuttigheden van de voor den laatsten gulden van elk inkomen gekochte goederen. Die grensnuttigheid is bijv. bij f 1000 inkomen veel hooger dan bij f 2000 inkomen. De duizendste gulden is dus veel nuttiger dan de tweeduizendste, enz. Wanneer het nu zoo zou zijn, dat landbouwproducten vooral gekocht worden voor de guldens, waarover men ook bij een laag inkomen beschikt, terwijl industrieproducten worden gekocht voor de guldens, waarover men slechts bij een hoog inkomen beschikt, dan zou een, zelfde geldswaarde aan landbouwproducten besteed, meer nut stichten dan die geldswaarde aan industrieproducten besteed. De veronderstelling, dat voor de lagere inkomens vooral landbouwproducten, voor de additioneel bedragen relatief meer industrieproducten zouden worden gekocht, wordt plausibel gemaakt door het betoog, dat landbouwproducten meer primaire levensbehoeften bevredigen dan industrieproducten. Hier komt het woord *primaire* dus in een andere beteekenis ten tooneel. De *primaire* behoeften zijn dan de behoeften, die bevredigd worden, wanneer men over een laag inkomen beschikt; de *secundaire* de behoeften, die eerst bij een hooger inkomen bevredigd kunnen worden. Men kan zich uit de budgetstatistiek een denkbeeld vormen van de goederen, die voor iedere f 100, die men meer aan inkomen geniet, gekocht worden en met behulp van Frisch' resultaten laat zich dus inderdaad hier een statistische bepaling van de nuttigheid der bedragen uitvoeren, die aan ver-



schillende goederen worden besteed. Het is wel-waarschijnlijk, dat daarbij aan voedingsmiddelen een in vergelijking tot hun geldswaarde groter nut zal ten deel vallen dan aan bijv. huisraad en in het algemeen leefgoederen. Echter zullen onder de primaire behoeften toch ook zekere minimumbehoefte aan dekking en woning moeten worden gerekend.

Nu zijn echter de voedingsmiddelen, die wij gebruiken, geenszins alleen een product van den landbouw. Veelal hebben zij ook een industrieel proces ondergaan. Denken wij aan brood en margarine. Ook hebben zij een distributieproces ondergaan. Bovendien zijn zij ten deele — althans in normale tijden — een resultaat niet van onzen landbouw, maar van den landbouw in andere landen, welks producten wij door handel verkrijgen.

Alles tezamen genomen is het dus mogelijk, dat het belang voor de consumenten van den landbouw, gemeten op de zoojuist uiteengezette wijze, relatief wat groter is dan de cijfers van de waarde der productie aangeven. Deze cijfers van de waarde der productie zijn dan nu, zooals werd opgemerkt, de cijfers van de bruto-waarde der productie, die voor de industrie echter veel sterker uitsteken boven de cijfers van de netto-waarde der productie dan voor den landbouw. Wij zullen goed doen hier het resultaat van nadere berekeningen af te wachten, doch moeten ons hoeden voor het trekken van de voorbarige conclusie, dat in de primaire behoeften alleen door landbouwproducten zou worden voorzien.

Zoo blijkt dan, dat er aan verfijning onzer maatstaven nog wel het een en ander kan worden gedaan. Bij den huidige stand van het statistisch onderzoek verkrijgt men echter wel als voorloopig resultaat, dat het aandeel van de industrie in het nationale inkomen en de beteekenis van de industrie voor producenten en consumenten alle groot zijn. Wij moeten daarom hopen, dat onze industrie na den oorlog tot nieuwen bloei kan geraken, tot heil van onze volkshuishouding.

Dr. J. TINBERGEN en Dr. J. B. D. DERKSEN.

## STRUCTUUR EN ONTWIKKELING VAN DE NEDERLANDSCHE INDUSTRIE.

### Inleiding.

Bij beschouwing van de Nederlandsche industrie blijkt ons, dat zij uit zeer vele heterogene groepen is samengesteld. Daarvan een overzicht te geven door een dorre opsomming van de verschillende takken van nijverheid zou weinig vruchtbaar zijn en bovendien vrijwel onmogelijk. Willen we toch een indruk geven van de Nederlandsche industrie, dan is het beter om deze in te deelen in een aantal groepen, van welke bedrijfstakken de vertegenwoordigers in economisch opzicht een gelijksoortig karakter vertoonen en waarvan de problemen ook in vele gevallen van gelijksoortigen aard zijn.

