NOGMAALS HET BEGRIP „TECHNISCH JUISTE PROPORTIONALITEIT"

door Prof. Dr H. J. van der Schroeff

De lezer zal zich kunnen voorstellen, dat ik behoefte gevoel collega *Kleerekoper* onmiddellijk te antwoorden op zijn artikel, dat men in dit nummer vindt opgenomen. De omstandigheid reeds, dat een antwoord zo nadrukkelijk door mijn opponent wordt gevraagd, heeft er toe geleid, dat ik mij na kennisneming van diens artikel terzelfder tijd tot schrijven heb gezet. Daar komt bij dat mijn collega een aantal opmerkingen maakt, waarbij de wetenschappelijke integriteit van mijn persoon zo nauw betrokken is, dat ik de te dezer zake naar voren gebrachte op- en aanmerkingen geen ogenblik onweersproken zou willen laten. Het past in een wetenschappelijke discussie dergelijke punten van het eigenlijke betoog te scheiden en ik wil dan ook, alvorens op deze punten in te gaan, mijn aandacht uitsluitend bepalen tot het wetenschappelijke geschil, dat onze meningen verdeeld houdt.

Bij het antwoord, dat ik in de onderhavige polemiek wil geven, voel ik de plicht tegenover de lezer mijn uiteenzetting zó te geven, dat het hem mogelijk wordt gemaakt in de veelheid van argumenten en tegenargumenten, welke hem worden voorgelegd, de hoofdlijn in de discussie te blijven onderkennen. Met het oog daarop meen ik goed te doen aan de rechtstreekse beantwoording van de vragen van collega *Kleerekoper* enkele inleidende woorden vooraf te laten gaan, waarin de lezer de achtergrond vindt gesteld, waartegen de discussie moet worden gezien.

Bij onze studie van de kwantitatieve verhoudingen heeft zowel voor *Kleerekoper* als voor mij — hoe kon het anders — *Limperg's* theorie het uitgangspunt gevormd. In diens theorie ontwikkelde zich het begrip technisch juiste proportionaliteit op logische wijze; een begrip, waaraan behoefte bestond om maximum- en minimumpositie te kunnen definiëren. *Limperg* heeft er nimmer twijfel aan gelaten, dat dit begrip hypothetisch is, doordat het in de practijk niet mogelijk is de technisch juiste proportionaliteit exact te bepalen. Zeer in het kort weergegeven komen de redenen daarvoor opgegeven, op het volgende neer:

de omstandigheid, dat sommige productiemiddelen in het product niet kwantitatief kunnen worden vastgesteld, of zelfs geheel aan de waarneming worden onttrokken;

de gecompliceerdheid van het productieproces, waarin vele factoren samenwerken met verschillende onderlinge betrekkingen tussen de productiemiddelen en tussen die productiemiddelen en het resultaat;

en ten slotte: de onvergelijkbaarheid van productiemiddelen en product, zolang nog in technische kwanta (man-uren, kilogrammen grondstof, enz.) wordt gemeten.

Limperg merkte op, dat het geen onoverkomelijk bezwaar is, dat wij de technisch juiste proportionaliteit niet of niet exact kunnen bepalen, omdat het bij de normatieve uitwerking van het probleem, waarbij het gaat om het leren kennen van de economisch meest gunstige proportionaliteit, de kennis van de technisch juiste verhouding van ondergeschikte betekenis is. Ik ben het hier geheel mee eens. In *Limperg's* opbouw van de leer der kwantitatieve verhoudingen vormt het begrip technisch juiste proportionaliteit een „instrument" in de analyse en als zodanig kan worden vastgesteld, dat het een functie heeft gehad. Ook wanneer ik — zoals uit

mijn artikel in het Maartnummer blijkt — bij nadere overdenking tot de conclusie ben gekomen, dat bij veranderlijke kwantitatieve verhoudingen dit begrip kan worden gemist, blijft de erkenning, dat dit begrip een rol heeft vervuld zonder welke het leerstuk van de kwantitatieve verhoudingen niet de hoogte zou hebben bereikt, waarop *Limperg* het heeft gebracht.

