

GEDRAGSECONOMIE: DE ROL VAN PSYCHOLOGIE OP FINANCIËLE MARKTEN

SAMENVATTING

Deze studie biedt een kennismaking met de literatuur op het gebied van behavioural finance, ofwel gedragseconomie op financiële markten. Zowel de literatuur die gedragselementen toevoegt aan rationele modellen, als de literatuur die zich baseert op cognitief-psychologische begrippen komen aan de orde. De nadruk ligt op deze laatstgenoemde stroming. Na een behandeling van de theoretische uitgangspunten volgt een toepassing daarvan op financiële markten. In een evaluatie van de literatuur komt ook aan de orde wat de genoemde cognitief-psychologische mechanismen kunnen betekenen voor de (in)efficiëntie van financiële markten.

SUMMARY

This study surveys the behavioural finance literature. It discusses both the literature that incorporates behavioural considerations into rational models, and the literature that concentrates on the role of prospect theory and the effect of cognitive-psychological mechanisms on the behaviour of financial market participants. The study concentrates on the latter. The potential consequences of the application of behavioural finance concepts for financial market (in)efficiency is also discussed.

JEL-codes: G1, D80

GEDRAGSECONOMIE: DE ROL VAN PSYCHOLOGIE OP FINANCIËLE MARKTEN

Henriëtte Prast*

1 INLEIDING

In de afgelopen decennia is gebleken, dat sommige verschijnselen op de financiële markten moeilijk te verklaren waren met modellen uitgaande van efficiënte markten. Een efficiënte markt is op verschillende manieren te definiëren. De brede definitie stelt dat marktefficiëntie inhoudt dat aandelenkoersen voortdurend en volledig bepaald worden door economisch fundamentele factoren. Een andere definitie van marktefficiëntie is dat beleggers niet systematisch de markt kunnen verslaan. Zoals we later zullen zien is de belangrijkste bijdrage van de behavioural finance de conclusie dat koersen zowel fundamentele als emotionele factoren kunnen weerspiegelen. Dat zou betekenen dat marktefficiëntie volgens de eerste definitie in de praktijk niet op gaat. Maar het hoeft niet te betekenen dat beleggers systematisch de markt kunnen verslaan. Het zijn immers de beleggers zelf die beslissingen nemen die, vaak onbewust, gebaseerd zijn op psychologische mechanismen die niet altijd passen binnen het kader van rationele nutsmaximalisatie en het rationeel omgaan met informatie.

Onder- en overreacties van aandelenkoersen op nieuws, het onwaarschijnlijk grote verschil tussen het rendement op aandelen en obligaties, extreme volatiliteit van aandelenkoersen, en overmatig handelen door beleggers zijn voorbeelden van anomalieën op financiële markten. Deze markten zijn aan zo weinig starheden onderhevig, dat ze het ideaal van de efficiënte markt nog het meest benaderen. Daarom springen juist hier de anomalieën, dat wil zeggen verschijnselen die niet lijken te passen binnen de rationele verwachtingentheorie, in het oog.¹ Tabel 1 geeft een overzicht van de belangrijkste anomalieën op financiële markten.

Er zijn in de theorie verschillende soorten reacties te onderscheiden op de geconstateerde anomalieën. Aanvankelijk werd de oplossing gezocht in een verbetering van de bestaande conventionele modellen die gebaseerd zijn op nutsmaximalisatie uitgaande van risicoaversie. Daarbij was het uitgangspunt steeds dat markten efficiënt zijn, en dat de anomalieën dus wel moeten voortkomen uit fouten in de modellen. Zoals

* Met dank aan de redactie van Financieel-Monetaire Studies en aan Maarten Gelderman voor nuttig commentaar op eerdere versies.

¹ Overigens heeft Nobelprijswinnaar Robert Lucas er zelf op gewezen, dat in situaties van onzekerheid, dat wil zeggen waarin er geen kansberekening is te maken en dus geen rationele verwachting te vormen, het concept van rationele verwachtingen en dus efficiënte markten niet opgaat (Lucas, 1977).

