

werd dat de firma een bedrag van f 30.000 in termijnen zou afbetalen, na afloop waarvan algeheele kwijting zou volgen. Door den Inspecteur werd het verschil tusschen f 82.626.14 en f 30.000 als belastbare winst beschouwd en bij elk der beide firmanten voor de helft belast. Na ingediend appèl werden belanghebbenden door den Raad van Beroep in het gelijk gesteld, waarop de Minister in cassatie ging. In bovengenoemd Arrest wordt nu de zaak van een der firmanten behandeld. Ik laat verschillende bijkomstige kwesties, welke in het Arrest ter sprake komen, buiten beschouwing. Wat de hoofdzaak betreft merkt de Hoge Raad het volgende op:

„dat, nu de raad van beroep eenmaal aannam dat de voorde-
ring, voorzover zij de f 30.000 zou te boven gaan, waarde-
loos is, — waarmee niet anders kan zijn bedoeld dan dat
„zoowel op dat oogenblik als in de toekomst de schuldenares
„nimmer eenig bedrag boven de f 30.000 kan en zal betalen,
„noch vrijwillig, noch nadat rechtsmaatregelen zijn genomen
„— de raad terecht weigerde het aandeel van belangh. in het-
„geen de vordering het bedrag van f 30.000 zou overtreffen
„onder het inkomen van belangh. op te nemen;

„dat immers belangh. geen enkel materieel voordeel ge-
„noot doordien de N. N. afstand deed van rechten, welke
„niet voor verwezenlijking vatbaar waren en welke er niet
„toe konden leiden dat belangh. genoot werd geldelijke
„offers te brengen”.

Tegen deze motiveering zijn m.i. gegronde bezwaren in te brengen. Zij impliceert, dat een koopman, op grond van zijn minder gunstige financieele positie, zijn schulden voor een lager bedrag dan het nominale, op zijn balans zou moeten opvoeren. Immers: „hij kan en zal nimmer eenig bedrag boven f x betalen”. Een stelling welke m.i. van juridisch standpunt moeilijk houdbaar is: zoolang er geen accoord getroffen is blijft een schuld een schuld tot het volle bedrag, met alle juridische consequenties daaraan verbonden. Ook van bedrijfseconomisch standpunt bezien zou een dergelijke stelling niet te handhaven zijn: de balans zal toch moeten aangeven het volle bedrag der loopende verplichtingen. Houdt men hieraan vast, dan kan de stelling van den Raad, dat de belastingpl. door het accoord geen materiaal voordeel geniet ook niet juist zijn. Het wil mij voorkomen dat de Hoge Raad zich bij de beschouwing van deze zaak te veel geplaatst heeft op het standpunt van den crediteur, wat natuurlijk waar het de regeling van den belastingaanslag van den debiteur betreft, nooit juist kan zijn.

Al kan ik mij dan ook met de conclusie van den Hoogen Raad in deze zaak wel vereenigen, met de motiveering kan ik allerm minst instemming betuigen.

P. K. NIEKERK

LITERATUUR

Red. Drs. S. KLEEREKOPER

(Bijdragen en mededeelingen zende men aan den Secretaris der Redactie)

„DE STEEKPROEVEN ALS MIDDEL VAN ACCOUNTANTSCONTROLE” IN DE LITERATUUR

(Vervolg (en slot) van bladz. 106)

Gaan we nu eens de werkelijk geconstateerde gemiddelde afwijking berekenen. We krijgen de berekening dan in onderstaande tabel overzichtelijk samengesteld.

Volgens de voorgaande berekening is het gemiddeld aantal successen:

$M = 6.139.$

a. aantal successen	b. afwijking van $M = 6.139$	c. quadr. van nevenst. afwijk.	d. aantal vlg. 1° tabel	f. quadr. $\times$ aantal $c \times d$
0	6.139	37.687	0	
1	5.139	26.258	7	183.806
2	4.139	17.131	60	1027.860
3	3.139	9.853	198	1950.894
4	2.139	4.575	430	1967.250
5	1.139	1.297	731	948.107
6	0.139	0.019	948	18.012
7	0.861	0.741	847	627.627
8	1.861	3.463	536	1856.168
9	2.861	8.185	257	2103.545
10	3.861	14.907	71	1058.397
11	4.861	23.629	11	259.919
12	5.861	34.351	0	
				12003.585

$$a^2 = \frac{12003.585}{4096} = 2.931$$

$$a = \sqrt{2.931} = 1.712$$

Dit scheelt dus zeer weinig met de theoretische gemiddelde afwijking van 1.732.

Het is hier nu wel de plaats om een klein stukje van Czuber te citeeren:

„Wenn wir nun an eine Materie herantreten, die sich der „Forschung darbietet, sei es eine anthropologische, biologische, „ökonomische oder dergleichen, so wissen wir über die Ursachen, „die sie beherrschen, entweder gar nichts oder doch viel zu wenig „um irgendwelche Aussagen a priori über ihre Struktur, über „zu erwartende Verteilungen machen zu können. Aber die Mög- „lichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass sie ebenso wie die Zu- „fallsversuche von so durchschlagenden bleibenden Umständen „beherrscht wird, dass in einem umfangreichen, aus der betref- „fenden Materie gebildeten Kollektiv eben diese Umstände wie „dort zum überragenden Ausdruck kommen gegenüber den zahl- „reichen andern und fluktuierenden Umständen, mit einem Wort: „dass sich die Materie ähnlich verhält wie Zufallsergebnisse.

