

Het rendement van risico

Rede uitgesproken ter aanvaarding van het ambt
van bijzonder hoogleraar in de
Financiering
aan de Universiteit Utrecht
op woensdag 16 april 2003

door

Arie Buijs

Het rendement van risico

Over de interactie tussen opbrengsten, risico's en menselijke keuzes

Inleiding

1. Rendementen, risico's en koersbewegingen
2. Risico en rendement zijn moeilijk te schatten
3. Wat is een aandeel waard?
4. Hoe hoog moet het rendement zijn?
5. Opties en portefeuilleverzekering

Conclusies

Dankwoord

Literatuur

Arie Buijs

16 april 2003

Mijnheer de Rector Magnificus,
leden van het bestuur van het Utrechts Universiteitsfonds,
leden van het College van Bestuur,
dames en heren toehoorders,

Het zijn barre tijden voor de Nederlandse economie, in het bijzonder voor de financiële sector. Na een jarenlange juichstemming waarin aandelenkoersen slechts één richting opkonden, namelijk omhoog, is er een afvlakking gekomen in het jaar 2000. Daarna is de stemming omgeslagen en zijn de koersen na verdere dalingen in het voorjaar van 2003 beland op een laag niveau dat sinds jaren niet meer is voorgekomen.

Deze gebeurtenissen vormen vandaag een leidraad om met u te bekijken wat de financiële theorie ons kan leren over investeren en beleggen, over kansen op winsten en verliezen. Daarbij is het zeker niet mijn bedoeling om met de wijsheid van vandaag triomfantelijk te gaan vaststellen dat wij die ontwikkelingen destijds allang hadden kunnen zien aankomen, maar wél moeten wij ervan proberen te leren.

Sommigen zeggen dat onderwerpen zoals beleggen en financieren typisch behoren bij het meer welvarende deel van de samenleving. Die indruk is onjuist. Het is echt niet het exclusieve domein van inhalige investeerders, spraakmakende speculanten en wijze wetenschappers. Deze problematiek raakt ons allemaal. Dus ook mensen die nog nooit zélf hun geld hebben geïnvesteerd in een bedrijf of nog nooit hebben belegd in aandelen. Neem nou eens de recente actualiteit over onze pensioenvoorzieningen.

Laten we eens aannemen dat hier in de zaal 200 toehoorders aanwezig zijn die gemiddeld 20 jaar werken en een inkomen hebben van 50000 Euro per jaar. Een conservatieve schatting levert op dat deze groep in de loop van de jaren bij hun pensioenfondsen een vermogen heeft opgebouwd van minstens 20 miljoen Euro¹⁾. Een groot pensioenfonds zoals het ABP belegt hiervan ongeveer 40% in aandelen. Dat is dus 8 miljoen Euro. Nou is de beursindex sinds drie jaar met ongeveer 70% gedaald. Dat is per persoon een vermogensdaling van 28.000 Euro. Dus voor iedereen zijn er zorgen over de betaalbaarheid van het pensioen later en de hoogte van de pensioenpremies.

Een financieel econoom denkt eigenlijk maar aan twee dingen, namelijk risico en rendement, *risk and return*. En dan vooral aan de samenhang tussen die twee grootheden. Vandaar de titel van deze rede: “Het rendement van risico”.

Risico mag zich tegenwoordig koesteren in een ruime belangstelling van wetenschappers, van managers die beslissingen nemen en van beleggers. Thema's als risicometing, risicomanagement en het werken met beslissingstheorie of reële opties zijn actueel. Vandaag wil ik met u een kleine rondreis te maken in de wereld van risico en rendement. Daarbij bespreken we hoe de gangbare opvattingen daarover zich verhouden tot de realiteit, en we zullen trachten daaruit wat lessen te trekken.

1. Rendementen, risico's en koersbewegingen

Voordat we toekomen aan de interactie tussen rendement en risico wil ik kort stilstaan bij de betekenis van beide begrippen afzonderlijk.

Het rendement van een belegging berekenen we door eerst van de eindwaarde van de belegging – zeg maar de aandelenkoers – de beginwaarde af te trekken en daar de dividenduitkeringen weer bij te tellen. Deze uitkomst delen we vervolgens door de beginwaarde.

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \times 100\%$$

Dit rendement kunnen we splitsen in de waardeverandering van de aandelen en het dividendrendement. De lengte van het tijdvak speelt een belangrijke rol bij de te verkrijgen uitkomst.

Stel namelijk dat een belegging in *twee* jaar tijd in waarde groeit van € 1000 naar € 2000. Dat is een toename van 100%. Dat lijkt op 50% groei per jaar. Fout, want we moeten rekening houden met het concept van samengestelde interest. Het meetkundig gemiddelde is hier van toepassing en levert ruim 41% op jaarbasis. Een soortgelijke redenering kunnen we toepassen als we binnen een periode de tijd als in steeds meer stukjes verdelen en op zoek gaan naar een rendementswaarde die recht doet aan het principe van samengestelde interest. Dit leidt tot het continue rendement r_t dat gedefinieerd is als:

$$r_t = \ln(1 + R_t)$$

Bij jaarrendement van 10% hoort aldus een continu rendement van $r_t = \ln(1,10) = 9,53\%$.

Bij het ten onrechte hanteren van het rekenkundig gemiddelde kan men beleggers gemakkelijk op het verkeerde been zetten. Stel we beleggen €1000. In het eerste jaar verdubbelt dit van €1000 naar €2000. Dat is dus een rendement van 100%. In het volgende jaar halveert deze waarde weer van €2000 tot het beginbedrag van €1000. Dus we lijden in het tweede jaar 50% verlies en per saldo is ons rendement nul. Toch kon het tot voor kort gebeuren dat een beleggingmaatschappij dan rapporteerde dat het gemiddelde rendement over die twee jaar maar liefst 25% was geweest. Dat is namelijk het gemiddelde van plus 100 en minus 50. Gelukkig is er tegenwoordig de Autoriteit Financiële Markten om op te treden tegen dat soort misleidende voorlichting.

Een ander voorbeeld. Stel we beginnen met €1000 en we kunnen dat twee jaar beleggen tegen een vast jaarrendement van 10%. Het eindbedrag wordt dan €1210. Het gemiddelde jaarrendement is uiteraard 10%, zo wijst ook het meetkundig gemiddelde uit.

Maar stel dat we dezelfde belegging zouden doen met een rendement dat in beide jaren onzeker is. Jaarlijks verdienen we 0% of 20%. Allebei met kans $\frac{1}{2}$. Dus de verwachtingswaarde van het jaarrendement is ook hier 10%. Verder nemen we aan dat het onzekere rendement in jaar 2 onafhankelijk is van dat in jaar 1. Als we alle mogelijkheden nalopen, dan vinden we dat er na twee jaar drie eindbedragen kunnen verschijnen, namelijk 1000, 1200 en 1440. Teruggerekend naar een jaarrendement levert dat voor de drie gevallen achtereenvolgens 0%, 9,54% en 20% op. Rekening houdend met kansen levert dit 9,77% als verwachtingswaarde.

Wat een verrassing! Dit gemiddelde is lager dan de 10% van onze eerste belegging. Voor onzekerheid in de uitkomsten – laten we dat alvast maar risico noemen – blijkt dat we hier een prijs moeten betalen in de vorm van een lager verwacht rendement. Het negatieve rendement van risico!

En hoe zit dat met het begrip risico? De manager in een onderneming zal naar de risico's kijken vanuit een praktische gezichtshoek. Een startende ondernemer in de bio-industrie zal zich vooral zorgen maken over de onvoorspelbaarheid van zijn onderzoeksresultaten. Gaan de laboratoriumproeven in de komende tijd inderdaad dat nieuwe geneesmiddel opleveren waarop de wereld al zo lang zit te wachten?

Voor de *venture capitalist* die dit financiert is er de onzekerheid of dit leidt tot een succesvol eindproduct. En indien deze activiteiten uiteindelijk blijken uit te monden in een succesvolle onderneming overweegt men wellicht een beursintroductie. De potentiële beleggers zullen vooral oog hebben voor de beweeglijkheid van de aandelenkoers als uiting van risico.

Traditioneel wordt in de financiële wereld de standaarddeviatie of de variantie als maatstaf voor risico gehanteerd. Taalkundig is dat wat moeizaam. In gewone mensentaal bedoelen we met risico iets dat mogelijk nadelig of bedreigend is. Standaarddeviatie heeft echter een tweezijdig karakter. Ook uitkomsten die gunstiger zijn dan verwacht doen mee bij de berekeningen. We zouden het daarom beter een maatstaf voor onrust of onzekerheid kunnen noemen. Ook moeten we goed opletten waarvàn we de standaarddeviatie berekenen. Niet van de absolute aandelenkoersen, maar van de behaalde rendementen. Deze standaarddeviatie wordt ook wel de volatiliteit genoemd.

Er zijn ook heel andere concepten ontwikkeld om risico mee tot uitdrukking te brengen. Hierbij kan men denken aan éézijdige maatstaven zoals de semivariantie, welke alleen aandacht besteden aan uitkomsten die door de belegger als ongunstig worden ervaren. Ook het concept *Value-at-Risk* dat aangeeft beneden welke grens de portefeuillewaarde kan geraken bij een vooraf gegeven kans, kan men in deze categorie plaatsen. En vanaf hier is het nog één stap naar opties. De prijs van een optie hangt af van de hoogte van het risico van de onderliggende waarde. De optie toont daarmee het rendement van risico.