Bij de aandacht, die *Kleerekoper* en ik — los van elkander — aan het vraagstuk van de kwantitatieve verhoudingen hebben gewijd, zagen wij ons geconfronteerd met de vragen, die het begrip technisch juiste proportionaliteit oproept. De drang, die bij ons beiden heeft bestaan, om het vraagstuk van de kwantitatieve verhoudingen zoveel mogelijk kwantificeerbaar te maken, heeft er toe geleid, dat zowel *Kleerekoper* als ik er toe gekomen zijn het begrip technisch juiste proportionaliteit op een andere wijze te definiëren dan Limperg dat gedaan heeft. Terwijl *Limperg* voor de technisch juiste proportionaliteit de verhouding heeft aangenomen, waarin geacht kan worden, dat *de middelen zich in het resultaat verbinden,* hebben mijn collega *Kleerekoper* en ik gezocht naar een *verhouding bij de samenvoeging van de middelen in het productieproces.* Persoonlijk heb ik deze wijze van begripsbepaling gezien als een poging om de door *Limperg* gesignaleerde moeilijkheden, die de bepaling van de technisch juiste proportionaliteit in de weg staan, uit de weg te ruimen. Uit mijn artikel in het Maartnummer heeft men kunnen opmaken, dat dit wel het gewenste effect sorteert bij de standvastige verhoudingen, niet echter bij de veranderlijke verhoudingen. Bij de laatste blijven de bezwaren bestaan, waardoor moet blijven worden geconcludeerd, dat de technisch juiste proportionaliteit daarbij *niet* te bepalen is. Wij zijn hier gekomen tot de kernvraag van deze discussie, aangezien *Kleerekoper* meent een oplossing te kunnen aanbieden, welke een exacte bepaling wèl mogelijk maakt.

„Pour discuter il faut être d'accord". Elke discussie is tot mislukking gedoemd, indien niet volledige overeenstemming bestaat omtrent de inhoud van het begrip, dat in de discussie zulk een preponderante plaats inneemt. Het is met het oog daarop noodzakelijk ons eerst te overtuigen of de inhoud, die mijn opponent en ik aan het begrip technisch juiste proportionaliteit toekennen, dezelfde is.

De leer van de kwantitatieve verhoudingen wil komen tot normatieve conclusies omtrent de economische doelmatigheid van de te kiezen hoeveelheden der productiemiddelen, nodig ter bereiking van een bepaald resultaat. Dat betekent, dat indien wij spreken van een *juiste* proportionaliteit, dit een *economische* oordeelvelling inhoudt, ook dan wanneer wij spreken over de *technisch* juiste proportionaliteit, waarbij — in tegenstelling met de economisch meest gunstige proportionaliteit — de waarde- en prijsverhouding van de middelen nog niet is ingeschakeld. Deze zienswijze wordt ook door *Kleerekoper* aangehangen, hetgeen valt af te leiden uit zijn in B I op blz. 79 gegeven begripsbepaling, dat de technisch juiste proportionaliteit de verhouding is van de middelen, „die, *geheel afgezien van de prijzen,* als het meest in overeenstemming met het economisch motief moet worden beschouwd".

Bestaat er — gelijk uit het bovenstaande blijkt — overeenstemming tussen *Kleerekoper* en mij t.a.v. de inhoud van het begrip technisch juiste proportionaliteit, overeenstemming bestaat er ook t.a.v. de economisch juiste proportionaliteit en de wijze, waarop deze moet worden bepaald. Het vraagstuk van de economische proportionaliteit is een minimumprobleem of — zo men het anders stelt — een maximumprobleem. Dit vraag-

stuk kan vanuit twee invalshoeken worden benaderd. De vraag kan gesteld worden, welke de kwantitatieve verhouding is, waarbij de opgeofferde waarde een minimum vormt ter verkrijging van een *bepaalde* hoeveelheid product. Men kan ook vragen, wat is de grootste hoeveelheid product, die met een *gegeven* opgeofferde waarde kan worden verkregen. In de eerste vraagstelling is er een minimumprobleem, in de tweede een maximumprobleem, welke beide tot oplossing kunnen worden gebracht, doordat wij een oordeel hebben omtrent de doelmatigheid van de kwantitatieve verhouding, aangezien de kwantiteiten van de middelen op een gemeenschappelijke noemer, n.l. die van de waarde, zijn gebracht.

Lopen tot zover onze wegen samen, thans komt het punt, waarop deze uiteenlopen. *Kleerekoper* meent een dergelijk minimum- en maximumprobleem ook te kunnen stellen t.a.v. de *technische kwanta* van de productiemiddelen. Op blz. 155 van B II lezen wij: „de technisch juiste proportionaliteit kan nu definitief worden opgesteld en luidt:

$$t = \sqrt{k_1 \cdot k_2} = \text{min!}$$

onder de nevenvoorwaarde

$$p = f(k_1 , k_2) = \text{constant.}"$$

Dit citaat uit *Kleerekoper's* werk is geschikt om mij te bevrijden van het odium van kortzichtigheid, dat mijn collega op mij legt, doordat ik uitsluitend gezien zou hebben naar de formule $t = \sqrt{k_1 \cdot k_2}$. Zijn opmerkingen dienaangaande hebben mij in hoge mate verbaasd. Wat toch is het geval? Laat mij hierop mijn collega antwoorden en de lezer — indien dat nog nodig is — voorlichten. Op tal van plaatsen behandelt mijn collega — zoals wij dat in de analyse eenvoudigheidshalve meermalen plegen te doen — het geval van twee productiefactoren. Ik deed dit ook in mijn artikel, hetgeen trouwens bij het hanteren van de voorstelling van de isoquant niet anders mogelijk is. Zodoende was het, dat ik kwam te spreken over de formule $t = \sqrt{k_1 \cdot k_2}$. Daarvoor stelde ik de vraag — en ik blijf deze stellen — waarom de vierkantswortel en niet bijv. de derdemachts- of de zevendemachtswortel? Deze vraagstelling geldt het geval van *twee* productiefactoren. Dezelfde critische opmerking kan worden gemaakt waarom bij *n* factoren dus bij $t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$ de n-demachtswortel moet worden gekozen.

Het enige antwoord, dat hierop gegeven kan worden is, dat mijn collega het meetkundig gemiddelde van $k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n$ wenst te bepalen, een gedachte, waarop wij hieronder nog nader terugkomen. Wat zijn opmerkingen betreft: als ik de vierkantswortel gehanteerd zou hebben voor $t = \sqrt{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3}$ dan wel $t = \sqrt{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$ zou mijn opponent reden gehad hebben mij de verwijten te maken, die hij mij gemaakt heeft. Waar ik dat niet gedaan heb en volkomen in de lijn van zijn eigen uiteenzetting ben gebleven, gaan zijn verwijten aan mij voorbij. Tegenover de lezer, die onze discussie heeft gevolgd, voel ik mij bevrijd van het odium, dat mijn betoog zou stranden „op gebrek aan begrip dezer materie", die ik „werkelijk grondiger had moeten bekijken" en van het weinig vleiend oordeel, dat voor mij een fundamentele moeilijkheid gelegen zou zijn „in het meest elementaire principe van iedere quantitatieve wetenschap". Laat mij verder aan deze opmerkingen voorbij gaan.

Met betrekking tot de technisch juiste proportionaliteit ziet *Kleerekoper* een minimum- en een maximumprobleem. Het eerste door

$$t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$$

te minimaliseren bij een gegeven hoeveelheid product, het tweede door met behulp van $t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$ de hoeveelheid product te maximaliseren, bij een gegeven hoeveelheid technische kosteneenheden (t). Van deze beide aspecten van het vraagstuk kies ik het minimumprobleem, dat het meest in het kader van de discussie past. Om meteen tot de kern van het vraagstuk te komen: *ik ontzeg aan*

$$t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n} = \text{min.!}$$

(onder de nevenvoorwaarde $p = f(k_1, k_2 \ldots\ldots k_n) = \text{constant}$) *elke betekenis voor de vaststelling van de technisch juiste proportionaliteit. De daarbij gevonden kwantitatieve verhouding voldoet niet aan hetgeen onder de technisch juiste proportionaliteit moet worden verstaan en beantwoordt niet aan de inhoud, die Kleerekoper zelf aan dit begrip gegeven heeft.*

Als mijn opponent vraagt aan te tonen, dat het niet doelmatig is om dit minimumpunt het punt van de technisch juiste proportionaliteit te noemen, dan wil ik verder gaan door aan te tonen, dat dit niet alleen *niet doelmatig* is, maar dat het *onjuist* is. Daartoe wil ik naar voren brengen, dat het minimaliseren van $t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$ tot een uitkomst leidt, waarbij de mogelijkheid van een economische oordeelvelling ontbreekt, die voor het begrip technisch juiste proportionaliteit noodzakelijk is. Te wijzen valt op *Kleerekoper's* eigen woordkeuze, waar hij zegt, dat τ een critisch punt aangeeft, waarvan het „redelijk is te zeggen, dat het technisch betere resultaten geeft dan alle andere punten van de isoquant." Maar de technisch juiste proportionaliteit houdt *niet* in *technisch betere resultaten*, maar een *economisch gunstiger verhouding*, een verhouding, die — om zijn definitie nog eens aan te halen — „geheel afgezien van de prijzen, als het meest in overeenstemming met het economisch motief moet worden beschouwd." Er zit zelfs een innerlijke tegenstrijdigheid in de uitspraak, dat bij τ *technisch* betere resultaten worden verkregen dan op alle andere punten van de isoquant, omdat per definitie de isoquant de meetkundige plaats is van de kwantitatieve verhoudingen van de middelen, die *tot eenzelfde technisch resultaat* leiden. Deze tegenstrijdigheid brengt aan het licht, dat het punt τ op de isoquant *niet alleen geen economisch gemarkeerd punt is, maar zelfs technisch niet is gemarkeerd.* Het punt τ voldoet alleen aan deze voorwaarde, dat het *meetkundig gemiddelde van de aangewende kwantiteiten der productiemiddelen nodig ter bereiking van een bepaald resultaat een minimum is.* Deze eigenschap van het punt τ heeft geen enkele betekenis, noch technisch, noch (waar het probleem om gaat) economisch.