Wanneer we dit doel in het oog houden, kan ook de indeeling van de statistiek van ondernemingen, welke voorkomt in de Ongevallenstatistiek en volgens welke indeeling ook de door het Centraal Bureau voor de Statistiek tienjaarlijks verzamelde cijfers worden gepubliceerd, ons niet voldoen. Deze statistiek geeft immers een indeeling in een aantal groepen in verband met de gelijksoortigheid van het vervaardigde artikel, of van de verwerkte grondstof. De cijfers van deze statistiek zijn ongetwijfeld interessant, doch zij voldoen niet aan onzen eisch om de industrieën in te deelen naar haar economischen aard en betrekkingen. Het is noch de verwerkte grondstof, noch de aard van het fabricageproces, welke beslissend is voor de bepaling van het schema in indeeling, doch de verhouding van de onderscheidene industrietakken tot de volkshuishouding als geheel. Wij zullen trachten de

industrieën te bezien naar de plaats, welke zij in onze volkshuishouding innemen.

Voor den stedenbouw heeft Ir. van Lohuizen gewezen op de beteekenis van het „concentratiegetal”. Telt bijv. in een bepaalde stad wijk A 100.000 inwoners, wijk B 50.000 inwoners en de stad in haar geheel 750.000 inwoners en is het aantal winkels in wijk A 3000, in wijk B 400 en in de geheele stad 15.000, dan is het concentratiegetal voor de winkels in wijk A  $\frac{3}{100} : \frac{2}{100} = 1,5$ , in wijk B  $\frac{0,8}{100} : \frac{2}{100} = 0,4$ . Het concentratiegetal geeft dus de verhouding aan van de aantallen winkels in de stads-wijken ten opzichte van het aantal winkels in de stad in haar geheel. Ook voor de industrie zouden we dergelijke concentratiegetallen kunnen vaststellen, bijv. voor de aantallen arbeiders. Dit beginsel kunnen we ook toepassen op de verhouding van de industrieën in een bepaalde stad ten opzichte van de industrieën in Nederland, terwijl we deze verhoudingscijfers ook zouden kunnen denken voor Nederland ten opzichte van Europa, en Nederland ten opzichte van de wereld. We zouden dan een zeker beeld krijgen, bepaalde industrieën zullen in het kleinere gebied vergelijkenderwijze méér voorkomen dan in het grotere, andere zullen in mindere mate voorkomen, al naar gelang de voorwaarden voor de vestiging van die industrieën gunstiger of ongunstiger zijn. Zooals het plantenkleed in de natuur met de klimatologische en bodemkundige omstandigheden wisselt, zoo wisselt ook het industriele bedrijf en het economische leven in het algemeen met de economische verhoudingen. Het karakter van de Nederlandsche volkshuishouding wordt bepaald door dezelfde factoren, die ook het industriele leven bepalen. De verankering van de industrieën in de volkshuishouding in haar geheel wordt het criterium, waarnaar wij indeelen.

We zullen uitgaan van de volgende groepen:

1. de veredelingsindustrie, welke met Nederland's handels- en verkeerspositie ten nauwste samenhangt;
2. de hulpindustrieën voor het verkeer: de scheepsbouw en de machine-industrie;
3. de industrieën, welke samenhangen met de agrarische productie en de visscherij;
4. de industrieën, welke met de minerale productie samenhangen;
5. de industrieën, die samenhangen met de in Nederland relatief ruime kapitaalmarkt en het hooge peil van het technisch kunnen;
6. de industrieën, welke gebaseerd zijn op de aanwezigheid van een lokaal overschot van arbeidskrachten;
7. de op de consumptie georiënteerde nijverheid, en
8. de hulp- en nevenindustrie.