„Darüber zu urteilen, ob ein solches Verhalten angenommen „werden kann oder nicht, dazu bieten die gefundenen einfachen „Formeln eine Handhabe. Nur muss bezüglich ihrer Anwendung „noch erklärt werden, was man für p und q zu setzen hat, da „doch apriorische Aussagen darüber nicht gemacht werden kön- „nen; man muss sich also auch hierin an die Erfahrungsergeb- „nisse halten.

„Stimmt dann das nach der Formel (1) oder (2) abgeleitete „a mit demjenigen genügend überein, das sich nach den vor- „getragenen Methoden aus der beobachteten Verteilung ergibt, „so spricht dies für die Zufallsnatur der Materie; eine apodik- „tische Aussage kann man auch bei noch so guter Ueberein- „stimmung nach einmaliger Prüfung niemals machen.”³⁵⁾

Het belang der cursiveering wordt nog later besproken.

Hoe beoordeelen we nu, of de gevonden afwijkingen zoo gering zijn, dat men van „toeval” kan spreken, m.a.w. dat men kan concludeeren tot het afwezig zijn van een bepaalde kracht, die werkt in een richting, tegengesteld aan de theoretisch aangenomen verhouding van successen en mislukkingen? Het antwoord luidt als volgt:

Ten aanzien van een bepaalde materie heeft men op grond van een bepaalde theorie een hypothese opgesteld, die zegt, dat in deze materie een bepaalde gebeurtenis A met een waarschijnlijkheid van p voorkomt, d.w.z., dat in n waarnemingen de gebeurtenis A, np maal wordt aangetroffen. Men gaat onderzoeken

³⁵⁾ t.a.p. pag. 178 e.v., cursiveering van mij. S. K.

en treft A niet np maal, maar a maal aan. Men berekent nu de volstreckte waarde van $a - np$. In de wiskunde duidt men dit aan door $|a - np|$, hetgeen dus wil zeggen de absolute waarde van $a - np$, zonder op het plus- of min-teeken te letten.

Is nu

$$|a - np| \geq 3\sqrt{npq} \dots\dots\dots (8),$$

dan kan men aannemen, dat er van toeval alléén geen sprake is en dat dus de hypothese, waarbij de waarschijnlijkheid van A op p werd gesteld, fout was. De verklaring van de wijze, waarop dit getal 3 is vastgesteld, moet ik weer — om de discussies niet te veel op een zijspoor te brengen — achterwege laten.

Twee voorbeelden ter toelichting.

R. Wolf wierp 20.000 maal met twee dobbelsteen, een roode en een witte. Volgens de hypothese, dat alle vakken een gelijke kans hebben, zou hij dus van ieder aantal oogen $np = 3333 \left(\frac{20.000}{6}\right)$ resultaten moeten hebben verkregen. De werkelijke resultaten waren als volgt:

	1	2	3	4	5	6
witte steen	3246	3449	2897	2841	3635	3932
roode steen	3407	3631	3176	2916	3448	3422

Voor de afwijking $|a - np|$ vindt men:

	1	2	3	4	5	6
witte steen	87	116	436	492	302	599
roode steen	74	298	157	417	115	99

Verder vinden we $\sqrt{npq} = \sqrt{20.000 \times \frac{1}{6} \times \frac{5}{6}} = 52.7$
 $3\sqrt{npq} = 3 \times 52.7 = 158.1$.

De afwijking $|a - np|$ blijkt dus veel grooter dan $3\sqrt{npq}$ te zijn. De hypothese van gelijke kansen was dus onjuist. Aan de beide steenen was dus — in onze populaire terminologie — op een of andere manier een stukje metaal gesoldeerd.

De bioloog Mendel kruiste geelzadige met groenzadige erwten. Uit de daardoor ontstaande planten zou men volgens een bepaalde, van Mendel afkomstige theorie $\frac{3}{4}$ gele en $\frac{1}{4}$ groene zaden moeten verwachten. Van 8023 gewonnen zaden waren er 6022 geel en 2001 groen. Kan dit als een bevestiging van zijn theorie beschouwd worden?

De hypothetische verdeling is:

$\frac{3}{4} \times 8023 = 6017.2$ en $\frac{1}{4} \times 8023 = 2005.8$; de afwijkingen zijn dus 4.8 en —4.8. Voor $\sqrt{npq}$ vinden we:

$$\sqrt{8023 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}} = 39.$$

Het blijkt dus onmiddellijk, dat de gevonden afwijkingen rustig op rekening van het toeval kunnen worden gesteld en dat de proef een bevestiging der hypothese inhoudt.

Voor wij dit alles nu gaan toepassen op de steekproeven bij de accountantcontrole, nog een enkel citaat van bijzonder gewicht:

„Ein endgültiges Urteil wird man jedoch auf eine einzelne „wenn auch noch so umfangreiche Beobachtungsreihe nicht „stützen wollen. Erst wenn mehrere vorliegen, wenn die Abweichungen wechselnde Richtung aufweisen und ein Ausmass, „welches über das Dreifache von $\sqrt{npq}$ nicht hinausgeht, „wird man mit Berechtigung von einem Zutreffen der Hypothese „sprechen können. Dass aber zweifelhafte Fälle auftreten können, ist selbstverständlich; nur eine Erweiterung der Erfahrungsgrundlage kann dann Aufklärung verschaffen.“³⁶⁾

Wanneer we deze wet van de groote getallen gaan toepassen

op de interne controle, teneinde met steekproeven te onderzoeken, of de interne controle zoo goed heeft gefunctionneerd, dat wij onze eigen accountantscontrole geheel of ten deele achterwege kunnen laten, omdat de interne controle al voldoende zekerheid heeft verschaft, gaan we van allerlei veronderstellingen uit en wij zijn door het voorgaande in staat, deze veronderstellingen volkomen exact te formuleeren. Bij de dobbelsteen van Wolf gaf het toeval als wet, dat ieder aantal oogen een gelijke kans had, i.e. 3333 maal moest voorkomen. De proef gaf een ander resultaat; bij de witte steen was de 6 sterk bevoordeeld. Er was dus een *steeds* doorwerkende kracht, die de 6 voortdurend een beetje bevoordeelde boven de 1, 2, 3, 4 en 5.