Het kan voor een juiste voorstelling van zaken zijn nut hebben eens een concreet voorbeeld uit de practijk voor ogen te nemen. Voor de voortbrenging van een product zijn achtereenvolgens nodig: verschillende soorten grondstoffen, hulpstoffen, menselijke arbeid, duurzame productiemiddelen (gebouwen en werktuigen) enz. Elk van deze productiemiddelen wordt in een eigen maat gemeten: grondstoffen bijv. in enige gewichts- of inhoudsmaat, de hulpstoffen in de voor elk dezer passende maat (gewicht voor steenkolen, kWh voor electriciteitsverbruik), de menselijke arbeid in manuren, de werktuigen in werktuiguren. Indien men nu *Kleerekoper* volgt is de technisch juiste proportionaliteit bereikt, indien het meetkundig gemiddelde van de aangewende kwantiteiten dezer pro-

ductiemiddelen minimaal is. Dat wil in concreto zeggen, dat men al deze kwantiteiten met elkander zal moeten vermenigvuldigen. Een aantal gewichtshoeveelheden grondstof × een aantal inhoudsmaten hulpstof × een aantal manuren × een aantal werktuiguren × een aantal kWh en zo vervolgens de technische kwanta van alle andere gebruikte productiemiddelen. Zo er nu *n* productiemiddelen zijn dan dient uit dit gedurig product de n-demachtswortel te worden getrokken. En zo men daarvan het minimum zoekt zou bij de daarbij gevonden kwantiteiten de technisch juiste proportionaliteit zijn gevonden.

In mijn artikel in het Maartnummer heb ik deze verhouding — om in mijn woordkeus mijn critiek zo gematigd mogelijk te houden — een volmaakt willekeurige genoemd. Om duidelijk te zijn — het gegeven voorbeeld geeft er aanleiding toe — wil ik het thans anders zeggen: de gevonden uitkomst is zinloos! Ik bedoel dit niet denigrerend, maar ik heb er geen andere woordkeus voor. Ik heb dit voorbeeld niet gegeven om de gedachte ridicuul te maken. Als er iets is, dat als zodanig aandoet, ligt dat besloten in de formulering van de technisch juiste proportionaliteit als $t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n} = \text{min.!}$ Waarom zou dit de technisch juiste proportionaliteit aangeven? Als dit zo is dan moet de verhouding voldoen aan de voorwaarde, welke *Kleerekoper* zelf aan de technisch juiste proportionaliteit heeft gesteld. Dit had mijn opponent moeten *aantonen*, niet moeten *aannemen*, hetgeen mij in mijn vorige artikel de uitdrukking „aprioristisch" deed bezigen. Ofschoon hetgeen mijn opponent van mij vraagt, een omkering van de bewijslast is, wil ik het tegenbewijs leveren, door er op te wijzen, dat de door *Kleerekoper* aangegeven verhouding *geen enkele economische voorkeur* inhoudt, hetgeen voor de technisch juiste proportionaliteit nodig is. Dit houdt deze niet in en *kan deze ook niet inhouden, omdat elke economische maatstaf daarvoor ontbreekt.* De onderlinge substitutie van de middelen, die aan de berekening ten grondslag ligt, vraagt voor de beoordeling van de economische doelmatigheid *een onderlinge afweging en waardering* van de kwantiteiten der verschillende productiemiddelen, waartussen de kwantitatieve substitutie plaats vindt. Zonder waarde-oordeel over de kwantiteiten is het substitutiebeginsel in economische zin niet toe te passen. Elke poging om het zonder waarde-oordeel te doen is tot mislukken gedoemd, hetgeen mij in mijn vorig artikel deed spreken van het zoeken naar de steen der wijzen. Dat geldt met name voor de *veranderlijke* verhoudingen, die op een kwantitatieve substitutie berusten; niet daarentegen voor de *standvastige* verhoudingen, waarbij de technisch juiste proportionaliteit een concrete inhoud heeft en exact bepaalbaar is, juist doordat daar de mogelijkheid tot kwantitatieve substitutie niet aanwezig is. Op deze zienswijze berust o.a. de conclusie in mijn laatste artikel gegeven, dat het begrip technisch juiste proportionaliteit uitsluitend betekenis heeft — en daar zelfs een belangrijke betekenis — voor de standvastige verhoudingen.