Het grillige verloop van aandelenkoersen staat al sinds lang in de belangstelling, en rendement en risico vormen daarvan de resultante. Aandelenprijzen bewegen in reactie op nieuwe informatie. Dergelijke informatie komt via een toevalsproces binnen. Een gangbaar model voor de koersbewegingen berust op de *random walk*. In het Nederlands gebruikt men hiervoor wel de term dronkemanswandeling²⁾.

Dit model stelt dat men de koersontwikkeling van een aandeel opgebouwd kan zien uit een trendmatige component en een toevalscomponent. Men kan afleiden³⁾ dat als de logaritmische aandelenrendementen een normale verdeling volgen, de toekomstige aandelenkoersen zélf kunnen worden beschreven door een zogeheten lognormale verdeling. Ander gezegd, als de aandelenrendementen een normale verdeling volgen, dan doen de aandelenkoersen dat juist níet en dat is maar goed ook. Aandelenkoersen kunnen immers niet met meer dan 100% dalen – nul euro is nou eenmaal de natuurlijke ondergrens – maar aandelen kunnen wél vele honderden procenten in waarde toenemen. En dat komt nou juist netjes tot uitdrukking als we de lognormale verdeling gebruiken. Toch is enige aarzeling gerechtvaardigd. In de eerste plaats omdat empirisch onderzoek van aandelenrendementen oplevert dat deze verdelingen doorgaans dikkere staarten hebben dan mag worden verwacht⁴⁾. Verder is er een intuïtieve reden tot twijfel. Op de aandelenmarkt zien we met een zekere regelmaat bedrijven verdwijnen vanwege faillissement. De aandelenkoers eindigt dan op nul, en die waarde is strikt genomen niet bereikbaar met een lognormale verdeling.

Verdere analyse met de lognormale verdeling legt nog een ander aspect bloot. Dat is namelijk de relatie tussen het verwachte logaritmisch rendement μ , het verwachte jaarrendement α en het risico uitgedrukt als de variantie σ^2 . Deze relatie luidt:

$$\mu = \alpha - \frac{\sigma^2}{2}$$

En hiermee is het raadsel van daarnet opgelost. Het gemiddelde rendement over een reeks aaneengeschakelde perioden is gelijk aan de verwachtingswaarde van het éénperiode rendement, minus een risicocorrectie. Waarbij die relatie zelfs expliciet kan worden aangegeven als we een normale verdeling voor de aandelenrendementen veronderstellen.

2. Risico en rendement zijn moeilijk te schatten

In 1952 is door Harry Markowitz een begin gemaakt met ontwikkeling van de Portefeuilletheorie. Uitgangspunt is dat rationele beleggers op basis van hun nutsfunctie een afweging maken op basis van twee grootheden, namelijk risico en rendement.

Daarbij geldt dat men bij gelijk risico gaat kiezen voor de belegging met het hoogste verwachte rendement, en bij twee beleggingen met gelijk rendement kiest men voor het laagste risico. Met andere woorden: risico is niet erg, mits daarvoor een vergoeding wordt gegeven in de vorm van een hoger verwacht rendement.

De belangrijkste bevinding van Markowitz is dat men bij het samenstellen van een beleggingsportefeuille niet te veel aandacht moet geven aan de afzonderlijke keuzes die men kan maken, maar dat men moet kijken naar het geheel. Het gaat dan om het risico van de totale portefeuille. We moeten dan ook letten op de onderlinge afhankelijkheid van de beleggingsmogelijkheden. Dit vereist de beschikbaarheid van een schier eindeloze lijst van covarianties. Beleggen zou op deze manier eigenlijk onder het vakgebied kansrekening en statistiek moeten vallen.

Vermeldenswaard is dat de ideeën van Markowitz ook van toepassing zijn op reële investeringen van een onderneming. Bij het beoordelen van investeringsprojecten gaat het niet om risico en rendement van ieder project afzonderlijk, maar om de samenhang binnen het totale pakket plannen.

Eigenlijk is het allemaal eenvoudig: de modellen van Markowitz en wat er verder op volgt kunnen worden toegepast zodra we maar in staat aan te geven welke getalwaarden we moeten invullen. De individuele investeerder zal daar echter heel wat moeite mee hebben. Het gaat namelijk niet om een berekening op basis van gegevens uit het verleden, maar om het formuleren van een taxatie van denkbare rendementen in de toekomst. Daar komt dan nog bij dat de individuele belegger met zijn of haar persoonlijke nutsfunctie moet gaan bepalen aan welke combinatie van rendement en risico uiteindelijk de voorkeur moet worden gegeven. En wie kent er nou zijn eigen nutsfunctie? Troost is wel dat men in de context van de Markowitzaanpak kan beredeneren dat men zich eigenlijk niet moet richten op de individuele beleggingen, maar op een breed gespreide marktportefeuille. Dus afzonderlijke fondsen hoeven we dan niet te analyseren. Afhankelijk van de persoonlijke voorkeuren moet men zijn vermogen verdelen over risicovrije en risicovolle beleggingen.

Maar goed, laten we ons concentreren op het toekomstige rendement en risico van een investering. Kunnen we dat eigenlijk wel beoordelen? Nou, in ieder geval kunnen we het niet allemaal! Dat blijkt bijvoorbeeld uit de prognoses die zogenaamde deskundigen kort na Nieuwjaar op de televisie geven. Zij geven aan welke aandelen de winnaars van het komende jaar zullen zijn. En kijk nu eens een jaar later. Regelmatig is gebleken dat hun favoriete aandelen gemiddeld zelfs slechter presteerden dan de beursindex! En dan hebben we het hier in feite alleen nog maar over het voorspellen van een rendement en niet eens over de graad van risico.

Een bekend voorbeeld om eens te testen hoe goed individuen zijn in het raden van de verwachtingswaarde berust op de bekende St-Petersburg paradox. Hierbij gaat het om een gokspelletje waarbij een eerlijk muntstuk wordt opgegooid. Indien bij de eerste worp het resultaat 'kop' is, krijgt de deelnemer een uitkering van één euro en is het spel afgelopen. Verschijnt bij de eerste poging 'munt' dan wordt er nogmaals gegooid. Als er dan alsnog 'kop' verschijnt, dan is de uitbetaling het dubbele, dus 2 euro. En dat gaat zo verder. Iedere ronde extra leidt tot een verdubbeling van de uitbetaling.

Als men studenten vraagt om eens serieus aan te geven hoeveel geld zij bereid zijn in te zetten om dit spelletje te mogen spelen, dan doen bedragen zoals 5, 10 of soms 20 Euro de ronde. Berekening van de verwachtingswaarde van dit spel levert echter op dat de inzet oneindig

groot zou moeten zijn. Dat komt omdat men – simpel gezegd – met dit spel een reeks van zeer kleine kansen heeft op extreem hoge uitbetalingen.

Wat geeft dit voorbeeld aan? In ieder geval dat het voor een individu niet altijd aantrekkelijk of gewenst is om in dit leven uitsluitend te kijken naar het gemiddelde. Wie kent niet het verhaal van de statisticus die verdronken is in een rivier die gemiddeld 1 meter diep was?

Naast rendement gaat het ook om de onzekerheid, en dan komt het begrip risico om de hoek kijken. Noodzakelijk voor een berekening van de standaarddeviatie is dat individuele beleggers in staat zijn een verzameling toekomstige uitkomsten te formuleren, inclusief de daarbij behorende kansen. En daarmee is eigenlijk de zwakte van deze aanpak al aangegeven. Veel mensen hebben namelijk moeite met het beoordelen van risico's.

Om dit te illustreren geef ik een merkwaardig voorbeeld uit een volstrekt ander vakgebied. In het prachtige boekje *Chance Rules* bespreekt de Britse biostatisticus Brian Everett welke risico's gelden voor allerlei herkenbare facetten uit het dagelijks leven, zoals roken, autorijden, vliegen enzovoort. Hij wil beargumenteren dat de overheid zich vaak ten onrechte druk maakt over bepaalde irrelevante risico's, terwijl veel belangrijker zaken blijven liggen. Everett vertaalt een risicofactor in het aantal dagen dat een persoon naar verwachting korter leeft indien zo'n factor van toepassing is. Hij bepleit dus objectieve risicobeoordeling in plaats van subjectieve kletspraat. In de volgende tabel zijn enkele resultaten weergegeven.

Kortere levensverwachting (in dagen) in relatie tot risicofactoren

Roken (voor mannen)	2250
20% of meer overgewicht	900
Verkeersongelukken	207
Alcoholgebruik	130
Koffie drinken	6
Calorievrije frisdranken drinken	2
Wonen binnen 20 km van een kernreactor	2

bron: Everett (1999), pagina 128

Als ik zo'n lijstje zie dan moet ik denken aan de activist die sluiting van een kerncentrale wil bevorderen. Wat hij ermee denkt te winnen, weegt bij lange na niet op tegen zijn risico in het verkeer, de shagjes die hij rookt tijdens de demonstratie of de ziektes die hij kan oplopen in het illegale tentenkamp. Wat ik met deze cijfers alleen maar wil illustreren is dat de menselijke intuïtie er kennelijk moeite mee heeft om de ernst van bepaalde risico's te wegen en deze onderling te vergelijken. En zou men dan wél in staat zijn goede risicoschattingen te maken van toekomstige aandelenrendementen?