De positie is dus: ik ga uit van een hypothese omtrent een bepaalde frequentie. De werkelijk bereikte frequentie vergelijk ik met de hypothetische en op grond van deze vergelijking concludeer ik tot het aanwezig zijn of afwezig zijn van een kracht buiten die, welke ik heb aangenomen in de hypothese. Populair: ik concludeer omtrent het stukje soldeer. Maar niet concludeer ik, dat het bij een of twee worpen aanwezig was, maar dat het er voortdurend was, dat het voortdurend de 6 een tikje meer kans heeft gegeven dan aan de andere vlakken. Ware het slechts bij één of een zeer beperkt aantal worpen aanwezig, dan zou het resultaat in de eindcijfers niet op te merken zijn.

Maar hieruit volgt zeer principieel en zeer exact, dat de steekproef op grond van de wet van de groote getallen ons nooit of te nimmer iets kan leeren omtrent een fraude, tenzij deze fraude zoo frequent is, dat zij als een afzonderlijken, permanenten factor in de verdeling der fouten moet beschouwd worden. Maar is dit ook maar zeer vermoedelijk het geval, dan is natuurlijk de steekproef absoluut uitgesloten; volkomen controle in den meest volstrekten zin van het woord is dan absoluut noodzakelijk. Omtrent incidenteele fraudes van zeer groote bedragen, die dan desnoods een absoluut hoogte, hoewel relatief geringe frequentie mogen vertoonen, kan de steekproef, die op de wet van de groote getallen is gebaseerd, ons naar haar aard niets leeren.

Ten aanzien van de fraude zal men dus weer terugvallen tot de vraagstukken, die hiervoor met behulp van de combinatieleer zijn behandeld en waaruit ons is gebleken, dat ook de daar behandelde niet wiskundige steekproeven in het algemeen als niet geoorloofd zijn te beschouwen. Hier blijkt nu duidelijk hetgeen in den aanvang van de behandeling van de wet der groote getallen is opgemerkt omtrent de vooropgezette hypothese, dat men te maken heeft met een „homogene massa”.

Men heeft dit alles wel dikwijls „aangevoeld”, maar exact geformuleerd vindt men het niet en velen (o.a. de Engelschen) negeeren deze belangrijke waarheid vrijwel geheel. Belle zit er min of meer mee in den knoop en durft het probleem blijkbaar niet aan.

Reeds eerder werd op het hoogst merkwaardige verschijnsel gewezen, dat deze aanhanger van de „rationalistische economische school” der Accountancy plotseling ethisch gaat worden.

„Ook uit een zuiver ethisch oogpunt zou een volledige hercontrole door den accountant moeilijk verdedigbaar zijn. Als „zedelijk denkend en voelend mensch mag de accountant niet „uitgaan van de idee, dat alle bij de behandeling van de factuur „betrokken personen plichtverzakkers en fraudeurs (deze cursiveering van mij, S. K.) zijn.“³⁸⁾

Hiermede staat dus de fraude buiten de deur. Belle moet zoo redeneeren, omdat de steekproeven op de interne controle voor fraude volkomen inadequaet blijken. En om deze moeilijkheid te ontloopen wordt het met zooveel vreugde ingehaalde economisch principe overboord gegooit en vervangen door een ethi-

³⁶⁾ Voorbeelden bij Czuber t.a.p. pag. 184 e.v.

³⁷⁾ Czuber t.a.p. pag. 184. Cursiveering van mij. S. K.

³⁸⁾ t.a.p. pag. 100.

sehe opmerking van een zeer opmerkelijke vaagheid. Los van alle andere critiek leidt deze redeneering onafwijsbaar tot de conclusie, dat dit geheele stukje theorie door *Belle* — bewust of onbewust — is opgezet „pour le besoin de la cause.”

Ten overvloede zij het nog eens herhaald: Het alternatief van een totale hercontrole is niet, zooals *Belle* het doet voorkomen: steekproeven, maar een totalencontrole of controle op kritische momenten; deze methoden kunnen in bepaalde omstandigheden een volkomen controle opleveren.

Er is echter meer. Trachten wij nu eens uit te vinden, in hoeverre steekproeven op grond van de wet van de groote getallen ons kunnen leeren, in hoeverre de interne controle — fraude uitgesloten — goed gewerkt heeft.

Uit het voorgaande is duidelijk gebleken en het is ten aanzien van de dobbelstenen met zooveel woorden gezegd: We moeten komen tot het vaststellen van een hypothetische foutenfrequentie en deze moeten we gaan vergelijken met de werkelijke. Uit de afwijkingen trekken we onze conclusies. Hoe komen we nu aan onze hypothetische foutenfrequentie? Bij dobbelstenen is dit zeer eenvoudig. We *definieeren* de 1, 2 en 3 als succes, we *definieeren* de 4, 5 en 6 als mislukking en hebben dus een succesfrequentie van $\frac{1}{2}$. Maar nu bij de fouten? Ik citeerde en cursiveerde reeds de uitspraak van *Czuber*:

„Darüber zu urteilen, ob ein solches Verhalten angenommen werden kann oder nicht, dazu bieten die gefundenen einfachen Formeln eine Handhabe. Nur muss bezüglich ihrer Anwendung noch erklärt werden, was man für p und q zu setzen hat, da doch apriorische Aussagen darüber nicht gemacht werden können; man muss sich also auch hierin an die Erfahrungsergebnisse halten.”