Indien we voor deze verschillende industrietakken concentratiegetallen zouden kunnen vaststellen, zouden de veredelingsindustrie, de hulpindustrie van het verkeer, de agrarische industrie en die, gebaseerd op de ruime kapitaalmarkt en het technisch kunnen, een concentratiegetal van méér dan 1, de op de consumptie georiënteerde nijverheid een concentratiegetal van ongeveer 1, de andere industrieën een concentratiegetal onder 1 aanwijzen. Zoo zijn de onderscheidene industrieën in meerdere of mindere mate voor Nederland karakteristiek en in bijzondere mate met de economische structuur van Nederland verweven.

Het is niet mogelijk om in het kort bestek van een artikel alle groepen, die wij hebben genoemd, te behandelen. We zullen daarom drie groepen aan een nadere beschouwing onderwerpen: 1. de veredelingsindustrie; 2. de agrarische industrie en 3. de op arbeid georiënteerde nijverheid.

### I. De veredelingsindustrie.

De veredelingsindustrieën hebben hun ontstaan te danken aan de belangrijke handelspositie van ons land in de 16e en 17e eeuw en vormen dan ook van oudsher een karakteristieke Nederlandsche industriegroep. Bij de uitroeping van de overschotten van de overzeesche en Europeesche productiegebieden nam de Nederlandsche stapel-

markt een belangrijke plaats in. We kunnen de uitwisseling van deze overschotten van twee gezichtspunten uit beschouwen: de verwerking van de grondstof tot eindproduct, en het vervoer van de geografische winplaats naar het consumptiegebied. Op deze wegen moet de veredeling van de goederen plaats vinden en de vraag is nu, waar dit moet geschieden: in de winplaats, in het consumptiegebied of in het daartusschen gelegen gebied. Voor goederen van overzee: in de export- of in de importhaven. De importhaven heeft vele voordeelen voor de vestiging van industrie. A. Weber heeft, door zijn „Standortslehre”, veel nadruk gelegd op de beteekenis van de transportkosten en inderdaad spreekt dit argument ook in het gewone leven tot de verbeelding. Gewichtsverlies in de productie leidt, ter vermindering van transportkosten, tot vestiging van de veredelingsindustrie in het gebied, waar de grondstoffen werden gewonnen; indien tenminste het gewichtsverlies van de grondstof alle andere toegevoegde gewichten overtreft. Dit nu is betrekkelijk zelden het geval, omdat:

1. meestal verscheidene grondstoffen in een product verwerkt worden;

2. omdat, zelfs als een bepaalde grondstof voor de bepaling van het gewicht van het product overweegt, veelal menging plaats vindt. Bij agrarische grondstoffen is dit menging van verschillende kwaliteiten, die ontstaan door verschillen in bodemgesteldheid en klimaat (tabak: Egypte, Amerika, Ned.-Indië; cacao: Java, Zuid-Amerika), bij minerale grondstoffen menging van verschillende kwaliteiten, ontstaan door geologische factoren;

3. om het economische voordeel, gelegen in het kopen van overschotten.

Kisthout wordt bijv. uit Archangel en Riga betrokken, maar ook worden einden betrokken uit Zweden of uit Finland, overschotten van cementduigen in België of resten van bouwhout in Nederland;

4. andere economische voordeelen. Zoo wees Prof. Limperg op de besparing in economischen zin, die volgt uit een latere beslissing inzake de aanwending van grondstoffen. Dit is dus een argument, dat tegengesteld is aan de vorengenoemde: het gaat hier namelijk om de verwerking van een grondstof tot verschillende artikelen of tot meer soorten van eenzelfde artikel. Hoe later men over de uiteindelijke aanwending beslissen kan, hoe beter. Op dit punt geeft de kistenindustrie een uitermate leerzaam voorbeeld (uiteraard ontleend aan normale omstandigheden).

Het zagen van rondhout geeft pl.m. 50 pCt. verlies. Dit geschiedt in Nederland practisch niet meer, behalve thans weer in die gevallen, waarin men, tengevolge van de oorlogsomstandigheden, inlandsch rondhout verzaagt.