Ik zie hier een link met het wetenschappelijke werk van Tverski en Kahneman die proefpersonen in een experimentele setting een aantal financiële keuzes hebben voorgelegd. Hierbij bleek overduidelijk dat menselijke keuzes vaak onlogisch en inconsistent zijn. Zo lijkt men heel anders te beslissen in situaties waarin men eerst verliezen heeft geleden dan wanneer men een reeds behaald welvaartsniveau probeert te verdedigen. Dat zou bijvoorbeeld verklaren dat mensen er veel meer moeite mee hebben hun aandelen te verkopen indien de koersen zijn gedaald, dan wanneer deze zijn gestegen.

Samen met Werner de Bondt worden Kahneman en Tversky als de grondleggers beschouwd van het terrein *Behavioural Finance*: een gebied dat steeds meer in de belangstelling komt.

Bij economische beslissingen lijkt de psychologie een veel belangrijker rol te spelen dan velen dachten. Prachtig is bijvoorbeeld het onderzoek van Barber en Odean (2001) over het verschijnsel zelfoverschatting. Op basis van een steekproef van zo'n 35000 beleggers concluderen zij dat vrouwen beter beleggen dan mannen. Zij schrijven dat toe aan de psychologische factor zelfoverschatting die bij mannen veel sterker aanwezig is dan bij vrouwen. Dat leidt er toe dat mannen meer transacties doen dan vrouwen, en dat zij dus hogere transactiekosten maken.

Ook leuk is *mental accounting* waarmee wordt aangegeven dat veel mensen voor bepaalde inkomsten en uitgaven er een soort mentale boekhouding op na houden. Je moet dan bijvoorbeeld denken aan gezinnen die speciale potjes maken voor bepaalde uitgaven zoals vakantie, onderhoud aan hun huis en de studie van de kinderen. Als het geld in het ene potje op is, dan blijkt er een psychologische drempel te zijn om een ander potje aan te spreken. In die categorie kunnen we misschien ook wel de dividendpuzzel plaatsen, die weergeeft dat beleggers graag contante dividenden ontvangen. Ik ga daar dadelijk verder op in.

Interessant is dat juist dit jaar de Nobelprijs voor Economie is toegekend aan twee grondleggers van Behavioural Finance, namelijk Kahneman en Smith. Dit zou men als een kritisch gebaar kunnen zien in de richting van de klassieke calculerende econoom. En het is tevens een erkenning van het feit dat het vakgebied psychologie een belangrijke plaats verdient als men wil proberen het menselijk economisch gedrag te doorgronden.

3. Wat is een aandeel waard?

Tot dusver hebben we gesproken over risico en rendement met een blik naar de toekomst. Als we willen starten met een belegging moeten we ons echter eerst de vraag stellen: is de aandelenkoers van vandaag wel aantrekkelijk om in te stappen? Hoe beoordelen praktijkbeleggers dat? Men hanteert hiervoor waarderingsmaatstaven voor aandelen. Ik noem er vier.

Heel klassiek is de boekwaarde van het aandeel. Beleggers gebruiken hiervoor soms ten onrechte de term intrinsieke waarde. De boekwaarde moet als ondeugdelijk worden beschouwd. Men is in dat geval afhankelijk van toevallige balanswaarderingen. De boekhoudschandalen in de Verenigde Staten, maar ook recente problemen bij een aantal grote Nederlandse ondernemingen tonen aan dat hier een element van willekeur kan binnensluipen.

Een alternatieve waarderingsmethode is de liquidatiewaarde. Het is een soort benedengrens voor de waarde van de onderneming. We proberen dan vast te stellen hoeveel een onderneming oplevert indien deze in delen wordt verkocht. Dit was een geliefd criterium bij de *corporate raiders* in de jaren tachtig.

Een derde maatstaf is de vervangingswaarde. Deze levert juist naar een denkbeeldige *boven-grens* van de aandelenprijzen. Redenering is dat de verhouding tussen marktwaarde en vervangingswaarde – we noemen dat Tobin's *q-ratio* – niet te hoog mag worden omdat het anders erg aantrekkelijk wordt om nieuwe concurrerende bedrijven op te richten. De opkomst van honderden nieuwe internetbedrijven tijdens de hype in 2000 kan men vanuit dit gezichtspunt bekijken.

Verreweg het meest bekend is het dividend discount model. Dit model definieert de waarde van een aandeel als de som van alle toekomstige dividendbetalingen. De contante waarde van die bedragen is de intrinsieke waarde van het aandeel.

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k)^t}$$

Twee vragen zijn dan relevant namelijk: met welke disconteringsvoet k moeten we die dividenden contant maken en hoe taxeren we die toekomstige dividenden?

De disconteringsvoet wordt wel de rendementseis van de beleggers genoemd. Idee is dat de hoogte ervan moet afhangen van het risico. Dus hoe groter het risico, des te meer rendement

eisen we. Dit wordt berekend met het CAPM: het Capital Asset Pricing Model, waarop ik dadelijk zal ingaan.

Voor wat betreft die dividenden: het is bijzonder moeilijk om ver naar de toekomst deugdelijke voorspellingen op te stellen. Een vereenvoudigde versie is het constante groei model, dat ervan uitgaat dat het dividend jaarlijks groeit met een vast percentage.

Dit levert de Gordonformule:

$$P_0 = \frac{D_1}{k - g}$$

Ik ben wel gecharmeerd van de eenvoud van de Gordonformule, aangezien deze heel inzichtelijk maakt hoe aandelenprijzen afhangen van enkele factoren, namelijk dividend, rendementseis en groei. Er zit nog wel een addertje onder het gras en dat heet inflatie. Als de winst in reële termen constant is, dan hoort de nominale winstgroei gelijke tred te houden met de inflatie. De gemiddelde inflatie wordt dan dus de groeifactor⁵⁾. Dus bij een nominale rendementseis van 8% en een geschatte inflatie van 2%, hoort een reële rendementseis⁶⁾ van 6%.

Zeër nauw verwant met het Gordonmodel is de zogenoemde koers-winstverhouding, de P/E-ratio. Deze koppelt de winst per aandeel (E) aan de koers (P) die voor het aandeel moet worden betaald. Bij bedrijven waarvan men verwacht dat zij een hoge toekomstige groei kunnen genereren zien we soms hoge P/E-ratio's. Beleggers zijn dan bereid veel voor de aandelen te betalen. Laten we daar eens wat preciezer naar kijken.

Stel dat een bedrijf alle winst uitkeert in de vorm van dividend. De gedachtegang is dat het bedrijf dan geen reële groei zal tonen. De winsten zullen constant blijven. De aandelenprijs volgt dan uit het Gordonmodel indien de rendementseis k wordt ingevuld, een groeivoet van nul en $D = E$. De koers-winstverhouding wordt dan één gedeeld door de rendementseis. Dus bij een rendementseis van 8% hoort dan een koers-winstverhouding van 12,5. Stel dat we gemiddeld 2% inflatie verwachten. Dat levert een reële rendementseis van 6%. Een koers-winstverhouding van 17 lijkt dan redelijk.

Veel ondernemingen groeien. Ze doen nieuwe investeringen die additionele winsten genereren met als gevolg dat de dividenden in de latere jaren toenemen. Die nieuwe activiteiten zou men kunnen financieren met extra aan te trekken vermogen of met geld dat we overhouden indien we niet alles als dividend uitkeren. We noemen dit ingehouden winsten.

Indien het rendement van een nieuwe investering exact overeenkomt met de rendementseis van de beleggers, levert het Gordon-model een onveranderde aandelenkoers. Als echter een hoger rendement wordt behaald dan wordt de groeivoet g extra groot en zal de Gordonformule een hogere aandelenkoers laten zien. Winst inhouden voor groei is dan gunstig. Vooral als de rendementseis k aan de lage kant is, lukt het de onderneming soms om met nieuwe investeringen deze norm te overtreffen. De hoge aandelenkoersen aan het einde van de jaren negentig zou men door die bril kunnen bekijken. Bij een combinatie van een lage rendementseis en een hoge groeiverwachtingen levert het Gordonmodel hoge aandelenkoersen. Aardig is dat men kan beredeneren dat deze situatie niet permanent kan zijn. Als de rendementseis voor het bedrijf als geheel duidelijk lager is dan het rendement dat men behaalt met nieuwe projecten, dan wordt oprichting van nieuwe bedrijven aantrekkelijk op basis van *Tobin's q*.

Is het verstandig gebruik te maken van ingehouden winsten? Volgens sommigen zou dat niets uit moeten maken. Deze opvatting staat bekend als *Dividend Irrelevance* en is afkomstig van Modigliani en Miller. Een belegger moet niet zeuren over een laag dividend, want dan is er noodzakelijkerwijs meer vermogen in de onderneming achtergebleven en dat leidt vanzelf tot een hogere aandelenkoers. En als zo'n belegger contant inkomen nodig heeft, dan moet hij maar een aantal van z'n aandelen gaan verkopen.