Men zal dus, teneinde een hypothetische foutenfrequentie vast te stellen, een ervaringseijfer moeten aannemen. Bestaat hiervoor nu een algemeen geldend ervaringseijfer, b.v. 1 fout op 10.000 posten, geldend voor alle bedrijven of groepen van bedrijven? Dit nu moet in den meest volstrekten zin van het woord ontkennend beantwoord worden. In ieder bedrijf zijn de omstandigheden, waaronder wordt gewerkt, verschillend. Het personeel vertoont zijn individueel karakter, de bezetting is ongelijk, d.w.z. per man wordt een ongelijk aantal posten geboekt en gecontroleerd enz. Apriori een vaste foutenfrequentie aan te nemen is dus ongeoorloofd. Men kan toegeven, dat er groepen van bedrijven zullen zijn, die tot een bepaalde frequentiegroep vereenigd kunnen worden, maar men zal een bedrijf niet eerder in een bepaalde frequentiegroep kunnen indeelen dan nadat men het op zijn foutenfrequentie individueel heeft onderzocht. Maar dan kan men ook evengoed voor ieder bedrijf een individuele foutenfrequentie vaststellen.

Men onderschatte het belang van deze moeilijkheid niet. Als er lang genoeg over gepraat wordt, zonder dat de zaak ernstig wordt onderzocht, zie ik aankomen, dat wij berekeningen zullen krijgen van de volgende gedaante:

We gaan uit van een foutenfrequentie (tolerantie!) van 1 fout op 1000 posten als algemeen toelaatbare foutenfrequentie. We controleeren 10.000 posten en vinden 16 fouten.

$$|a - np| = 16 - \frac{1}{1000} \times 10000 = 6$$

$$\sqrt{npq} = \sqrt{10000} \times \frac{1}{1000} \times \frac{999}{1000} = 3,33.$$

$3 \sqrt{npq} = 10$. Nu is 6 kleiner dan 10, dus de foutenfrequentie is zoodanig, dat de hypothese van 1 fout op 1000 als juist kan gelden.

Dit nu is volstrekt fout. Onze hypothese van 1 fout op 1000

posten hangt volledig in de lucht. Het kan zijn, dat in dit bijzondere bedrijf de interne controle absoluut werkt en dat practisch geen fouten mogen doorsluipen. Dit zouden we kunnen weten door een individuele foutenfrequentie vast te stellen. Het is nu zeer wel mogelijk, dat bij een individuele foutenfrequentie van de interne controle van 0 een optreden van 16 fouten op 10000 posten er op wijst, dat ergens een lek is ontstaan, dat b.v. een employé tijdelijk overspannen is, lijdelijk verzet pleegt enz. en dat op deze plaatsen tegelijk of later fraude gaat doordruppelen. We kunnen ons dan tijdenlang verheugen in sommetjes, zooals er hierboven een is afgedrukt en de arge-looze practijk wijsmaken, dat we mathematiek bedrijven, in werkelijkheid nemen we eenvoudige steekproeven, met al de gevaren van dien. De wiskundige *vorm*, waarin deze steekproeven gekleed zijn, is irrelevant. Ik geloof intusschen niet, dat op dergelijke wijze reeds met de wet van de groote getallen wordt omgesprongen. Gebeurde dit, het ware niet anders dan boerenbedrog, omdat het eerste vereischte voor een toepassing van de wet van de groote getallen is, het behoorlijk verantwoorden van p. Het is van zeer veel belang, dat ten aanzien van dit punt geen misverstand ontsta. Teneinde zoo duidelijk mogelijk te zijn, geef ik hieronder een lijstje van factoren, die invloed op de foutenfrequentie uitoefenen.

Personeelsverhoudingen.

1. Verhouding aantal mannen en vrouwen. In sommige werkzaamheden maken mannen minder fouten dan vrouwen en omgekeerd.
2. Leeftijdsverhoudingen. Personen in den puberteitsleeftijd of in den middelbaren leeftijd of min of meer dementen in de nabijheid van den pensioengerechtigden leeftijd.
3. Rasverhoudingen.
Duitsche immigranten
Brabanders
Friezen
Joden
Indo's enz.
4. Politieke stemming onder het personeel.

Belooning.

1. Reactie op loonsverlaging of loonsverhooging.
2. Veranderde koopkracht van het loon.
3. Verandering van de betekenis van het loon in verband met gewijzigd kindertal.

Huiselijke omstandigheden.

1. Ziekte
2. Bevallingen
3. Echtscheidingen
4. Privé speculaties.

Aard van het werk en toestand van het kantoor enz.

1. Veel kleine postjes of een geringer aantal groote
2. Graad van mechanisatie van de administratie, vooral relatief (in % van de totale capaciteit) gezien
3. Verwarming, ventilatie, jaargetijden
4. Vacantieregeling.

Zoo kan men doorgaan; volledigheid is geenszins nagestreefd. Het is *niet* de taak van den accountant, al deze oorzaken op te sporen. Hij moet slechts weten, dat ze er zijn.

De eenige vraag, die ons wetenschappelijk nog interesseert, is, of men wellicht gerechtigd zou zijn aan te nemen, dat in al deze factoren de wet van de groote getallen ook weer werkt en dus deze factoren ook weer gelijkmatig over de ondernemingen ver-

deelt. Is dit zoo, dan kan men inderdaad met een algemeen geldende hypothetische foutenfrequentie werken. Uit het voorgaande is al gebleken, dat het nut hiervan door mij wordt ontkend, maar het kan instructief zijn, hierop nog iets dieper in te gaan.