Daarna wordt uit de balken en de zgn. einden het kisthout gezaagd, hetgeen 22 à 23 pCt. verlies geeft. Dit verlies zou in vracht te besparen zijn. Bovendien zijn de kistplankjes precies op maat gezaagd en gebundeld, waardoor er veel meer gaan in een m<sup>3</sup>. Voorts geschiedt in vele gevallen de verzending rechtstreeks van de Poolsche zagerij uit per wagon naar Nederland. Velen vreesden dan ook om die redenen den ondergang van de Nederlandsch kistenindustrie. Toch is dit niet geschied, omdat de invoer van kistplankjes (in plankjes, omdat de kisten zelf een te groot volume innemen) zou leiden tot gedecentraliseerde spijkerbedrijven met groote voorraden van iedere willekeurige maat kistplankjes. Tienduizenden soorten kisten, die steeds naar het land van bestemming, het te verpakken artikel of de wenschen van den afnemer wisselen, zouden voorradig moeten zijn. Deze voorraad zou zeer duur zijn, uiterst riskant, omdat de plankjes reeds in den uiteindelijke vorm worden ingevoerd, en dus oneconomisch. Het houden van een houtvoorraad, waarmede men de productie in elke gewenschte richting kan leiden, is dan ook ondanks de hoogere transportkosten veel economischer.

m al deze redenen zijn dus de havensteden en de haven-

gebieden voor de vestiging van industrie van groote beteekenis.

Veredelingsindustrieën in ons land zijn de rijstpellerijen, de kininefabrieken, de cacao- en chocolade-industrie, de olieslagerijen en -perserijen, de hardingsbedrijven, de superfosfaatfabrieken en vele andere. Karakteristieke kenmerken van de veredelingsindustrie zijn:

1. het verwerken van groote kwantiteiten in een vrij eenvoudig productieproces;

2. kapitaalintensieve techniek, vaak reeds door de bevoorrading, en ook, doordat het eenvoudige productieproces zich voor mechanisatie leent;

3. de gevoeligheid voor handelspolitieke invloeden.

De eerste twee kenmerken doen de groote beteekenis van de transportkosten zien en de geringer beteekenis van de loonfactor: deze industrieën zijn in de eerste plaats op het verkeer georiënteerd en kunnen het relatief hoog loonpeil in de verkeersknooppunten dragen. Zij zijn voor hun vestigingsplaats op die verkeersknooppunten aangewezen, omdat ze anders in belangrijke extra transportkosten zouden vervallen.

De samenstelling van den kostprijs beslist over de vraag, of de betreffende industrietak gevestigd zal zijn in de haven, in de onmiddellijke nabijheid daarvan, of dat deze verder naar het achterland uitwijkt. Naarmate het bedrijf meer loonintensief is, zal het uit het verkeersknooppunt worden uitgestooten, naarmate de massale aanvoeren ten opzichte van het loon grooter zijn en bijvoorbeeld geheele scheepsloadingen kunnen worden aangevoerd, zal het desbetreffend bedrijf meer aan-, of in de onmiddellijke omgeving van de haven gevestigd zijn.

De ligging van deze industrieën in het havengebied, waardoor zij profiteeren van de betrekkelijk lage transportkosten, geeft echter slechts een betrekkelijk gering voordeel, dat deels reeds door de hoge loonen wordt gecompenseerd. Ze zijn dan ook zeer gevoelig voor handelspolitieke maatregelen, waartegen geen direct verweer mogelijk is.

## II. De landbouwindustrie.

De agrarische omwenteling in de tweede helft van de 19e eeuw had ook voor ons land verstrekkende gevolgen. In zijn „Inleiding tot de landhuishoudkunde” geeft Koenen daar o.m. een overzicht van. De uitbouw van het spoorwegnet in Amerika en de vervanging van het houten zeilschip door het ijzeren stoomschip hadden een enorme vermeerdering van de transportmogelijkheden en ook een groote transportkostenverlaging tengevolge, waardoor de verscheping van groote hoeveelheden Amerikaansch graan naar Europa mogelijk werd. Ook de Nederlandsche landbouw ondervond daarvan de gevolgen in de afbraak van de prijzen voor granen, hetgeen de ondergang van een groot deel van de Nederlandsche graanteelt met zich bracht. Het jongere boerengeslacht paste zich daarbij aan en wierp zich op den tuinbouw, welke groote exportmogelijkheden bood; de veeteelt, met de boter- en kaasexport, en het verbouwen van bladgewassen en zaden in plaats van het halmgewas. Een gespecialiseerde productie dus, welke zonder export niet mogelijk is. Daar, waar de spoorwegverbindingen en de snelle verbindingen per boot zulks mogelijk maakten, legde de tuinbouw zich toe op de fijnere en duurere producten. Vooral het Westland heeft zich daarin gespecialiseerd. In gebieden, waar niet zulk een snel vervoer mogelijk was, zooals in de omgeving van Breda en in de Langendijk, legde men zich toe op productie voor de conservenindustrie.