Fama heeft opgemerkt is marktefficiëntie op zichzelf niet te toetsen. Je hebt immers allereerst een model nodig en kunt pas vervolgens bezien of, gegeven dat model, markten efficiënt zijn (Fama, 1991). Is het antwoord ontkennend, dan kan dit komen doordat het model niet klopt óf doordat markten niet efficiënt zijn.

Tabel 1. Anomalieën op financiële markten

Anomalie	Kenmerken	Literatuur
Aandelenkoersen vertonen op de korte termijn een onderreactie, op de lange termijn een overreactie op nieuws	Na een enkel nieuwsfeit blijft de koers meerdere perioden in dezelfde richting reageren Na een reeks nieuwsfeiten wordt de initiële reactie van de koers in de perioden daarna deels geneutraliseerd	De Bond en Thaler (1985) Butler, Poterba en Simmons (1991) Bernard (1992) Jegadeesh en Titman (1992)
Overmatig handelen	Gemiddelde belegger handelt meer dan optimaal zou zijn. De provisiekosten van het teveel aan transacties zijn hoger dan het extra rendement	Odean (1998b, 1999) Barber en Odean (2000, 2001)
Kuddegedrag, hypes en paniek	Beleggers imiteren elkaar; te sterke positieve reactie op goed nieuws, uiteindelijk gevolgd door een plotselinge negatieve overreactie op slecht nieuws	Diamond en Dybvig (1983)* Scharfstein en Stein (1990)* Banerjee (1992)* Bikchandani, Hirshleifer en Welch (1992)* Goetzmann en Peles (1997) Kaminsky en Schmukler (1999) Keijer en Prast (2001)
Aandelenpremiepuzzel	Verskil tussen aandelen- en obligatierendement is systematisch hoger dan rationeel zou zijn	Mehra en Prescott (1985) Benartzi en Thaler (1995)
Asymmetrie in aan- en verkoop aandelen	Belegger houdt verliezende aandelen te lang vast en verkoopt winnende aandelen te snel	Shefrin en Statman (1985) Odean (1998a)
Zeepbellen op markt voor onroerend goed	Prijs van onroerend goed stijgt en daalt meer dan rationeel is gezien de fundamentele factoren	Herring en Wachter (2002)

*Deze auteurs geven een rationele verklaring voor kuddegedrag.

Een voorbeeld van een binnen de conventionele stroming vallende aanpassing is het drie-factor model dat Fama en French ontwikkelden om de spanning tussen de voorspellingen van het bekende capital asset pricing model aan de ene kant en de empirie aan de andere kant te overbruggen (Fama en French, 1992). Dit type reactie op de anomalieën valt buiten het onderwerp behavioural finance en blijft daarom hier verder buiten beschouwing. Vervolgens ontstond een stroming die, nog steeds binnen het standaardkader van rationele verwachtingen en maximalisatie van verwacht nut, nieuwe gedragselementen toevoegde aan de analyse. Deze benadering, die door sommigen wordt gerekend tot de behavioural finance, concentreert zich op informatiebeperkingen als oorzaak van schijnbaar irrationeel gedrag, of voegt nieuwe variabelen toe aan de doelstellingsfunctie van beleggers. Een derde stroming stapte af van het uitgangspunt van rationele maximalisatie van het verwachte nut. Deze benadering concentreert zich op de manier waarop het individu uitkomsten waardeert en op de manier waarop hij informatie verzamelt en gebruikt. Daarbij worden inzichten uit de cognitieve psychologie gebruikt. Lintner (1998) definieert behavioural finance als 'the study of how humans interpret and act on information to make informed investment decisions'. Onder deze definitie vallen zowel de rationele als de psychologische variant van de behavioural finance en dit is dan ook het uitgangspunt van deze studie. Olsen (1998) stelt, dat 'behavioural finance does not try to define 'rational' behaviour or label decision making as biased or faulty; it seeks to understand and predict systematic financial market implications of psychological decision processes.' Zijn definitie beperkt de behavioural finance tot de psychologische invalshoek. Dat de psychologische benadering inmiddels grote wetenschappelijke erkenning geniet blijkt uit de toekenning van de Nobelprijs voor economie in 2002 aan de psycholoog Daniel Kahneman voor zijn werk waarin hij inzichten uit de cognitieve psychologie gebruikt voor de analyse van economisch gedrag. Sommigen, zoals Olsen, rekenen alleen deze laatste, psychologisch getinte stroming tot de behavioural finance. Deze studie beschouwt de beide laatstgenoemde stromingen, maar concentreert zich op de tweede aangezien die het meest vernieuwend is ten opzichte van de gangbare theorie. Overigens vindt er ook op andere terreinen dan dat van financiële markten toepassing van cognitiepsychologische begrippen in modellen van economisch gedrag plaats. Zo analyseren Fehr en Tyran (2001) de effecten van geldillusie op de doorwerking van monetaire schokken. Zij concluderen dat, als gevolg van geldillusie, negatieve nominale schokken langdurige nadelige effecten kunnen hebben op reële variabelen, zoals de reële productie. De verzamelaanpak voor de richting die elementen uit de cognitieve psychologie gebruikt bij de verklaring van economisch gedrag, inclusief dat op financiële markten, is gedragseconomie. Akerlof (2002) geeft een overzicht van gedragseconomie toegespitst op de macro-economie. Hij stelt dat psychologische verschijnselen als geldillusie, verliesaversie en kudgedrag een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de verklaring van macro-economische onevenwichtigheden.