Nemen we de rasverhoudingen. Er zijn kantoren, die alleen met Duitschers werken; anderen sluiten ze uit. Hetzelfde geldt — wellicht in sterkere mate — voor de Joden. Van toeval is hier geen sprake. Ook bij gemengde personeelen is dikwijls nog geen toeval aanwezig: vele groote zaken hebben Joden in dienst, maar slechts tot een bepaald percentage van hun personeel.

Nu de huiselijke omstandigheden. Op sommige kantoren neemt men bij voorkeur ongehuwden, op andere bij voorkeur gehuwden. Streng katholieke zaken met overwegend katholiek personeel hebben allicht gezinshoofden met een grooter kindertal in hun dienst dan anderen. Of deze invloed gecompenseerd wordt door kindertoeslagen is volstrekt onzeker, temeer daar het nog mogelijk is, dat in bepaalde gevallen gezinsvermeerdering en kindertoeslag in dezelfde richting of gedeeltelijk in dezelfde richting werken. Ware het dus mogelijk, de zaken in frequentiegroepen in te deelen, dan zou het noodig zijn, een zeer fijne analyse op te stellen van alle — nu nog zeker onbekende — factoren, die de hypothetische frequentie beïnvloeden. Was de zaak dan ingedeeld, dan was men geenszins klaar. De toestanden, waarom het hier gaat, zijn geenszins stabiel. Door de bedoelde analyse onbepaald voort te zetten zou men er op moeten letten, dat de aangenomen hypothetische foutenfrequentie niet verandert, d.w.z. dat de zaak niet van de eene naar de andere frequentiegroep verschuift. Een en ander beteekent hoogstwaarschijnlijk méér werk en is zeker minder betrouwbaar dan een volkomen contrôle, die gebruik maakt van totalencontrôle en contrôle op critische punten. Bovendien wordt een deel van de functie van den accountant afgenomen en overgebracht naar den psychotechnicus. Wanneer dit een rationeele overschakeling zou zijn, ware er niets tegen in te brengen, maar waar dit blijkens het bovenstaande niet het geval is, behoeven de accountants dit toch zeker niet te propageeren.

Men kan nu een dergelijke analyse overdreven achten, maar bedenke dan tevens, dat het aannemen van een willekeurige foutenfrequentie nooit tot een *wiskundige* steekproef kan leiden.

Hierboven stelden we het vraagstuk:

Kan de ervaring, die men met 1000 boekhoudposten uit een totaal van b.v. 10.000 opdoet, tot een oordeel leiden omtrent den toestand der overige 9000 posten? Men zou b.v. kunnen redeneeren: in 1000 posten vind ik 5 fouten, dus in 10.000 zal ik 50 vinden. Ik vind 50 fouten in 10.000 tolerabel, dus de interne contrôle heeft goed gewerkt. Hier neemt men dus in feite een of andere algemeene hypothetische foutenfrequentie aan en zegt, dat 50 fouten er niet te veel van afwijken. Dit zou dan een toepassing zijn van hetgeen men in de statistiek gewend is, de „representatieve methode” te noemen. Inderdaad is in de formule $\sqrt{npq}$ de grootheid p dikwijls niet apriori bekend en wordt voor p een op een *zeer groote* ervaring steunend getal gesubstitueerd. Wanneer dit nu hier ook zou opgaan, zou men, van de wetenschappelijke statistiek uitgaande, tot accountantssteekproeven kunnen komen. Nu is het echter weer zoo, dat de gevallen, waarop men in de statistiek de formule $\sqrt{npq}$ toepast, zonder dat p apriori bekend is, steeds betrekking hebben op verschijnselen, die naar hun aard veel stabiel zijn dan die, waarmee wij ons bezighouden, b.v. bij de verhouding van sexen en pasgeborenen. Hier kan men b.v. 10.000 gevallen waarnemen; vindt men dan

b.v. 5100 jongens en 4900 meisjes, dan neemt men $\frac{49}{51}$ als de waarde van p . Hieraan ligt de veronderstelling ten grondslag, dat de geobserveerde 10.000 jonggeborenen geheel aan dezelfde wetten onderworpen zijn als de niet geobserveerde en ook evenzoo reageeren, m.a.w. men neemt homogeniteit van de massa aan. *En dit is nu juist een eigenschap, die in de administratie niet mag worden aangenomen, maar die de contrôle juist moet constateeren.* Ook langs dezen weg zal men vermoedelijk nooit tot een mathematische steekproef in ons beroep kunnen opklimmen. Hoe ingewikkeld men de berekeningen ook gaat maken, deze methode zal hier naar haar aard steeds een eenvoudige steekproef blijven. Hier is inderdaad nog wel gelegenheid tot verdere theoretische analyse. Waar schrijver dezes als resultaat van deze analyse tot nog toe geen feiten gebleken zijn, die deze conclusie afbreuk doen, is er geen motief, hierop te dezer plaatse nader in te gaan. Dit klemmt te meer wanneer men bedenkt, dat als men eindelijk een verantwoorde methode van wiskundige steekproeven zou ontwikkelen, men hiermede nog weerloos zou staan tegenover fraude, zooals hierboven uitvoerig is aange-toond.

Nog een kantteekening, voor wij verder gaan. Men zou kunnen stellen, dat, als de interne contrôle goed werkt, de foutenfrequentie 0 is. Inderdaad is dit niet gek. Alleen de mathematische steekproef, zooals wij die hierboven hebben uiteengezet, is dan onbruikbaar. Immers $3\sqrt{npq}$ wordt dan $3\sqrt{n \times 0 \times 1} = 0$. Iedere fout geeft dan een overschrijding van de tolerantiegrenzen. Vindt men een enkele fout, dan is daarmee de interne contrôle gediskwalificeerd. Bovendien weten wij niet, *hoeveel* posten wij moeten controleeren op een frequentie van 0 om dit oordeel tot de rest te kunnen uithreiden.