Ik heb enige kritiek op het gemak waarmee men spreekt van de dividendirrelevantie. In de eerste plaats wil ik de link leggen met de Behavioural Finance. Ook aandelenbeleggers lijken

aan *Mental Accounting* te doen. Veel beleggers vinden het prettig als aandelen een redelijk stabiele inkomensstroom opleveren. Daarnaast is er de signaalwerking. Managers geven aan de beleggers een signaal af van vertrouwen in de toekomst als het bedrijf in staat is een redelijk dividend uit te keren en op peil te houden. Daarom ben ik eigenlijk wel een voorstander van hoge pay-out ratio's. Daarin sta ik niet alleen. Juist afgelopen maand meldde zakenbank Merrill Lynch dat maar liefst tweederde van de beleggers wil dat bedrijven hun gehele vrije kasstroom uitkeren⁷⁾. Zover wil ik niet gaan, want dat zou dividendstabilisatie in de weg kunnen staan, maar een forse pay-out ratio moet kunnen.

Er is nog een ander aspect. Recentelijk wordt er in de literatuur (Arnott, 2002) melding van gemaakt dat ingehouden winsten vaak slechte rendementen lijken op te leveren⁸⁾.

De gemakkelijke beschikbaarheid van dit geld zou bij de ondernemingsleiding gemakzucht en nonchalance in de hand werken.

Als een onderneming nieuwe investeringsplannen heeft van goede kwaliteit, laat men dan maar eens wat vaker een aandelenemissie doen. Op die manier wordt het rendement op bestaande activiteiten minder sterk verbonden met expansieplannen en worden ondernemingen gedwongen in een emissieprospectus op een verantwoorde wijze vooraf te beschrijven wat ze precies van plan zijn. Managers zullen misschien niet altijd blij zijn met deze voorgestelde aanpak. De onderneming informeert daarmee namelijk ook de concurrentie over de toekomstplannen. Maar het komt de transparantie wel ten goede en zou in die zin passen in de huidige opvattingen over *Corporate Governance*. Ik zie hier een analogie met de rijksoverheid die voor ieder nieuw begrotingsjaar de plannen publiek moet maken en moet laten goedkeuren door het parlement.

4. Hoe hoog moet het rendement zijn?

Het is een algemeen aanvaarde opvatting dat het rendement op aandelen hoger dient te zijn dan het rendement op obligaties. De rente op overheidsobligaties definieert men wel als de risicovrije rente. Op bedrijfsobligaties dient men een hoger rendement te eisen, eenvoudigweg omdat een bedrijf wél failliet kan gaan en de overheid niet. Aandelen moeten weer een hoger rendement opleveren. Dit moet onder andere omdat bij een faillissement de obligatiehouders eerst aan de beurt komen en daarna pas de aandeelhouders. Zij lopen dus meer risico. Hiervoor dient een compensatie te gelden in de vorm van een hoger verwacht rendement. Maar hoeveel hoger?

Het is gebruikelijk risico te ontbinden in twee componenten. In de eerste plaats is er het systematische risico dat men loopt, omdat ondernemingsresultaten op en neer gaan de conjunctuur. Het verloop van de markt als geheel wordt weergegeven door een graadmeter zoals een breed samengestelde marktindex, zeg nou maar de beursindex. Niet alle bedrijven reageren in dezelfde mate op de marktindex. Met het getal β wordt per onderneming deze gevoeligheid aangegeven. Is bèta groter dan 1 dan reageren de ondernemingsresultaten heftiger dan de index. Bij een bèta kleiner dan 1 is die gevoeligheid juist geringer.

De tweede categorie risico wordt gevormd door het specifieke risico. Hieronder worden verstaan toevallige schommelingen van de resultaten die verschillen van bedrijf tot bedrijf. Denk aan een toevallige uitvinding of een mislukte productintroductie. Voor specifieke risico's dienen de beleggers in principe geen vergoeding te krijgen, want de ene keer zit het mee en de andere keer zit het tegen. Door het toepassen van diversificatie, dat is de wetenschappelijk term voor "leg niet al je eieren in één mandje", kan men bereiken dat toevallige mee- en tegenvallers grotendeels tegen elkaar wegvallen.

Maar welk rendement zouden we moeten eisen van een nieuwe aandelenbelegging? Het Capital Asset Pricing Model stelt dat dit rendement gelijk moet zijn aan het risicovrije rendement

met een bepaalde opslag. Deze opslag wordt berekend door de eigen β van de onderneming te vermenigvuldigen met de risicopremie van de markt. Dat wordt weergegeven door:

$$k = r_F + \beta(r_M - r_F)$$

Maar hoe komen we die twee onderdelen te weten? Bèta kan men bepalen op basis van de gegevens uit het verleden. Maar kun je zo'n bèta ook toepassen bij een belegging die je vandaag aanvangt? Veel aandelenbèta's blijken nogal instabiel. In hun belangwekkend onderzoek in 1992 hebben Fama en French geconstateerd dat de bèta's niet zo goed functioneren als de aanhangers van het CAPM hadden gehoopt.

Nog problematischer is het met de risicopremie. We kijken dan naar de markt als geheel. Het gaat om het verschil tussen het marktrendement en de risicovrije rente. Dit verschil kan men interpreteren als de beloning voor het lopen van risico. Het rendement van risico dus.

Het is belangrijk om hier een nauwkeurig onderscheid te maken tussen enerzijds de *excess return*, dat is het feitelijke extra rendement zoals dat *achteraf* kan worden vastgesteld, en anderzijds de *risicopremie* van de markt, waaronder wordt verstaan een *vooraf* geëiste rendementsopslag.

We hebben kunnen zien dat de rendementen uit het verleden zeer uiteenlopen. En ze vormen geen garantie voor de toekomst. Jaren waarin de markt 20 tot 30 procent omhoogging, werden afgewisseld met jaren van forse daling. Het lange termijn gemiddelde over de laatste 100 jaar toont dat aandelen gemiddeld 5% tot 6% meer opleverden dan het risicovrije rendement. He-las: het is een gemiddelde. De jaarlijkse fluctuaties zijn groot zoals blijkt uit een standaarddeviatie van zo'n 20%.

Die langjarige *excess return* van ongeveer 5% wordt door veel beleggingsadviseurs als argument gehanteerd dat het beleggen in aandelen superieur is ten opzichte van vastrentende waarden. Ja, voor de korte termijn kun je natuurlijk flink last hebben van die standaarddeviatie, maar als je maar genoeg jaren wacht dan profiteer je vanzelf van de statistische wetmatigheid dat het een gemiddelde steeds dichter uitkomt bij de verwachtingswaarde, zo luidt de redenering. Heel wat verzekeringsagenten hebben met deze argumentatie hun klanten overgehaald hun hypotheek te verhogen met een bedrag dat vervolgens werd belegd in aandelen. En inmiddels kunnen heel wat van die cliënten vaststellen dat ze op basis van de huidige koersen een paar jaar langer moeten werken voordat ze met pensioen kunnen gaan.

Met het volgende voorbeeld wil ik het onderscheid tussen de rendementseis en *excess return* nog eens accentueren. Stel dat we beleggen in een (zero-coupon) obligatie die over twee jaar wordt afgelost met duizend Euro. Op het moment van aankoop is de rendementseis 10%. Daarom is de aankoopprijs van de obligatie thans 826 Euro.

Plotseling, na een jaar daalt de rente scherp en besluiten de beleggers dat een rente van 5% passend is. Gevolg is dat de koers van de obligatie stijgt tot 952 Euro. Dat betekent dat over het zojuist *verstreken* jaar een rendement werd geboekt van 15%. Typisch gezichtsbedrog. Als we een lager rendement gaan eisen voor de toekomst, dan schiet de prijs van het beleggingsobject vandaag omhoog. Die redenering kan men ook toepassen op aandelenbeleggingen. Als de risicopremie lager wordt zie je juist een hoger rendement over de voorafgaande periode.

Terug naar die historische *excess returns* van gemiddeld 5 à 6 procent per jaar. Deze percentages worden dikwijls gebruikt als maatstaf voor het toekomstig rendement. Een dergelijk percentage is echter niet gemakkelijk houdbaar voor de lange termijn als de koerswinstverhoudingen te hoog zijn. Dit thema staat bekend als *The Equity Premium Puzzle*.

We bekijken dit vraagstuk eerst eens voor alle bedrijven samen. We weten allemaal dat de Nederlandse economie doorgaans groeit met 0% tot 4% per jaar. Als we aannemen dat de bedrijven gezamenlijk de economie vormen en dat het aandeel van de ondernemingswinsten in het nationaal inkomen constant blijft, zal de gemiddelde winstgroei van alle bedrijven zo'n 2% kunnen zijn. En daar wil ik zelfs nog op afdingen.

In de eerste plaats lijkt het erop de economische groei meer en meer voortkomt uit startende ondernemingen. Dat zou betekenen dat de gemiddelde groei lager moet zijn voor gevestigde bedrijven waarvan we de aandelen kunnen kopen. Ik beschik niet over numerieke gegevens hierover, maar ik geef het toch in overweging.