Karakteristiek is echter het streven naar de fijnere en duurere productie. Dit bemoeilijkt het ontstaan van verwerkende industrieën. In het productieproces van deze industrieën gaat immers de kwaliteit verloren: de fijne Westlandsche groenten, de primeurs, brengen in verschen toestand een te hoogen prijs op, dan dat zij als grondstof voor een artikel kunnen dienen, dat een wereldmarktprijs

heeft. Daarom ontbreken in het Westland dan ook praktisch de groentenconservenfabrieken.

De veeteelt leverde voor den export van ouds boter en kaas, later ook gecondenseerde melk. Oorspronkelijk vond de boterfabricage vrijwel geheel op de boerderij plaats; na de invoering van de centrifuges ontstond massale verwerking van melk in de zuivelfabrieken. De fabricage van zgn. melkproducten (vnl. gecondenseerde melk) is uiteraard onmiddellijk als fabriekmatig bedrijf begonnen. Ze is omstreeks 1880 in Nederland gesticht en wel in het melkrijke gebied nabij den Waterweg, dat tevens uitnemende exportkansen bood. Zulks blijkt reeds uit het feit, dat van ouds het melkoverschot uit dit gebied via Rotterdam in den vorm van boter en kaas vnl. naar Engeland werd uitgevoerd. Na eenigen tijd rees hier hetzelfde probleem als bij alle landbouwindustrieën: de uitbreiding van het bedrijf stuitte af op de moeilijkheid van den aanvoer van de grondstof. In plaats van de bestaande fabrieken uit te breiden, moest de voornaamste onderneming overal in het land fabrieken gaan stichten, o.a. in Noord-Holland en Friesland, terwijl in verschillende streken door andere lichamen en concerns fabrieken werden gesticht. Daarnaast ontstonden ook in dezen bedrijfstak coöperatieve fabrieken, vooral in die streken, waar de coöperatieve beweging op andere terrein reeds vat op het agrarisch bedrijf had gekregen. Daarnaast zien we de ontwikkeling van de aardappelmeelindustrie, de beetwortelsuikerindustrie, welke onder een oude trafiek is geschoven, nl. de raffinaderij van rietsuiker, en de stroocartonindustrie.

De functie van deze bedrijven is dus: op zich zelf niet of moeilijk te veroveren landbouw-, tuinbouw- of veeteeltproducten in een voor de wereldmarkt geschikten vorm te brengen. Deze industrie is als het ware de uitdrukking geworden van het handelskarakter, dat aan den Nederlandschen landbouw eigen is geworden. Moeilijk te vervoeren grondstoffen, als fabrieksaardappels, beetwortels en stroo, worden tot aardappelmeel, beetwortelsuiker en stroocarton verwerkt; slecht houdbare producten van de veeteelt, zooals bijv. melk, worden in boter, kaas en gecondenseerde melk omgezet; vruchten worden tot vruchtenpulp en jam verwerkt en al deze producten van den landbouw worden in den veredelde vorm op de wereldmarkt gebracht.

Kenmerkende eigenschappen voor deze landbouwindustrieën zijn:

1. de organisatie op coöperatieven grondslag, voortvloeiende uit het streven naar een vrije markt;
2. de bedrijven zijn van middelgrooten omvang, hetgeen samenhangt met het transportvraagstuk, waardoor het bedrijf wordt gedecentraliseerd (bij de melkverwerkende bedrijven zien we, dat het snelvervoer per auto weer een tegengestelde tendenz tot centralisatie tot uiting doet komen);
3. het eenvormige karakter van de streken, waar deze industrie voorkomt, tengevolge van de zuigkracht, die de snel groeiende industrie op de agrarische productie in de omgeving uitoefent.