De opkomst van de behavioural finance betekent niet dat de inzichten van de rationele verwachtingen aan de kant moeten worden gezet. De hypothese van de rationele verwachtingen heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan het inzicht in economisch gedrag. Uit psychologisch onderzoek blijkt echter dat de mens zich niet gedraagt volgens de uitgangspunten van de theorie van rationele maximalisatie van verwacht nut. Zoals Statman (1999) het formuleert: ‘Standard finance people are modeled as “rational”, whereas behavioural finance people are modeled as “normal”’. De behavioural finance laat zien wat normaal, of irrationeel, gedrag voor financiële markten kan betekenen. Een bijzonder belangrijke vraag daarbij is natuurlijk of irrationeel gedrag van individuele marktpartijen ook kan leiden tot inefficiëntie van de markt als geheel. Immers, het is denkbaar dat zelfs in het geval dat de gemiddelde belegger zich gedraagt volgens de genoemde psychologische mechanismen, de markt als geheel toch efficiënte uitkomsten genereert. Dat is echter niet noodzakelijk (en waarschijnlijk niet) het geval, zo stelt de behavioural finance. Dat heeft onder meer te maken met het feit dat de arbitrage die nodig is om prijsinefficiënties weg te werken kostbaar en riskant is. Hierop komt deze studie later terug. Een andere vraag is of mensen kunnen leren rationeel te zijn, met andere woorden zijn de gesignaleerde psychologische mechanismen al dan niet onoverkomelijk. Op dit laatste punt doet de theorie geen expliciete uitspraken. Het ligt echter voor de hand dat het inzicht in de eigen irrationele mechanismen een eerste stap is op weg naar het, waar gewenst, elimineren ervan. De belegger die zijn eigen valkuilen kent zou mogelijk een voorsprong kunnen nemen op degenen die dat inzicht ontberen.

Deze studie geeft een overzicht van de belangrijkste bijdragen van de twee genoemde varianten, de rationele en de psychologische, binnen de behavioural finance. De opbouw is als volgt. In het volgende hoofdstuk komen rationele modellen binnen de behavioural finance aan de orde. Het gaat hier om modellen waarin de marktdeelnemers op rationele wijze informatie zoeken en verwerken. Als gevolg van onder meer informatiebeperkingen komen er desondanks collectief irrationele, niet-efficiënte uitkomsten tot stand. In hoofdstuk 3 wordt een aantal voor de behavioural finance belangrijke concepten uit de cognitieve psychologie geïntroduceerd en toegelicht. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de evaluatie van financiële uitkomsten enerzijds en het vergaren en interpreteren van informatie anderzijds. De evaluatie door het individu van financiële uitkomsten wordt belicht aan de hand van de prospecttheorie, die gebaseerd is op cognitiefpsychologisch onderzoek en een alternatief vormt voor gedrag dat is gebaseerd op de maximalisatie van verwacht nut. Wat het omgaan met informatie betreft, wordt een aantal psychologische ‘biases’ geïntroduceerd die daarop van invloed zijn. In het daaropvolgende hoofdstuk komt aan de orde in hoeverre de prospecttheorie en de cognitief-psychologische mechanismen een verklaring kunnen bieden voor empirisch geconstateerde anomalieën op financiële markten. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de inzichten geëvalueerd, met een nadruk op de bijdrage van de behavioural