Een probleem vormen ook de optieregelingen en andere vormen van excessieve beloningen van bestuurders van ondernemingen. Hier krijgen we te maken met een vervelend soort asymmetrie. Als de zaken goed gaan wordt de winststijging van de ondernemingen stevig afgeroomd, omdat we dat allemaal te danken zouden hebben aan het superieure inzicht van het topmanagement. En als de zaken slecht gaan? Nou, dan gebeurt er gewoon niets. Als men bij een hoge jaarwinst onmiddellijk bereid is een deel daarvan weg te geven aan het management, dan wordt de verwachtingswaarde van de rendementsverdeling gewoon lager!

Laten we eens net doen alsof we alle Nederlandse aandelen op één hoop kunnen gooien. Tenzamen vormen zij de NV Nederland. Op grond van de zojuist genoemde overwegingen zullen de aandelen Nederland een reële groei kunnen laten zien van ongeveer 2%.

Stel we hanteren een nominale rendementseis van 10% bij een gemiddelde inflatie van 3%. Voorts veronderstellen we dat de aandelen Nederland thans een winst van €10 per aandeel kennen. Om twee procent reële groei te genereren moeten we 28,57% van de winst inhouden om te investeren⁹⁾. Dus we kunnen €7,14 als dividend uitkeren. Met het Gordonmodel kunnen we met 2% groei en 3% inflatie berekenen dat de aandelenkoers $7,14 / (0,10 - 0,03) = €143$ moet zijn. De koers-winstverhouding is dus 14,3. Anders gezegd, bij een koers van €143 kunnen we de nominale rendementseis van 10% permanent volhouden.

De gebruikte rendementseis van 10% is per definitie is dit de som van de risicovrije rente en een risicopremie. Als we voor de reële rente in Nederland 2,5% aanhouden en voor de inflatie 3%, dan is de risicovrije rente 5,5%. Dus de risicopremie moet dan 4,5% zijn.

Stel dat ik de risicopremie lager kies, bijvoorbeeld 2,5%. Dan kunnen we de berekening overdoen. Het eindresultaat is dat de aandelen Nederland NV een hogere koers krijgen. Een groei van 2% wordt nu bereikt door 40% van de winst in te houden. Dus de aandelenkoers wordt dus nu $6,00 / (0,08 - 0,03) = 200$. Dus een koers-winstverhouding van 20. Hoe lager de risicopremie, des te duurder mogen de aandelen zijn. Maar wat niet kan is een zeer hoge koers-winstverhouding en toch duurzaam een hoog rendement. We zouden deze redenering kunnen omdraaien. Als we constateren dat aandelen tegen een zeer hoge koers-winstverhouding worden verhandeld, dan kan men berekenen dat dan slechts een zeer beperkte risicopremie haalbaar is.

In dit licht kan men de ook waardering van individuele aandelen bekijken. De NV Nederland bestaat uit een aantal dochterondernemingen. Sommige daarvan hebben een hoog systematisch risico en daarom een hoge bèta. Andere hebben een lage bèta en samen vormen ze het geheel. Sommige aandelen zullen het beter doen dan het gemiddelde en andere slechter. Maar nooit kunnen ze het allemaal langdurig beter doen dan de markt als geheel en dat is totale economie!

Fama en French bespreken in hun artikel van 2002 het gemiddelde dividendrendement en de dividendgroei over een reeks van jaren. Zij constateren voor de Amerikaanse markt dat daar een sterke overwaardering van aandelen is ontstaan in de periode 1950-2000. Aandelen zijn

gewoon duurder geworden dan past bij de ontwikkeling van dividendrendement en gemiddelde dividendgroei.

Hoe heeft dit dan allemaal kunnen gebeuren? Aan het eind van de jaren negentig heerste er euforie en extreem optimisme onder de beleggers. Dat is logisch, want veel van hen waren nog maar kort actief op de aandelenmarkt en hadden uitsluitend meegemaakt dat de koersen omhoog vlogen. Heel wat feestjes en familiebijeenkomsten werden gedomineerd door succesverhalen van nieuwe beleggers. Politiek geëngageerde onderwerpen uit de jaren zeventig werden zonder enige schaamte vervangen door beschouwingen over koers-winstverhoudingen, IPO's, internetfondsen en zo meer.

Door die sfeer hadden maar weinigen het besef dat er ook nog zo iets is als risico. En wie geen risico ervaart, zal ook niet vragen om ervoor beloond te worden. De beleggers waren bereid alsmaar hogere prijzen te betalen voor aandelen in vergelijking met hun intrinsieke waarde. Dus het geëiste rendement werd juist heel laag, alleen dat hadden ze niet door. Daarmee werd de kloof tussen excess return en risicopremie alsmaar groter. Eind van de jaren negentig werden de koers-winstverhoudingen van aandelen uitzonderlijk hoog.

Aandelenhandel werd een soort piramidespel. Het is namelijk niet erg als je iets te duur inkoop, mits je enige tijd later maar een of andere gek kunt vinden aan wie je het nog weer duurder kan verkopen. Aan het einde van de reeks spat de ballon uit elkaar. De laatste koper zit dan met de brokstukken. Jammerlijk is dat deze overoptimistische houding niet alleen optrad bij kleine particuliere beleggers, maar ook bij financiële instituten, om nog maar te zwijgen over al die loslopende beleggingsadviseurs. Eigenlijk illustreert dit opnieuw de rol van de psychologie. Het gaat niet om de fundamentele waarde van de aandelen zélf, maar om de inschatting van het gedrag van andere marktpartijen!

Sinds midden 2000 zien we precies het spiegelbeeld van de jaren daarvoor. Vanwege allerlei drama's en schandalen is men gaan beseffen dat er wel degelijk veel risico aan aandelenbeleggingen kleeft, en dat het lopen van die risico's moet worden vergoed¹⁰⁾. Hoe bereiken we dat? Eenvoudigweg door de inkoopprijs van aandelen steeds lager in te stellen. Dat is de laatste drie jaar in extreme mate gebeurd¹¹⁾. Omdat overgestapt wordt op een hogere rendements-eis, zie je kort daarvoor juist een slecht rendement!

Gaat dat dan alsmaar door? Nee, natuurlijk niet. Want de koersen worden op den duur zo laag dat ze aangepast zijn aan hoge rendementseisen¹²⁾. Op het laatst kom je zo diep in het dal dat je om je heen kijkend kunt zien dat de wegen alleen nog maar omhoog lopen.

In dit verband wil ik nog een denktrant aan de kaak stellen die ik wil typeren als het 'lineaire denken'. Die zienswijze stelt dat als koersen geruime tijd aan het dalen zijn, ze dús nog verder gaan dalen. Een pseudo-wetenschappelijke gedaante hiervan heet technische analyse, welke koersen tracht te voorspellen door een trend uit het verleden simpelweg door te trekken naar de toekomst.

In de nieuwsmidia gaat het nóg eenvoudiger. Als de Euro al een aantal maanden stijgt ten opzichte van de dollar dan is er altijd wel een of andere deskundige te vinden die komt vertellen dat de Euro uiteraard nog verder omhoog gaat. Ook de thans veel gehoorde aanbeveling dat nu in obligaties moet worden belegd past in die categorie. Nee, zeg ik, de obligaties leverden een hoog rendement omdat de rentedaling al achter de rug is! Maar dat betekent niet dat die trend alsmaar doorgaat. Als je de berg een flink stuk beklommen hebt, dan zijn er ook vele wegen oplaag.

5. Opties en portefeuilverzekering

Een grote ommekeer bij de behandeling van risico van beleggingen is ontstaan sinds de ontwikkeling van derivaten of afgeleide instrumenten zoals opties en futures. Het gebruik hiervan

heeft met name in de jaren tachtig en negentig een grote vlucht heeft genomen. Derivaten zijn financiële instrumenten waarvan het waardeverloop afhankelijk is van de waarde van een ander vermogensobject. Dat kan bijvoorbeeld zijn een aandeel, vreemde valuta, goud, maar ook abstractere zaken zoals een aandelenindex of de rentestand.

Kenmerk van derivaten is dat prijsschommelingen van de onderliggende waarde zich vertalen in prijsbewegingen van het derivaat en daarmee bieden deze instrumenten fantastische mogelijkheden om de financiële risico's van een bedrijf of van een beleggingsinstelling te beheren. Derivaten hebben in de pers een twijfelachtige reputatie. Vanwege ondoordacht gebruik ervan hebben organisaties soms grote verliezen geleden die uitvoerig de pers haalden. Ik roep hier in herinnering de ondergang van Baringsbank, problemen bij Metallgesellschaft AG en de grote verliezen van Orange County in California.

Toch is deze beeldvorming onverdiend. Inderdaad: opties en futures kunnen vanwege het grote hefboomeffect gebruikt worden voor het innemen van zeer speculatieve posities, maar het mooie ervan is dat zij ook kunnen worden gebruikt voor precies het omgekeerde, namelijk het verminderen en bijna elimineren van risico's. De handel in derivaten is handel in risico's. Een put-optie bijvoorbeeld, kan men beschouwen als een verzekeringsinstrument, waarmee men kan bereiken dat de waarde van een beleggingsportefeuille niet beneden een gekozen drempel kan uitkomen.