### III. De op arbeid georiënteerde nijverheid.

Wanneer we de ontwikkeling van de nijverheid historisch bezien, constateeren we een voortdurende wisselwerking tusschen het milieu en de gevestigde ondernemingen. Na  $\pm 1500$  kwam de verkeersstroom over Nederland, vooral over de beide Hollanden. Dit bracht tengevolge van het stijgende loonpeil de verdrijving van de arbeidsintensieve industrie met zich. De linnenindustrie, de wolnijverheid en later ook de katoenverwerkende industrie vestigden zich in de Oostelijke en Zuidelijke provincies. Deze historische ontwikkeling mag door den arbeid van Prof. Sneller en Prof. Posthuma voldoende bekend worden geacht.

Van belang is het te constateeren, dat dit proces voortdurend voortgaat: de sigarenindustrie is na 1885 uitge-

weken. Met welke snelheid zulks geschiedde is te zien aan de cijfers, gepubliceerd in het Gedenboek van Verbond van Sigarenfabrikanten: in 1925 waren beneden den Moerdijk 5.302, boven den Moerdijk 8.552 sigarenmakers werkzaam; in 1931 waren beneden den Moerdijk 6.863 en boven den Moerdijk 5.297 sigarenmakers in de fabrieken werkzaam. De verplaatsing naar het Oosten is in deze cijfers nog buiten beschouwing gelaten. Ze is eveneens zeer belangrijk.

De tweede weg om verhooging van de productiekosten tengevolge van het hoogere loonpeil te ontgaan is mechanisatie. De strijd van een der oudste en bekendste sigarenbedrijven in het Westen des lands, dat dezen strijd in 1937 moest opgeven, is daarvan een voorbeeld.

Over het geheel genomen is het loonpeil in Nederland hoger dan elders, de kapitaalmarkt ruimer. Dit brengt mede, dat verschillende industrieën, zooals de wollen stoffen- en de schoenenindustrie, en tal van andere loonintensieve bedrijven, als bijv. de machineindustrie, een uiterst moeilijken concurrentiestrijd met het buitenland moeten voeren. Uit deze moeilijkheden zijn verschillende uitwegen mogelijk:

a. Specialisatie — dus arbeidsverdeling met het buitenland —, waarbij de Nederlandsche industrie zich belast met de vervaardiging van kwaliteiten, welke een hooger loonpeil kunnen dragen. Dit doet zich sterk voor in de wollen stoffenindustrie en de schoennijverheid. Een bezwaar bij de vervaardiging van eerste kwaliteiten is, dat de markt slechts klein is. Een bezwaar, dat zich ook in den land- en tuinbouw voordoet.

b. Mechanisatie, waartoe de ruime kapitaalmarkt gelegenheid biedt en waaraan het te danken is, dat de industrie in Nederland wel zeer goed ingericht en sterk gemechaniseerd is.

Het korte bestek van dit artikel biedt geen gelegenheid, op andere industriegroepen in te gaan, noch de problemen in ieder der genoemde groepen nader uit te werken. Ik hoop, dat dit beknopte overzicht een aanduiding moge gegeven hebben van de voornaamste problemen en de belangstelling heeft gewekt voor een aantal van deze vraagstukken.

Dr. C. VISSER.

## STATISTIEKEN.

### BANKDISCONTO'S.

Ned. (Disc. Wiss. 2½ 28 Juni '41	Lissabon . . . . . 4 31 Mrt. '41
Bk. Bel. B. Eff. 3½ 28 Aug. '39	Londen . . . . . 2 26 Oct. '39
(Vrsch. in R.C. 3½ 28 Aug. '39	Madrid . . . . . 4 28 Nov. '38
Athene . . . . . 5 21 Juli '41	N.-York F.R.B. 1 27 Aug. '37
Batavia . . . . . 3 14 Jan. '37	Oslo . . . . . 4½ 21 Sept. '39
Belgrado . . . . . 5 1 Febr. '35	Parijs . . . . . 1½ 17 Mrt. '41
Berlijn . . . . . 3½ 9 Apr. '40	Praag . . . . . 3 1 Jan. '36
Boekarest . . . . . 3 12 Sept. '40	Pretoria . . . . . 3½ 15 Mei '33
Brussel . . . . . 2½ 25 Jan. '40	Rome . . . . . 4½ 18 Mei '36
Boedapest . . . . . 3 22 Oct. '40	Stockholm . . . . . 3 29 Mei '40
Calcutta . . . . . 3 28 Nov. '35	Tokio . . . . . 3,5 21 Juli '41
Helsingfors . . . . . 4 3 Dec. '34	Warschau . . . . . 4½ 18 Dec. '37
Kopenhagen . . . . . 4 15 Oct. '40	Zwits. Nat. Bk. 1½ 25 Nov. '36