finance aan de ontwikkeling van de theorie en de verklaring van de empirie op financiële markten. Daarin komt ook de vraag aan de orde in hoeverre de cognitiepsychologische benadering alleen implicaties heeft voor individueel beleggedrag dan wel ook de uitkomsten van de markt als geheel systematisch beïnvloedt. Bij dat laatste gaat het voornamelijk om de vraag of arbitrage er al dan niet voor kan zorgen dat de geconstateerde inefficiënties op individueel niveau worden geneutraliseerd zodat er toch efficiënte prijzen ontstaan. Hoofdstuk 6 bevat een samenvatting en conclusies.

2 BEHAVIOURAL FINANCE: DE RATIONELE BENADERING

2.1 Inleiding

De rationele stroming binnen de behavioural finance richt zich op het verklaren en voorspellen van het gedrag van beleggers en analisten vanuit het concept van rationele maximalisatie van verwacht nut. Om de geconstateerde anomalieën binnen dit kader te kunnen verklaren richten deze modellen zich vooral op de effecten van informatiebeperkingen. Een nieuw element in sommige modellen is de veronderstelling dat beleggers het gedrag van anderen a-priori als waardevolle informatie zien. Enkele modellen binnen deze richting voegen bovendien extra variabelen toe aan de individuele nutsfunctie van de belegger, die in de standaardtheorie alleen wordt bepaald door risicoaversie en het streven naar rendement. De rationele modellen richten zich vooral op de verklaring van kuddegedrag, hypes, paniek en overmatige volatiliteit op aandelenmarkten. Ze zijn te onderscheiden in drie soorten: reputatiemodellen, externe-effectenmodellen en watervalmodellen (Devenow en Welch, 1996). Tabel 2 geeft, als leidraad, de belangrijkste bijdragen binnen de rationele variant, hun uitgangspunten, het verschijnsel dat ze beogen te verklaren en de belangrijkste conclusies schematisch weer.

Tabel 2 Behavioural finance: de rationele variant

Stroming	Behandelde auteurs	Informatiestructuur	Uitgangspunten	Verklaring voor:	Beperking/Tekortkoming
Reputatiemodellen	Scharfstein en Stein (1990) Graham (1999)	Onvolledige informatie over de eigen capaciteit Volledige informatie over de kwaliteit van de groep	Verbeteren reputatie is doelstelling	Kuddegedrag van professionele marktpartijen	Geen verklaring voor kuddegedrag door amateurs; Geen verklaring voor omslag hype in paniek
Externe-effectenmodellen	Diamond en Dybvig (1983)	Onvolledige informatie over kwaliteit van bedrijf Groep is gevoelig voor geruchten	Individuele rationaliteit leidt tot collectieve irrationaliteit	Bank run	Onduidelijk wanneer geruchten aanleiding zijn voor paniek op aandelenmarkt
Watervalmodellen	Banerjee (1992) Bikchandani, Hirschleifer en Welch (1992) Chari en Kehoe (2001)	Informatie over kwaliteit van belegging/investering is ongelijk verdeeld	Gedrag van ander is informatief	Kuddegedrag van beleggers Hypes en paniek	Volgorde van Handeling is Exogeen