Men zou derivaten kunnen karakteriseren als financiële voorbehoedsmiddelen. Indien men er op een verantwoorde manier gebruik van maakt kan veel ongerief worden voorkomen. Onoordeelkundig gebruik ervan kan echter tot rampen leiden, en ook zijn er sommigen die menen dat alleen al de verkrijgbaarheid ervan een roekeloze financiële moraal in de hand werkt. Het aardige is dat de modellen waarmee optiepreisen worden berekend een duidelijk beeld geven van de prijs die voor risico moet worden betaald. De volatiliteit of beweeglijkheid van de onderliggende waarde is hierin de belangrijkste factor. Hoog risico? Dan komt er een hoge optieprijs tot stand, net zoals een verzekeraar een hoge verzekeringspremie zal eisen als er gevaar dreigt. We kunnen de zaak ook nog andersom bekijken. Door de marktprijs van een optiecontract als vertrekpunt te nemen, kan men teruguit berekenen welk oordeel de markt heeft over de volatiliteit van de onderliggende waarde. Optiepreisen vormen daarmee de meetlat voor risico.

De achtergrond van de optiewaardering is dat handelaren een perfecte hedgepositie kunnen vormen, dat is een portefeuille die is samengesteld uit een mix van aandelen en vastrentende waarden, waarmee het gedrag van de optie wordt nagebootst. De daarin vereiste hoeveelheid aandelen moet voortdurend worden aangepast en dit noemt men de hedgeratio of delta.

In de jaren tachtig is in de beleggingswereld het concept van portefeuillev verzekering ontwikkeld, waarbij opties een belangrijke rol spelen. Met name het inzicht dat men eigenlijk opties helemaal niet nodig heeft, maar dat men deze kan nabootsen door het aanhouden van de hedgeportefeuille is hierbij baanbrekend geweest. In het midden van de jaren tachtig zijn er enkele strategieën ontwikkeld onder de naam *Portfolio Insurance* die voortbouwen op dit denkbeeld. Deze hebben als kenmerk dat een deel van een totale beleggingsportefeuille wordt aangehouden in de vorm vastrentende waarden die vrijwel risicovrij zijn, terwijl een ander deel wordt aangehouden in aandelen.

Bekend zijn de zogeheten optiereplicatiemethodes, waarbij een denkbeeldige optie wordt nagebootst, maar er zijn ook diverse andere varianten¹³⁾. Bedoeld effect is dat bij een tegenzittende aandelenbeurs de totale portefeuillevaarde in beginsel niet verder kan dalen dan een vooraf gekozen benedengrens. Die noemt men de *floor*.

Soms wordt de omvang van de aandelenbelegging berekend met de delta van de optie. Dat leidt tot een verrassend mechanisme. Bij stijgende koersen wordt delta hoger, met als gevolg dat de methode voorschrijft dat aandelen moeten worden bijgekocht, terwijl bij een dalende

koers juist het omgekeerde optreedt. Ook voor de gehele markt geldt dat er bij een stijgende index extra vraag naar aandelen komt, terwijl bij een dalende index er extra aanbod komt. Overigens worden deze orders meestal niet door mensen maar door computers aan de beurs doorgegeven.

Aan de glorieuze periode van de portefeuilverzekering kwam een abrupt einde met de beurskrach in 1987. In de nasleep daarvan werd diverse malen met een beschuldigende vinger gewezen in de richting van de genoemde strategieën. Met name het officiële rapport van de Brady Commission noemt *portfolio insurance* en *program trading* als een belangrijk element. Deze opvatting is nadrukkelijk bestreden in de financiële literatuur (zie o.a. Malkiel, 1988). Misschien vormt dat debat destijds er toch wel de verklaring voor dat portefeuilverzekering in het vergeetboek is geraakt. En dat is jammer. In de afgelopen jaren hebben sommige pensioenfondsen namelijk precies een omgekeerde aanpak gevolgd die tot grote verliezen heeft geleid.

Vanaf de jaren negentig raakte de pensioenwereld steeds meer in de ban van aandelenbeleggingen. En die leverden hoge rendementen op. Veel pensioenfondsen werken met *asset-allocation*-methoden. Daaruit volgt een procentuele verdeelsleutel van het vermogen over de beleggingscategorieën, zoals aandelen, obligaties en vastgoed. Dus men mikt er bijvoorbeeld op dat 40 procent van het vermogen in aandelen wordt belegd. Deze fixatie kan leiden tot merkwaardige resultaten.

In hun ijver deze percentages constant te houden moeten deze fondsen bij dalende koersen juist aandelen bijkopen, terwijl men bij stijgende koersen aan de verkoopzijde opereert. Dat is dus precies het omgekeerde van *portfolio insurance*! Nu de beurzen al enkele jaren dalen leidt deze strategie tot permanent bijkopen! Zo rapporteert het CBS dat de pensioenfondsen in 2002 per saldo voor € 20 miljard aan aandelen bijkochten¹⁴⁾. En om de daarvoor benodigde middelen vrij te maken moeten gezonde onderdelen van de portefeuille worden verkocht. Ik noem dit beleggen op oneigenlijke gronden. Een soort koopdwang voor de categorie die het slechtst presteert. Mijn oudoom Piet zei het 40 jaar geleden al: “Het mensdom heet niet voor niemendal mens dom!”

Er is nog een ander inzicht dat het optiebegrip ons kan leveren, en dat is dat aandelen eigenlijk kunnen worden beschouwd als opties. Laten we voor de eenvoud aannemen dat een onderneming gefinancierd is met aandelen en obligaties. Tezamen vormen deze de waarde van de onderneming. Op een zeker tijdstip moeten de obligaties worden afgelost. Nu zijn er twee mogelijkheden. Ofwel de waarde van de onderneming is voldoende groot om de obligaties af te lossen. Wat overblijft na aflossing is bepalend voor de waarde van de aandelen. Maar als aflossing niet lukt, gaat de onderneming failliet. De aandeelhouders krijgen dan niets. Dus de totale waarde van de aandelen is eigenlijk die van een call-optie met als uitoefenprijs de aflossingswaarde van de obligatielening. Omgekeerd kan men de verstrekkers van de obligatielening beschouwen als eigenaars van een risicovrije obligatielening die tevens een put-optie hebben geschreven. Een put met als uitoefenprijs de aflossingswaarde van de lening. Deze constatering is om minstens twee redenen interessant. In de eerste plaats kan men op deze manier gevoel krijgen voor het rendement dat moeten worden behaald op een risicovolle bedrijfsobligatie, dat is namelijk de som van de risicovrije rente en de opbrengst van de putoptie¹⁵⁾. Dat is dus het rendement van risico! En in de tweede plaats wil ik de link leggen met mijn opmerkingen over de lognormale verdeling aan het begin van deze rede. Door aan te nemen dat de *totale waarde* van de onderneming een lognormale verdeling volgt – en dus niet de aandelenkoers – kan men aannemelijk maken dat het zo nu en dan gebeurt dat de aandelenkoers van een bedrijf op nul eindigt. En dan zijn we terug bij de hype op de effectenbeurzen. Doordat diverse ondernemingen de laatste jaren in hoge mate gefinancierd werden met

vreemd vermogen kregen hun aandelen het karakter van een optie. Veel beleggers hadden dat niet door. Jammer, want van opties wisten we allang dat ze soms op nul kunnen eindigen.

Conclusies

Na de euforie in de jaren negentig ondervinden de financiële markten een periode van ont-nuchtering. Met name een zorgvuldige focus op risico verdient de hoogste prioriteit. Zonder te veel in herhaling te willen treden noem ik hier puntsgewijs de belangrijkste conclusies uit mijn betoog:

1. Uit eenvoudige berekeningen met samengestelde interest kan men reeds concluderen dat men bij grotere onzekerheid van de uitkomsten van een risicovolle belegging be-slist een hoger verwacht perioderendement moet eisen om nog quitte te kunnen spelen met een belegging met een vast rendement.
2. Ik ben er een voorstander dat ondernemingen een groter deel van de behaalde winsten uitkeren in de vorm van contant dividend. Hiermee kan men voorkomen dat ingehou-den winsten op een gemakzuchtige manier worden geïnvesteerd tegen een te laag ren-dement. En het geeft aandeelhouders vertrouwen.
3. Op basis van een realistische schatting van de economische groei kan men beredene-ren dat de risicopremie op de aandelenmarkt beduidend lager moet worden ingeschat dan de in het verleden behaalde rendementen.
4. Methoden van Portfolio Insurance verdienen eerherstel. Misschien behaalt men bij stijgende beurzen een wat lager rendement dan mogelijk was, maar het draagt bij tot het vertrouwen in de lange termijn solvabiliteit van institutionele beleggers.

Enkele jaren geleden heb ik bij het opruimen van de zolder van ons ouderlijk huis een boekje gevonden. Het is getiteld “Het geld is de ziel van de negotie”. Mijn vader heeft dat boekje omstreeks 1935 bestudeerd als voorbereiding op het middenstandsexamen.