½ 3 pCt. voor wissels, promessen en leeningen met een looptijd van meer dan 120 dagen.

### DE NEDERLANDSCHE BANK. Voornaamste posten in duizenden guldens.

Data	Gouden munt en muntmater.	Circulatie	Andere opeischb. schulden	Beschikb. dekkings-saldo	Dek-kings-perc.
22 Juni '42	943.319	2.349.332	183.637	1.087.350	37,5
15 " '42	943.315	2.340.857	175.978	1.066.126	38
8 " '42	943.289	2.339.347	172.292	1.046.020	38
6 Mei '40	1.160.282	1.158.613	255.183	607.042	33

  

Data	Totaal bedrag disconto's	Schatkist-prom. rechtstr.	Beleeningen	Papier op het buitenl.	Div. reken. (act.)
22 Juni '42	186.002	186.000	153.398	1.087.824	160.692
15 " '42	191.002	191.000	153.044	1.070.718	156.731
8 " '42	222.002	222.000	148.766	1.046.226	150.002
6 Mei '40	9.853	—	217.726	750	120.648

## Verkorte balans op 22 Juni 1942.

Activa.		
Binnenl. Wissels, Promessen, enz.	{ Hfdbank. f 186.000.000 Bijbank " " " Agentsch. " " 1.900	f 186.001.900
Papier op het buitenland	f 1.087.823.768	
Af: Verkocht maar voor de Bank nog niet afgeloopen	—	
Beleeningen incl. voorschotten in rekening-courant op onderpand	{ Hfdbank. f 136.268.233 <sup>1)</sup> Bijbank " " 1.488.787 Agentsch. " " 15.640.566	f 1.087.823.768
	f 153.397.586	
Op Effecten enz.	f 153.318.140 <sup>1)</sup>	
Op Goederen en Ceelen	" " 79.446	
Voorschotten aan het Rijk	" " —	
Munt en muntmateriaal:		
Gouden munt en gouden muntmateriaal	f 943.319.280	
Zilveren munt; enz.	" " 7.762.948	
	951.082.228	
Belegging van kapitaal, reserves en pensioenfond	" " 52.962.605	
Gebouwen en meubelen der Bank	" " 4.000.000	
Diverse rekeningen	" " 160.692.285	
	f 2.595.960.372	
Passiva.		
Kapitaal	f 20.000.000	
Reservefond	" " 5.368.354	
Bijzondere reserves	" " 16.583.835	
Pensioenfond	" " 11.771.227	
Bankbiljetten in omloop	" " 2.349.331.805	
Bankassigatiën in omloop	" " 23.923	
Rek.-Courant f Van het Rijk	f 24.965.854	
saldo's { Van anderen	" " 158.647.955	
	183.613.809	
Diverse rekeningen	" " 9.267.419	
	f 2.595.960.372	
Beschikbaar dekkingssaldo	f 1.087.350.268	
Minder bedrag aan bankbiljetten in omloop dan waartoe de bank gerechtigd is	" " 2.718.375.670	
Schatkistpapier, rechtstreeks bij de bank ondergebracht	" " 186.000.000	
<sup>1)</sup> Waarvan aan Nederlandsch-Indië (Wet van 15 Maart 1933, Staatsblad No. 99)	" " 55.341.825	