2.2 Reputatiemodellen

Reputatiemodellen, waarvan dat van Scharfstein en Stein (1990) toonaangevend is, richten zich op het verklaren van het gedrag van beleggingsanalisten en beleggingsfondsmanagers, kortom professionele partijen op financiële markten. Scharfstein en Stein definiëren kuddegedrag als het imiteren van het gedrag van anderen, waarbij het individu relevante eigen informatie opzettelijk negeert. Het nadoen van anderen omdat het te duur is om eigen informatie te verzamelen valt dus niet onder deze definitie van kuddegedrag. Zulk gedrag zou immers passen binnen de conventionele theorie van rationele verwachtingen, die veronderstelt dat het individu informatie verzamelt tot op het punt waar de marginale kosten en baten daarvan aan elkaar gelijk zijn. Ook het meewegen van de beslissingen van anderen omdat die aanvullende informatie verschaffen is volgens deze definitie geen kuddegedrag. Het wezen van kuddegedrag is volgens Scharfstein en Stein niet dat de beslissingen van anderen invloed hebben, maar dat ze *teveel* invloed hebben. Volgens anderen, zoals Banerjee (1992) en Bikchandani, Hirschleifer en Welch (1992) (zie hierna) is het imiteren van de besluiten van anderen omdat die informatief zijn overigens wél als kuddegedrag te beschouwen.

De cruciale veronderstelling in het model van Scharfstein en Stein is, dat de beslissingen van professionals op financiële markten niet alleen zijn gebaseerd op het risico en het verwachte rendement van het vermogensmiddel, maar ook als doel hebben de eigen reputatie te verbeteren. Het inkomen van de analist

of fondsbeheerder stijgt namelijk met de reputatie onder potentiële cliënten. Die reputatie hangt op haar beurt af van de eigen prestaties van de professional in vergelijking met die van de groep analisten of fondsmanagers als geheel. Dat kan impliciet zijn, bijvoorbeeld omdat (potentiële) klanten de prestatie vergelijken met die van de beroepsgroep, of expliciet omdat de beloning (bonus) afhangt van de prestatie in relatie tot een benchmark. Deze gedachtegang grijpt terug op een uitspraak van Keynes, die het over het gedrag op financiële markten had toen hij stelde, dat *"Worldly wisdom teaches that it is better for reputation to fail conventionally than to succeed unconventionally"* (Keynes, 1936)

Scharfstein en Stein veronderstellen dat de groep professionals bestaat uit slimme en uit domme analisten/fondsmanagers. Slim is gedefinieerd als: in staat om relevante en irrelevante informatie te onderscheiden. De a-priori kans op een slimme professional is aan iedereen bekend, maar niemand weet wie er slim en dom zijn. Ook de professionals zelf weten niet tot welke categorie zij behoren. Er zijn twee mogelijke informatiesignalen over het investeringsproject, goed en slecht, en twee mogelijke uitkomsten, hoog en laag rendement. De a-priori kans op hoog rendement is ook bekend. De relatie tussen signaal en investeringsproject is niet één op één.

Deze veronderstellingen betekenen, dat de signalen die de slimme professionals uit alle informatiestromen oppikken met elkaar gecorreleerd zijn. De signalen die de domme professionals selecteren zijn ongecorreleerd, want zij kunnen geen onderscheid maken tussen wat relevante informatie is en wat niet.

De professional maximaliseert zijn verwachte toekomstige reputatie, dat wil zeggen de kans dat hij slim is in de ogen van het publiek. Zijn instrument is de keuze van investeringsprojecten. Hij komt tot die keuze op grond van de algemeen bekende informatie en het signaal dat hij heeft geselecteerd uit de brij aan informatie die tot hem komt. Het publiek herziet zijn mening over de analist/fondsmanager met behulp van de regel van Bayes, die stelt dat het individu zijn mening aanpast op basis van observatie en rationele kansrekening.² De strategie van de spelers is gemodelleerd als een strategisch spel met een leider en volgers (een Stackelberg–spel). Bij zijn instrumentkeus houdt de leider (exogeen verondersteld) rekening met de rationele reactie van de volgers. Het resultaat is, dat zowel de slimme als de domme professionals geneigd zijn kuddegedrag te vertonen. Ze willen niet uit de pas lopen met de rest van de groep, omdat hun reputatie wordt geschaad als ze het als eenling mis hebben. Conformereren ze zich aan de rest, dan suggereren ze daarmee dat ze handelen volgens signalen die gecorreleerd zijn, met andere woorden dat ze behoren tot de groep slimme analisten en fondsmanagers. Heeft de kudde het mis, dan is dat op zich niet een signaal richting de cliëntèle, dat er iets mis is met de individuele professional.