Het is verbazingwekkend dat de twintig Algemeene Wenken (adviezen) uit dat boekje ook nu nog waardevol en actueel zijn. Ik noem er drie:

1. Indien ge het vermijden kunt, werk dan niet met geldleeningen, tenzij ontijdige opvordering via een goede akte is uitgesloten,
2. Als Uw zaak groeit, wees dan heel voorzichtig, want die groei stelt eischen aan de financiering, (.....). Het gebeurt herhaaldelijk, dat zaken bij een te snelle uit-breiding “dood-groeien”,
3. Indien ge Uw bedrijf wilt uitbreiden door toevoeging van nieuwe artikelen of door opening van een filiaal, overweeg dan eerst grondig de financieele gevolgen daar-van.

Als de Raden van Bestuur van bedrijven zoals bijvoorbeeld Ahold, Getronics, Numico, KPN en Buhrman nou eens gewoon deze adviezen hadden gevolgd, dan had de aandelenmarkt er heden ten dage aanmerkelijk gezonder uitzien.

Juist dit soort oude geschriften geven ons, economen, een lesje in bescheidenheid: Heeft de economische wetenschap ons nou werkelijk zoveel nieuwe inzichten verschaft in de vorige eeuw? Wat moeten we in vredesnaam met de proposities van Modigliani en Miller als men niet eens de boekhouding op orde heeft? Het is eigenlijk onvoorstelbaar hoe weinig waar-schuwendende woorden er zijn gesproken over de hype op de financiële markten.

Modieuze begrippen zoals ‘De Nieuwe Economie’ en ‘Het Creëren van Aandeelhouders-waarde’ moeten plaatsmaken voor een herwaardering van meer traditionele opvattingen. Met de leuze “Weg met de yuppen, leve de boekhouder!” zou ik deze trend willen karakteriseren. Haast, hype en hebzucht waren de steekwoorden in de jaren negentig. Die moeten hoognodig plaatsmaken voor Zorg, zakelijkheid en zekerheid.

De titel van deze rede – het Rendement van Risico – zou vertaald in het Engels luiden *The Return of Risk*. Eigenlijk klinkt dat veel spannender want dat roept associaties op met films van James Bond of The Pink Panther. Toch heb ik hiervoor niet gekozen, al was het maar omdat men *The Return of Risk* gemakkelijk foutief zou kunnen terugvertalen als De Terugkeer van Risico. Welnu, als er één ding vandaag duidelijk moet zijn geworden dan is het wel dat het risico niet kán terugkeren, domweg omdat het nooit is weggeweest.....

Een blik in de toekomst

Aan de UU zijn er twee terreinen waarop ik actief ben, namelijk binnen de economiestudie en bij de bètastudenten.

De aanleiding tot mijn aanstelling ligt primair bij de bètastudierichtingen¹⁶⁾. Voor deze studieprogramma's moesten de zogenoemde M-profielen worden ontwikkeld. Binnen hun eigen curriculum wordt dan een verbinding gelegd tussen de bèta-expertise van de studenten en kennis en vaardigheid op het gebied van Management en Bedrijfseconomie. Doel hiervan is niet dat we bètastudenten gaan omscholen, maar dat we iets *toevoegen* aan hun specifieke deskundigheid. Deze programma's heb ik opgezet samen met mijn vriend en collega Lodewijk Tielens, hoogleraar Biochemie aan de faculteit Diergeneeskunde. Ongeveer vier jaar geleden vroeg Lodewijk mij namens het opleidingsbestuur Medische Biologie om hem te helpen bij de opbouw van het M-profiel van deze studierichting. Wie had toen kunnen denken dat daaruit ooit deze benoeming zou voortkomen. Hierdoor ben ik nu samen met hem verantwoordelijk voor het programma Fundamentals of Business and Economics, dat inmiddels door zo'n 50 bètastudenten met succes is gevolgd. Nadrukkelijk wil ik de steun vermelden die ik hierbij kreeg van heel wat collega's vanuit deze en andere universiteiten, en vanuit het bedrijfsleven. Zij waren bereid om op te treden als gastdocenten. Ik ben hen zeer dankbaar. Als een soort eerbetoon wil ik hen gaarne aanbieden bij toerbeurt deze toga een dagje te dragen... In Utrecht is bijna drie jaar geleden een start gemaakt met een volwaardige economiestudie. Een belangrijk kenmerk van deze opleiding is dat de economie wordt bestudeerd in samenhang met andere disciplines, zoals geografie, sociale wetenschappen, geschiedenis en rechtsgeleerdheid. Vandaag komt dat ook naar voren. Psychologie en het doorgronden van menselijk gedrag dient een belangrijke aanvulling te vormen op de modellen die de economische wetenschap ons levert. Binnenkort zal de *'Utrecht School of Economics'* als een zelfstandig instituut binnen de Utrechtse universiteit gaan opereren. Ik heb er grote verwachtingen van.

Dankwoord

Aan het einde van deze rede wil ik graag enkele dankwoorden uitspreken. Mijn dank gaat in de eerste plaats uit naar het Utrechts Universiteitsfonds dat deze bijzondere leerstoel heeft willen instellen, en naar het College van Bestuur dat deze instelling heeft bekrachtigd. Ik zal mijn uiterste best doen om te laten zien dat het aanvullen van een bètastudie met managementvaardigheden in een behoefte voorziet.

Graag wil ik in mijn dankwoord mijn ouders noemen. Ik ben afkomstig uit een klein dorp in de buurt van Woerden, dat Lange Ruige Weide heette. Ik spreek in de verleden tijd, want dat dorp bestaat niet meer. Kort na mijn vertrek naar Utrecht om daar te gaan studeren is deze gemeente opgeheven. Er was daar in het geheel geen traditie van studeren. De hoofdonderwijzer van de lagere school stuurde alle leerlingen die door wilden leren – zo heette dat – naar de Christelijke Mulo en die werden later allemaal onderwijzer. Mijn ouders hadden de visie om mij – en later ook mijn zussen – naar het VWO te sturen, met als gevolg dat wij later alle drie een academische studie hebben kunnen voltooien. Ik ben mijn ouders zeer dankbaar voor hun vasthoudendheid op dit gebied.

Op mijn weg hiernaartoe zijn er diverse mensen geweest die mij mede hebben gevormd tot wat ik nu ben. Na mijn wiskundestudie ging ik naar de universiteit van Amsterdam, alwaar ik onder leiding van de erudiete professor Paul Venekamp mocht werken. Vervolgens begon vanaf 1975 mijn leven op Nijenrode. Een bijzonder instituut, met z'n ondernemingsgeest, zijn kleurrijke karakters en zijn stimulerende studenten. Maar ook met zijn dorpse sfeer, zijn emoties en een collegialiteit die zich uitstrekt van tuinman tot trainer, van portier tot professor. Ik weet dat sommige collega's van Nijenrode nog steeds denken dat ik niet écht bij de universiteit Utrecht in dienst ben getreden. Iemand zei laatst: "Arie loopt er alleen maar een tijdje stage".

Op Nijenrode heb ik ook mijn vriend en collega Hans Eijgenhuijsen ontmoet. Hij heeft bij mij interesse gewekt voor het vakgebied Financiering en mij vervolgens naar de VU gelokt, waar ik later met Theo van der Nat heb genoten van het opzetten van de postdoctorale opleiding Treasury Management. En daar tussendoor was er die aangrijpende periode in mijn leven waarin ik ging werken in Zuid-Afrika en kon ontdekken hoe fijn het is om een écht zinvolle bijdrage te kunnen leveren. De emoties bij de transformatie naar democratie hebben sporen bij mij achtergelaten. Ik ben er dan ook heel trots op dat vandaag twee collega's uit Zuid-Afrika hier aanwezig kunnen zijn, namelijk Johan Bosch en Lynette Louw.

Ook het warme welkom dat mij ten deel viel bij de disciplinegroep economie in Utrecht wil ik graag vermelden, al had ik in het begin wel het gevoel dat men een beetje vreemd tegen mij aankeek. Maar ja, ik weet niets van emancipatie-economie, ik draag soms een stropdas en ik kwam van Nijenrode. Nou, dan sta je in Utrecht meteen al met drie-nul achter! Bij de sectie bedrijfseconomie trof ik een heel leuk en energiek team waarmee we in korte tijd heel veel hebben ontwikkeld. En ook de disciplinegroep als geheel heeft mij onmiddellijk liefdevol als collega opgenomen. Graag wil ik de naam van haar voorzitter Jacques Siegers noemen en hem simpelweg zeggen: Jacques, ik heb veel waardering voor jou als persoon en voor alles wat jij tot stand hebt gebracht.

Inmiddels zijn we met de Utrecht School of Economics nieuwe wegen ingeslagen en met veel inzet en enthousiasme zijn we bezig met het ontwikkelen van een volwaardige economiestudie in Utrecht. Met de nieuwe collega's erbij denk ik dat we een sterk team hebben en hoge verwachtingen mogen hebben van de toekomst.

Een bekende uitdrukking in de wereld van de beleggingen is "De beste manier om je vriendenkring eens flink uit te dunnen is het geven van beleggingsadvies". Omdat ik mijn vrienden koester doe ik vandaag één belofte: ik zal jullie niet lastigvallen met beleggingstips.

Er zijn diverse vrienden die ik zou willen noemen, maar ik beperkt me.

Zo is daar mijn vergevingsgezinde bridgepartner Louk Herber. Volgens hem heb ik het te druk in Utrecht, want ik speel de laatste tijd nogal eens ongeconcentreerd.