## STAND VAN 's RIJKS KAS.

Vorderingen	6 Juni 1942	15 Juni 1942
Saldo van 's Rijks Schatkist bij de Nederlandsche Bank	f —	f 27.270.073,22
Saldo b. d. Bank voor Ned. Gemeen'en	" 14.865,71	" 109.322,31
Voorschotten op ultimo Mei resp. April 1942 aan de gem. verstrekt op aan haar uit te keeren hoofdsom der pers. bel., aand. in de hoofdsom der grondbel. en der gem. fondsbel., alsmede opc. op die belastingen en op de vermogensbelasting	" 10.023.256,37	" 21.699.472,30
Voorschotten aan Ned.-Indië <sup>1)</sup>	" 207.676.244,06	" 207.765.740,32
Idem voor Suriname <sup>1)</sup>	" 7.800.972,76	" 7.800.972,76
Idem aan Curaçao <sup>1)</sup>	" 285.283,23	" 285.283,23
Kasvord. wegens creditverstreking a. h. buitenland	" 35.878.879,94	" 31.863.822,82
Daggeldleeningen tegen onderpand	" —	" —
Saldo der postrek. van Rijks-comptabelen	" 111.195.051,05	" 92.603.227,40
Vordering op het Alg. Burg. Pensioenfond <sup>1)</sup>	" —	" —
Vordering op andere Staatsbedr. en instellingen <sup>1)</sup>	" 47.614.297,56	" 45.769.170,90
Verplichtingen.		
Voorschot door de Ned. Bank ingevolge art. 16 van haar octrooi verstrekt	f 174.723,57	f —
Voorschot door de Ned. Bank in reken.-cour. verstrekt	" —	" —
Schuld aan de Bank voor Ned. Gemeenten	" —	" —
Schatkistbiljetten in omloop	" 110.106.000,—	" 110.106.000,—
Schatkistpromessen in omloop	" 2.381.600.000,— <sup>2)</sup>	" 2.407.600.000,— <sup>2)</sup>
Daggeldleeningen	" —	" —
Zilverbons in omloop	" 120.014.903,50	" 119.431.569,50
Schuld op ult. Mei resp. April 1942 aan de gem. weg. a. h. uit te keeren hoofds. d. pers. bel., aand. i. d. hoofds. d. grondb. e. d. gem. fondsbel. alsmede opc. op die bel. en op de vermogensbelasting	" —	" —
Schuld aan het Alg. Burg. Pensioenfond <sup>1)</sup>	" 500.950,66	" 198.815,60
Id. aan het Staatsbedr. der P. T. en T. <sup>1)</sup>	" 271.044.029,68	" 261.579.909,32
Id. aan andere Staatsbedrijven <sup>1)</sup>	" 19.270.599,04	" 20.270.599,04
Id. aan div. instellingen <sup>1)</sup>	" 356.728.028,25	" 361.626.475,50

<sup>1)</sup> In rekg. crt. met 's Rijks Schatkist. <sup>2)</sup> Rechtstreeks bij de Nederl. Bank geplaatst f 222.000.000,—. <sup>3)</sup> Idem f 191.000.000,—

# DE TWENTSCHE BANK N.V.

GEVESTIGD TE AMSTERDAM

## Maandstaat op 31 Mei 1942

Kas, Kassiers en Daggeldleeningen	f 9.767.440,72
Nederlandsch Schatkistpapier	" 271.034.871,35
Ander Overheidspapier	" 7.044.639,16
Wissels	" 528.580,70
Bankiers in Binnen- en Buitenland	" 12.681.214,31
Effecten en Syndicaten	" 3.635.519,37
Prolongatiën en Voorschotten tegen Effecten	" 9.861.779,57
Debiteuren	" 27.635.870,55
Deelnemingen (incl. Voorschotten)	" 1.548.102,19
Gebouwen	" 4.000.000,—
Belegde Reserve voor Verleende Pensioenen	" 1.583.080,22
Effecten van Aandeelhouders in Leendepot	" 13.018.050,—
	f 362.339.148,14
Kapitaal	f 40.000.000,—
Reserve	" 11.000.000,—
Bouwreserve	" 1.500.000,—
Deposito's op Termijn	" 41.757.134,34
Overloopen	" 244.905.404,75
Crediteuren Saldi en Andere Rekeningen	" 8.575.478,83
Reserve voor Verleende Pensioenen	" 1.583.080,22
Aandeelhouders voor Effecten in Leendepot	" 13.018.050,—
	f 362.339.148,14