Het staat dus wel vast, dat, *als* we de wet van de groote getallen willen toepassen op de steekproeven-methode bij de accountantscontrôle, wij in iedere onderneming een empirisch-hypothetische foutenfrequentie dienen vast te stellen. Hoe zal dit geschieden? Er zal slechts 1 manier zijn: De geheele interne contrôle over een groot aantal posten volledig in alle details doubleeren, *dus ook het checken van een groot aantal interne stukken*. Het is gemakkelijk in te zien, dat een totalencontrôle op het resultaat hier ondoelmatig is. Men onderzoekt n.l. de werking van de interne contrôle met dien verstande, *dat het belang van kleine foutjes, waar men zich anders niet erg druk over maakt, hier onmiddellijk een groote betekenis krijgt*. De zaak is, dat wij de foutenfrequentie zoeken, die onder werking van het „toeval” tot stand komt. Welnu — een hiaat in de interne contrôle, dat heden een factuur ongecontroleerd de contrôlegrens laat passeeren, zonder dat dit verdere gevolgen heeft, kan morgen toevallig een fout van b.v. f 20000 doorlaten. Men zal dus de geheele interne contrôle over een zekere periode moeten naloopen zonder iets over te slaan en dan zal dit onderzoek nog afdeelingsgewijs moeten geschieden omdat de foutenfrequenties waarschijnlijk per afdeling zullen verschillen.

En zoo lijkt het de ironie van het noodlot, dat de methode, die men wil gebruiken om doublures te vermijden, moet beginnen met een doublure van een omvang als in de theorie van de accountantscontrôle onbekend is.

Maar hiermede is men er nog niet. Deze doublure zal van tijd tot tijd moeten worden herhaald omdat de foutenfrequentie in den loop van den tijd verandert.

En zoo zal het zeer goed mogelijk zijn, dat het vaststellen van de foutenfrequentie beteekent het volledig doubleeren van de geheele interne contrôle in alle details, dus veel meer werk beteekent, dan een volkomen totalencontrôle.

Ook zonder dat dit excess bereikt wordt, is er een goede kans, dat het enkel vaststellen der foutenfrequentie duurder wordt dan het volkomen controleeren onder toepassing van de totalencontrole.

Ik wijs ten slotte nog op de hierboven geciteerde aanwijzing van Czuber:

„eine apodiktische Aussage kann man auch bei noch so guter Uebereinstimmung nach einmaliger Prüfung niemals machen.“

Kan men aangeven, hoe groot het aantal posten is, waarvan de interne controle geheel moet worden nagelopen? Het antwoord hierop is het volgende:

Men neme een volledige administratie van b.v. een jaar. In één jaar hebben nl. vele der periodieke oorzaken (jaargetijden enz.) haar invloed doen gelden. *Als dan de voorwaarden het volgende jaar vrijwel constant zijn*, kan het eerste frequentiecijfer wellicht voor het tweede jaar gebruikt worden. Men denke er echter wel aan: de voorwaarde, dat alle factoren constant moeten blijven, wordt practisch zelden en theoretisch nooit vervuld. Immers, ieder jaar worden de bedienden een jaartje ouder! Dit bij wijze van grapje en om slechts één voorbeeld te noemen.

En het zal alweer een moeilijk onderzoek op zichzelf eischen om na te gaan, of de factoren, waarom het gaat, wel constant gebleven zijn. En in den loop van het jaar kunnen zij steeds veranderen. *En nu bedenke men wel: als men dit alles behoorlijk gedaan heeft en men werkt eindelijk met een wiskundige steekproef, heeft men — zooals nadrukkelijk is betoogd — geen zekerheid ten aanzien van fraude in de interne controle. Zelfs Belle schakelt deze mogelijkheid uit met een beroep op de ethiek.*

Men zou nu kunnen vragen, hoe het dan komt, dat in andere wetenschappen deze methode zoo dikwijls met succes wordt toegepast. Het antwoord op deze vraag moet hier ter plaatse kort zijn. Ik volsta met de mededeeling, dat de materie, waarop de wet van de groote getallen met succes wordt toegepast, van anderen aard is dan de materie, die het object van de accountantscontrole uitmaakt.

Zoo zijn de kansen voor de wiskundige steekproef zeer ongunstig te noemen. Men versta mij wel. Ik zal niet zoo voorbarig zijn te beweren, dat er nooit eens iemand een methode zal vinden om in bepaalde gevallen met een wiskundige steekproef te werken. Men kan nooit weten, wat nog eens gevonden kan worden. Een dergelijke vinding zou dan in het gunstigste geval iets kunnen beteekenen voor de accuratessecontrole. Voor de controle op fraude is zij steeds — *naar haren aard* — volstrekt ongeschikt. Maar te verwachten is zelfs dit poovere resultaat niet en het valt niet in te zien, hoe een dergelijke methode ooit algemeen zou kunnen worden toegepast. En de opmerking van Belle:

„De mathematische statistiek verschaft aanwijzingen omtrent „het aantal steekproeven, welke ten aanzien van massaverschijnselen genomen dienen te worden, teneinde met voldoende zekerheid een conclusie te kunnen trekken.“³⁹⁾

voorzien van een noot, waarin naar het nauwelijks ter zake dienende boekje van Becker, Plaut en Runge wordt verwezen, en waar de fraude-klip wordt omzeild met een beroep op de ethiek, kan toch kwalijk meer als ernstig werk worden beschouwd. De moeilijkheden zijn hier voorloopig nog onoverkomelijk en er is — naar mijn weten ook bij verder doordringen in de wiskundige analyse — geen spoor van een oplossing te zien.