Het zal de lezer duidelijk zijn geworden, dat al mijn bezwaren zich bundelen in $t = \sqrt[n]{k_1 \cdot k_2 \ldots\ldots k_n}$. Als men het uitgangspunt van *Kleerekoper* aanvaardt zal men ook de afleidingen kunnen aanvaarden; zo niet dan wordt aan deze afleidingen hun zin ontnomen. En waar ik het uitgangspunt van *Kleerekoper* onjuist en onhoudbaar acht, hebben de daarop gebaseerde wiskundige bewerkingen — met alle waardering voor de gepresteerde arbeid — voor mij geen betekenis.

Ik wil het hierbij laten. Hetgeen ik in deze had te zeggen heb ik met

het bovenstaande gezegd. Ik mag aannemen, dat de lezer thans genoegzaam is voorgelicht omtrent ons beider visie om zichzelf een oordeel te kunnen vormen. Ik geloof, dat het onderwerp er het meest mee gebaat is indien wij thans het oordeel overlaten aan onze vakgenoten.

De opmerking moet mij van het hart, dat de beantwoording van de meer persoonlijk gerichte opmerkingen mij tegen de borst stuit. Hetgeen mijn collega aan het slot van zijn artikel omtrent de „prioriteitsquaestie" schrijft, ademt een geest van wantrouwen ten aanzien van de wijze, waarop ik de betamelijkheid ten opzichte van een anders werk in acht zou hebben genomen. Wilde mijn collega in het Maartnummer 1951 (blz. 110) nog „best geloven, dat *van der Schroeff* zelf op deze gedachten gekomen is", thans wordt een voorstelling van zaken gegeven, die — om het op zijn zachtst uit te drukken — van twijfel getuigt omtrent zijn integriteit. Mijn collega verwacht van mij een duidelijke verklaring of en in hoeverre zijn veelvuldige publicaties over deze materie mijn conclusie hebben beïnvloed. Mijn antwoord kan kort zijn: in genendele. Het analytisch voorwerk ter voorbereiding van mijn in het collegejaar 1948/1949 gegeven college heb ik verricht los van enige literatuur, waarbij ik mij zelfs van mijn dissertatie, die ik destijds aan de kwantitatieve verhoudingen wijdde, heb gedistancieerd. Dat mij later bleek, dat mijn collega tot dezelfde conclusie was gekomen, heeft mij niet gedeerd. Integendeel, ik heb mij over de overeenstemming van inzichten verheugd, zoals het mij bij verdere kennisneming van de literatuur ook verheugd heeft bij tal van schrijvers een bevestiging van mijn zienswijze te vinden. Neen, laat ons niet over „prioriteit" spreken; ik zou vrezen voor een medelijdend lachje van de zijde der kenners van de economische literatuur.

Mijn opmerking, dat ik tijdens mijn college van het tweede deel van het werk van *Kleerekoper* zelfs niet zou hebben *kunnen* kennisnemen, omdat dit eerst nadien verscheen, wordt door mijn collega — als zijnde niet in overeenstemming met de feiten — teruggewezen. Waar hier de waarachtigheid van mijn mededeling in het geding wordt gebracht, wil ik de voorstelling van de feiten niet onweersproken laten. Hier zijn de feiten: mijn college werd besloten begin Juni 1949, de stof en de conclusies stonden op dat moment vast; het bedoelde tweede deel verscheen November 1949. Dat mijn collega zich vergist in het jaar, waarin een van mijn studenten een aantal gestencilde exemplaren van het door hem opgenomen collegedictaat in omloop bracht, doet voor mij niet ter zake. Maar dat de toestemming, die ik tenslotte aan de betrokken student gaf voor het vermenigvuldigen van zijn dictaat, door mijn collega wordt uitgelegd of ik in de verbreiding van mijn ideëen practijken van „clair-obscuur" zou prefereren, is een verdachtmaking, waarop ik niet verder wens in te gaan.

Ik betreur het, dat het nodig was te schrijven, wat ik boven geschreven heb. Ondanks het vele, dat mij grieft, sta ik tegenover dit alles „sine ira". Ik hoop, dat mijn artikel daar getuigenis van aflegt en de indruk daarvan zal nalaten.