² De regel van Bayes is een wiskundige formule die weergeeft hoe het individu de kans dat iets waar is aanpast op grond van wat hij observeert. De regel veronderstelt dat het individu een a priori kans in zijn hoofd heeft.

Het model voorspelt, dat de neiging tot kuddegedrag stijgt met de reputatie van de professional, of die nu behoort tot de slimme of domme groep. Dat komt omdat een professional met een grote reputatie veel te verliezen heeft. Aan het afwijken van de rest van de kudde en het een keertje mis hebben hangt in zijn geval een heel duur prijskaartje. Tegelijkertijd hangt volgens het model de mate van kuddegedrag negatief af van de kwaliteit van de slimme professionals. Kwaliteit is afgemeten aan de precisie van het informatiesignaal dat zij ontvangen. Dit resultaat ligt voor de hand, omdat naarmate de analisten weten dat de relevante informatie van de slimmeriken preciezer is, de kans groter is dat het rendement van het gebruik van privé-informatie hoger is. Of dat hogere rendement ook werkelijk tot stand komt is om twee redenen niet zeker. Ten eerste weet de analist niet of hij tot de slimme groep behoort. Ten tweede is de relatie tussen signaal en rendement niet één op één. Hoewel het kuddegedrag in dit model individueel rationeel is, is het vanuit het oogpunt van de totale welvaart suboptimaal. Immers, de kwaliteit van de investeringsprojecten is niet de enige bepalende factor voor de projectkeuze en zodoende kunnen kwalitatief mindere projecten worden gefinancierd ten nadele van kwalitatief betere projecten.

Scharfstein en Stein veronderstellen dat de professional uitsluitend streeft naar reputatieverbetering, maar hun conclusie dat kuddegedrag individueel rationeel kan zijn gaat ook op indien wordt verondersteld dat de professional niet alleen streeft naar reputatieverbetering, maar ook naar direct rendement. Bijvoorbeeld doordat zijn bonus is gekoppeld aan het absolute resultaat of omdat de professional voor eigen rekening belegt in de fondsen die hij anderen aanraadt.

Het model van Scharfstein en Stein is empirisch getest door Graham (1999) in een toepassing op nieuwsbrieven voor beleggers, met het toonaangevende Amerikaanse *Value Line* als leider, en de minder bekende nieuwsbrieven als volgers. Graham concludeert dat zijn empirische bevindingen aansluiten bij de voorspellingen van het theoretische model. Zo laat hij zien dat analisten met meer ervaring, wat hij interpreteert als meer kwaliteit, minder kuddegedrag vertonen dan analisten met minder ervaring, maar een vergelijkbaar inkomen, wat hij interpreteert als een betere reputatie.

De benadering van Scharfstein en Stein sluit aan bij fenomenen die we waarnemen in de praktijk. Zo worden professionals inderdaad vaak beloond en beoordeeld op basis van hun prestaties ten opzichte van de groep (*benchmarking*). Toch gaat de veronderstelling dat de analisten en fondsmanagers wél de gemiddelde kwaliteit van de groep kennen, maar niet hun eigen deskundigheid, nogal ver. Bovendien houdt het model geen rekening met de empirische bevinding dat de gemiddelde belegger zijn eigen kwaliteit overschat (zie het volgende hoofdstuk). Verder is het zo, dat het model uitsluitend het kuddegedrag van professionals, niet dat van amateur-beleggers verklaart. Immers, een amateur-belegger