Verder noem ik graag mijn goede vrienden Kalun Tse, en Jan Wijbenga. Als Kalun weer eens aanbelt na een verblijf in Shanghai of Jan zich meldt na een periode in Costa Rica, dan leidt dat altijd tot gezellige maaltijden en uitvoerig bijpraten. Ook mijn lieve buurvrouw Mary van Haselen wil ik noemen. Altijd is zij beschikbaar om mijn huis in de gaten te houden als ik weer eens naar het buitenland wil.

Ook past een woord van dank voor onze Utrechtse studenten. Zij vormen onze klantenkring, zij zijn de reden van onze aanwezigheid hier.

De blijken van waardering die ik in het afgelopen jaar van hen mocht ontvangen, zowel van mijn bètastudenten als van mijn economiestudenten, hebben mij geweldig goed gedaan. Daardoor voel ik me gesterkt in mijn opvatting dat ik ook hier in Utrecht moeten blijven wie ik ben en dat is in de eerste plaats leermeester en coach.

En natuurlijk past tot slot een woord van dank aan mijn trouwste bondgenoot van de afgelopen jaren: dat is mijn zoon Jan-Paul. Jan-Paul, je bent inmiddels klaar met het gymnasium en thans actief in de wereld van toneel en cabaret. En ben ik jouw grootste fan. Samen hebben we er wat van weten te maken.

Dames en heren toehoorders, het is mooi geweest zo. Bedankt voor uw aandacht.

Ik heb het gezegd.

Noten

- 1) Het ABP telt ultimo 2002 2,4 miljoen belanghebbenden met een totaal vermogen van 135,5 miljard Euro. De door mij geschetste groep ligt qua inkomen en werkjaren wat boven het gemiddelde, vandaar de (zeer ruwe) schatting van €100 000 per persoon.
- 2) Een formele schrijfwijze hiervoor is:

$$\Delta S = S_{t+1} - S_t = S_t \mu \Delta t + S_t N(0,1) \sigma \sqrt{\Delta t}$$

met S_t = aandelenkoers aan het begin van het tijdsinterval
 ΔS = aandelenkoersverandering
 $N(0,1)$ = een trekking uit de standaardnormale kansverdeling
 $S_t \mu \Delta t$ = de verwachte trendmatige verandering van de aandelenprijs
 σ = de standaarddeviatie van de aandelenrendementen

- 3) Zie bijvoorbeeld Jarrow en Rudd (1983, pp.90-91)
- 4) Deze problematiek is ondermeer hanteerbaar gemaakt door te gaan werken met de zogeheten GARCH-modellen, die het mogelijk maken dat risico variabel is in de loop van de tijd.
- 5) Een belangrijk facet dat weinig aandacht krijgt is het hanteren van inflatie in het Gordonmodel. In een omgeving van inflatie, maar zonder reële groei is de eenvoudigste schrijfwijze:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0 \times (1+i)^t}{\{(1+kr)(1+i)\}^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0}{(1+kr)^t}$$

Hierin is kr de reële rendementseis.

- 6) Iets nauwkeuriger zou het zijn om te werken met een reëel rendement van 5,88%, want $(1+0,02) \times (1+0,0588) = 1,08$. Omdat deze details de aandacht afleiden van de hoofdlijn van het betoog verwaarlozen we dit punt.
- 7) Zie *Het Financieele Dagblad* 14-3-2003.
- 8) Het Financieele Dagblad van 3 april 2003 meldt dat een onderzoek van zakenbank Kempen & Co uitwijst dat slechts twee van de dertig onderzochte beursfondsen (Reed Elsevier en Imtech) een aanvaardbaar rendement wisten te boeken op de ingehouden winsten in de afgelopen dertig jaar.
- 9) Voor de eenvoud nemen we aan dat met ingehouden winst projecten gedaan kunnen worden die precies renderen conform het geëiste rendement. Het is dat dus 7% reëel.
- 10) Er is nog een andere redenering die ik u niet wil onthouden. Deze maakt gebruik van het begrip incrementeel welzijn (Zie Mehra, 2002). We denken hierbij aan portefeuille van aandelen die bijvoorbeeld wordt gekenmerkt door een bèta van één. De gedachte hierbij is dat aandelen in goede jaren doorgaans veel rendement opleveren en in de magere jaren slecht gaan. Dat komt de meeste consumenten slecht uit. Zij hebben liever juist in magere jaren een solide beleggingsopbrengst en in de goede jaren mag het wel ietsje minder zijn. Aldus doorredenerend kan men stellen dat de belegger er wel een premie voor over heeft om die zekerheid te krijgen. Dat kan, namelijk door niet in aandelen te beleggen maar in solide obligaties. De verzekeringspremie wordt gevormd door het verschil in verwacht rendement tussen aandelen en obligaties. Meer zekerheid en gelijkmatigheid wordt geleverd door het opgeven van een beloning voor het dragen van risico!
- 11) In hun artikel "Is de zeepbel leeg?" geven de auteurs De Vor en Van den End aan dat op basis van het dividend-discount-model de aandelen de Nederlandse aandelen zo'n 250% van hun fundamentele waarde noteerden in het begin van het jaar 2000, op de top van de markt. Een eenvoudige rekensom leert ons dat in de huidige markt de aandelen niet laag staan, maar op z'n best teruggevallen zijn in de richting van hun fundamentele waarde.

- 12) De dalende koersen werken echter ook door bij de ondernemingen. Vanwege de ontstane tekorten moeten diverse bedrijven grote bedragen bijstorten in hun eigen pensioenfondsen. Hierdoor komen hun bedrijfsresultaten onder druk te staan. Gevolg is een lagere aandelenkoers. Aldus dreigt een neerwaartse spiraal.
En dan is er ook nog het inkomenseffect. Als de beurs omlaag gaat voelen veel beleggers zich minder welvarend en besluiten zij soms bepaalde uitgaven uit te stellen. Hierdoor wordt de economische groei afgeremd. Gevolg: minder winsten, dus lagere koersen. Alweer die neerwaartse spiraal.
- 13) Hierover bijvoorbeeld Black en Jones (1987) en Estep en Kritzman (1988).
- 14) Zie *Het Financieel Dagblad* 8-3-2002.
- 15) Men kan de obligatiepositie ook beschouwen als het eigendom van de onderneming tezamen met een geschreven call op de onderneming (zie verder Kolb, 2003, p. 563 e.v.).
- 16) Toch staat de wereld van de bètastudenten niet helemaal los van het onderwerp van vandaag. Een van de speerpunten bij ondernemerschap in de wereld van bètawetenschappen en biotechnologie is nou juist dat veel ontdekkingen kunnen leiden tot productontwikkeling en jong ondernemerschap. We krijgen dan te maken met een andere kant van risico en rendement. Onze afwegingen zijn dan niet gebaseerd op beurskoersen en bestaande koers-winstverhoudingen, maar worden puur op basis van de vraagstelling gedaan of het de moeite waard is geld te investeren in een nieuw geformuleerd project. Daarvoor zijn erkende – maar iets wat oude – technieken beschikbaar zoals netto contante waarde en interne rentevoet. Maar logischer is het misschien om te werken met waarderingmethoden uit de wereld van de opties, de zogeheten reële opties, omdat het resultaat van zo'n project meestal ofwel nul-komma-nul is, of een groot succes.

Literatuur

Arnott, R.D. (2002) Revisiting the Risk Premium. Client Letter, First Quadrant

Arnott, R.D., Bernstein, P.L. (2002) What Risk Premium is “Normal”? *Financial Analysts Journal* pp. 64 - 82

Barber, B.M., Odean, T. (2001) Boys will be boys: gender, overconfidence and common stock investment. *The Quarterly Journal of Economics* pp. 261-292

Bernstein, P. (1996) *Against the Gods: The remarkable story of Risk*. New York: Wiley.

Black, F., Jones, R. (1987) Simplifying Portfolio Insurance. *Journal of Portfolio Management*, Fall 1987, pp.48-51

Estep, T., Kritzman, M. (1988) TIPP: Insurance without Complexity. *Journal of Portfolio Management*, Summer 1988, pp.38-42

Everitt, B.S. (1999) *Chance rules: an informal guide to Probability, Risk and Statistics*. New York: Springer Verlag

Fama, E.F. and French, K.R. (1992) The Cross Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance* 47, no 2. pp. 427-465

Fama, E.F. and French, K.R. (2002) The Equity Premium. *The Journal of Finance* 57, no 2, pp 637 – 659

Jarrow, R.A., Rudd, A. (1983) *Option Pricing*. Homewood Ill.: Irwin

Kolb, R.W. (2003) *Futures, Options and Swaps*. Malden: Blackwell

Kritzman, M. (1990) Asset allocation for Institutional Portfolios. Homewood: Irwin

Malkiel, B.G. (1988) The Brady Commission report: A critique The Journal of Portfolio Management pp. 9-13

Mehra, R. (2001) Het raadsel van de risicopremie. In Beleggen, Amsterdam, Het Financieel Dagblad.

Schras, G.J. (±1935), Het geld is de ziel van de negotie, Amsterdam: Nederlandsche Middenstandsbank

Vor, M.P.H. de, End, J.W. van den (2002) Is de zeepbel leeg? ESB 26-7-2002, pp.564-566