³⁹⁾ t.a.p. pag. 104.

Tot nader orde, d.w.z. totdat de toepasbaarheid positief is aangetoond, lijkt mij de mathematische steekproef uit het debat over de accountantscontrole geëcarteerd.

Een klein résumé is nu wel noodig.

1. Het oeconomisch principe kan — als algemeene werkhypothese — geen uitsluitel geven over de vraag, of bij de accountantscontrole steekproeven geoorloofd zijn.
2. Het oeconomisch principe leidt tot een speciale probleemstelling voor dit speciale probleem. Deze probleemstelling is in het begin van dit artikel behandeld; de literatuur lost het probleem niet op, alleen reeds niet, omdat zij aan een probleemstelling niet toekomt.
3. Een wiskundig onderzoek over de waarschijnlijkheid van het ontdekken van fraudes door middel van eenvoudige steekproeven leert, dat bij fraudecontrole steeds de mogelijkheid blijft bestaan, dat de schade, die niet ontdekt wordt, grooter is dan de besparing, die de steekproeven opleveren. (Zie de behandeling van de toepassing van de combinatieleer op de steekproeven en de critiek op *Schmalenbach* en *Klein*). Voor het opsporen van fraudes is de wiskundige steekproef naar haar aard ongeschikt.
4. Het valt niet in te zien, dat er met voordeel van wiskundige steekproeven gebruik gemaakt kan worden om ons te overtuigen, dat — fraude daargelaten — de interne controle zoo goed werkt, dat zij de accountantscontrole kan vervangen.
5. Voor zoover de literatuur bovenstaande quaesties behandelt, beweert zij steeds het tegenovergestelde van hetgeen hierboven gezegd is.

Er rest nu dus de vraag:

Kunnen niet-wiskundige steekproeven voldoende zekerheid geven, dat de interne controle zoo goed gewerkt heeft, dat zij de accountantscontrole kan vervangen? Het antwoord luidt: Evenmin als de wiskundige kan de niet-wiskundige steekproef zekerheid geven ten aanzien van fraude. Hiermede is zij als accountantscontrole veroordeeld. Maar bovendien is er geen enkele methode aan te wijzen, die ons de eenvoudige steekproef leert bepalen. Het is een „haphazard method“, die op intuïtie of op gevoel of iets dergelijks berust, tenminste als men het mooi wil zeggen. De methode gaat regelrecht in tegen alles wat geleerd wordt naar aanleiding van scientific management. Het is mij in allen ernst onbegrijpelijk, dat vakgenooten, die steeds voor scientific management ijveren, door *Kimball* gedefinieerd als „an attitude of mind that aims to replace „I think“ with „I know““⁴⁰⁾, deze „I think-method“ kunnen aanbevelen.

Het zij hier nogmaals herhaald: Het is de groote opgave der controle-techniek, door toepassing van totalencontrole en controle op critische momenten de kosten zooveel mogelijk te drukken. Maar steeds moet de controle volkomen blijven; is dit niet het geval, dan is het oeconomisch principe geschonden, d.w.z. het calculatorisch element is uitgeschakeld.

Met betrekking tot het wiskundig onderzoek, waaraan dit artikel zich schuldig maakt, nog een enkele opmerking. De medegedeelde resultaten zijn geenszins volledig. Een benadering volledig toetsen der materie aan de totale resultaten der waarschijnlijkheidstheorie zou het artikel zoo omvangrijk hebben gemaakt, dat het voor plaatsing in dit tijdschrift ongeschikt zou zijn geworden. Echter, een veel uitgebreidere wiskundige studie van het onderwerp heeft mij nergens tot een conclusie

⁴⁰⁾ *Principles of industrial organization* door *Dexter I. Kimball*, Uitgave *Mc. Graw Hill*, New York, 3e druk, 1925, pag. 413.

geleid, die materieel afwijkt van de hierboven medegedeelde. In ieder geval dienen de voorstanders van de steekproeven zelf de hand aan de ploeg te slaan — of anders over de mathematische steekproeven te zwijgen. Beweringen te uiten zonder bewijs is in het algemeen ongeoorloofd; leidt echter een voorloopig — hoewel uitgebreid — onderzoek tot een afwijzen der beweringen, dan wordt het leveren van het bewijs zeer zeker plicht.

Er is nog een belangrijk punt, waarop de aandacht moet gevestigd worden. Er bestaat klaarblijkelijk de *vraag*: in hoeverre kan de — al of niet wiskundige — steekproef het den accountant mogelijk maken, te steunen op de interne contrôle? In dit artikel is slechts getracht, aan te toonen:

1. Van de *wiskundige* steekproef hebben we in dit verband niets bijzonders te verwachten; de mogelijkheid van haar toepassing is in hooge mate onwaarschijnlijk.
2. De eenvoudige steekproef levert hier evenmin bepaalbare zekerheid.
3. Er rest dan de vraag, of men des ondanks op de interne contrôle zal mogen steunen. Wanneer deze vraag bevestigend wordt beantwoord, beroept men zich in den regel op het oeconomisch principe. Nu is wederom getracht, aan te toonen, dat het oeconomisch principe *alleen* in dit verband niets kan leeren. Het geeft ons triviale opmerkingen, waar we behoefte hebben aan een exacte probleemstelling. Nadrukkelijk is aangetoond, dat een exacte probleemstelling steeds op het oeconomisch principe gebaseerd moet zijn en bovendien rekening moet houden met de bijzonderheden van het vraagstuk, dat wordt onderzocht.

Intusschen volgt uit deze weerlegging van het gangbare positieve bewijs nog geenszins, dat het negatieve bewijs geleverd is, m.a.w. er is nog niet bewezen, dat de accountant ondanks alles niet toch op de interne contrôle mag steunen. Het leveren van dit bewijs overschrijdt verre de grenzen van dit artikel. Ik merk slechts op, dat het eenvoudig kan worden afgeleid met behulp van de speciale methode, waarmede de leer van het gewekte vertrouwen het oeconomisch principe op het speciale gebied van de accountantscontrole toepast.

Er is nog een andere verwarring, waarvoor dient te worden gewaarschuwd. Wanneer de accountant zich door een volkomen contrôle heeft overtuigd van de juistheid van het gevoerde beheer, zal toch de behoefte gevoeld kunnen worden, zich te overtuigen van de goede werking van de interne contrôle. Als *suppletoire* zekerheid is in dit geval tegen een *stelsel* van steekproeven (dus *niet* lukraak) geen bezwaar. Maar dit is een geheel ander probleem dan datgene, hetwelk in de literatuur wordt gesteld en tegen verwarring te dien aanzien moet nadrukkelijk worden gewaarschuwd.

Natuurlijk zijn er nog tal van vakwerken, waarin het onderwerp besproken wordt. Het zou echter geen zin hebben, deze alle te bespreken. Voor ons onderwerp kunnen deze boeken, na het bovenstaande, geen nieuwe gezichtspunten meer openen.

S. K.

EXAMEN-VRAAGSTUKKEN

Red.: Drs. ABR. MEY en Drs. J. PAARDEKOOPER

Het accountantscertificaat in het grootbedrijf met eigen accountantsdienst of contrôle op dochterondernemingen door andere accountantskantoren

(Vrgst. III Examen C Dec. 1932)

1. De behandeling van dit zware probleem in de beperkte

ruimte van de kolommen van deze rubriek te ondernemen zou als een waagstuk gezien mogen worden dat onondernomen had behooren te blijven, ware het niet, dat het stellen van dit probleem als examenvraagstuk redacteuren der rubriek min of meer noodzaakt om hieraan hun aandacht te schenken. De bedoeling dezer rubriek is toch in de eerste plaats om behandeling te geven aan de bijzondere en de nieuwe problemen, welke in de verschillende vraagstukken voor het voetlicht gebracht worden.

Dit als excuus, ten eerste voor het feit, dat ik niet wacht tot bevoegder handen dit probleem behandeling geven, ten tweede voor het feit, dat getracht wordt dit probleem — althans in hoofdlijnen — in dit kader te behandelen. Een probleem, dat — zeker ook naar mijn meening — uitvoeriger behandeling in breder opgezette studie vereischt.

Misschien kunnen de opmerkingen omtrent dit vraagstuk het nut hebben, dat de ex-candidaten voelen, dat — hoe zwaar het probleem ook moge zijn — in de behandelingen op de cursussen en in de besprekingen van aanverwante onderwerpen in diverse prae-adviezen de bouwstoffen liggen voor een oplossing, die over het critieke punt kan voeren, ook al worden niet alle factoren van het probleem besproken.

2. Een eerste moeilijkheid ligt in de geringe scherpte in de bepaling van het begrip „interne contrôle” in onze vakliteratuur. Daarover eenige korte opmerkingen. Het z.g. „steunen op interne contrôle” moge — goed gesteld — misschien hier niet aan de orde zijn, bij den examen-candidaat is dit „Steunvraagstuk” allicht oorzaak van angstige momenten geweest.

Het begrip interne contrôle — zooals dat in de inrichtingsleer naar voren komt en waaronder te verstaan is het verband, dat in de administratie ontstaat door den kringloop in het bedrijf van goederen en geld — in hoeveelheden en waarden —, staat buiten dit steunvraagstuk. Wanneer door een doelmatige verdeling der arbeidsfuncties die interne contrôle effectief geworden is (zonder die verdeling zou ze alleen op papier bestaan) is ze een onmisbaar steunpunt voor elke contrôle, hetzij die wordt uitgeoefend door een interne of externe contrôle-instantie. Zonder een dergelijke interne contrôle is geen behoorlijke administratie denkbaar; behoudens dan misschien in kleine zaken waar bovendien de aard van het artikel of de eigenaardigheden van het productie-proces voor een vlotte administratieve verwerking hindernissen geven.

Zonder deze interne verbandcontrole is de accountantscontrole op meerdere punten niet mogelijk n.l. in die gevallen, waarin detailcontrole slechts in schijn de vereischte zekerheid zou geven en totaal contrôle noodzakelijk is (b.v. verkoopscontrole).

De interne controle is dus een onmisbaar element in de accountantcontrole en een stuk van den opbouw van het werkplan, deze is dus niet bedoeld wanneer het steunen op interne controle ontoelaatbaar geacht wordt.

Bij het toepassen van totaalcontrôle op verkoop-debiteuren laat de accountant de accuratessecontrole daarop over aan den hoofdboekhouder of een andere instantie van interne controle. Onze totaalcontrole stelt ons echter in staat — zelfs zonder extra werkzaamheden — om zeker te zijn, dat aan de accuratesse niets ontbrak. We aanvaarden geregelde en permanente controles maar vervullen die taak niet door permanente aanwezigheid. We nemen periodiek — op ongezette tijden — kassen en voorraden op, constateeren daarbij tevens, dat de voorschriften voor interne dagelijkse Kascontrole (zowel die, welke automatisch werken door verdeling van arbeid en verantwoordelijkheid, als die, welke bestaan in het dagelijks nachecken en vergelijken van het saldo en van alle ontvangst-