kan streven naar maximaal rendement zonder daarbij rekening te houden met reputatie-effecten, hij heeft immers geen klanten. Om binnen het model van Scharfstein en Stein kuddegedrag van alle beleggers te kunnen verklaren zouden daarom aanvullende veronderstellingen nodig zijn. Een mogelijkheid is, ervan uit te gaan dat amateur beleggers blind de adviezen van professionals volgen, maar dat is in strijd met het uitgangspunt van rationaliteit. Een alternatief is, dat reputatie een rol speelt in de doelstellingsfunctie van de amateur omdat hij niet durft af te wijken van het gemiddelde uit schaamte tegenover zichzelf, vrienden en kennissen als zijn rendement tegenvalt. Maar hiermee zouden emotionele overwegingen een plaats krijgen in de analyse, bijvoorbeeld in de doelstellingsfunctie van de belegger. Gegeven een dergelijke emotionele doelstellingsfunctie zou de belegger alsnog rationeel handelen, maar we zouden daarmee wel afstappen van de gebruikelijke definitie van rationaliteit. Een laatste kritiekpunt op het model betreft het feit dat het geen endogene verklaring biedt voor de omslag van hypes in paniek, dat wil zeggen het zich omkeren van de kudde, iets wat we in de praktijk op financiële markten nu juist waarnemen.

2.3 Modellen met externe effecten

Een tweede stroming verklaart rationeel kuddegedrag uit externe effecten. Kuddegedrag wordt hier gedefinieerd als het na-apen van anderen enkel en alleen omdat het individu, door het gedrag van anderen, in problemen zou komen als hij niet zou imiteren. Daarbij doet het er niet toe of die anderen verstandig handelen of niet. Meedoen met de kudde is altijd het beste. Een standaardvoorbeeld op financieel-economisch terrein is het kuddegedrag tijdens een 'bank run' in het geval dat er geen depositoverzekering is (Diamond en Dybvig 1983). Op het moment dat een bank run is begonnen of men vermoedt dat die op het punt staat uit te breken - bijvoorbeeld omdat het gerucht gaat dat de bank insolvent is -, is het voor de individuele bankrekeninghouder het beste om zo snel mogelijk zijn geld op te nemen. De bank zal immers bij massale opvragen in liquiditeitsproblemen komen, grote hoeveelheden activa te gelde moeten maken en daardoor insolvent raken. De rekeninghouder die te laat is, is zijn geld kwijt. Het is hierbij niet relevant of het gerucht over de insolventie van de bank op waarheid berust of niet. Dit is een klassiek voorbeeld van economisch gedrag waarbij individuele rationaliteit leidt tot collectieve irrationaliteit en het vormt een belangrijke rechtvaardigingsgrond voor regulering van het bankwezen.³ Immers, de collectieve irrationaliteit ontstaat nu juist omdat individuele rekeninghouders niet tot een coördinatiemechanisme komen. Anders dan in de andere stromingen van rationeel kuddegedrag speelt informatieachterstand hier niet een hoofdrol. Immers, zelfs de rekeninghouder die honderd procent zeker weet dat de bank niet in

³ Depositoverzekering en liquiditeitssteun aan solvabele banken met liquiditeitsproblemen zijn in dit verband de belangrijkste instrumenten.

problemen is en beter geïnformeerd is dan anderen gedraagt zich rationeel als hij de massa volgt en zijn geld van de bank haalt.

De externe-effectenbenadering sluit aan bij de theorie over rationele zeepbellen (Froot en Obstfeld, 1991). Immers, het gaat hier niet om de kwaliteit van een bank, maar om wat een ander over die kwaliteit denkt, net zoals in de zeepbeltheorie het rationele gedrag bepaald wordt door wat een ander morgen voor het aandeel over heeft. Vanuit deze ‘bigger fool’ theorie kan het rationeel zijn iets te kopen dat is overgewaardeerd, ervan uitgaande dat anderen dat ook (blijven) doen. Dit is wat ‘noise traders’ doen. De theorie sluit aan bij de empirische bevinding, dat individuen zich inderdaad soms bewust zijn van overwaardering, maar hun gedrag daar niet op aanpassen.⁴ Een verklaring waarom zich dit in sommige omstandigheden wel voordoet en in andere niet, en waarom sommige geruchten wel, andere niet geloofd worden, ontbreekt echter in het theoretische model. Er is natuurlijk juist behoefte aan een verklaring waarom er in de jaren negentig een hausse op de aandelenbeurzen ontstond die plotseling omsloeg in paniek, of waarom een overspannen huizenmarkten zonder duidelijke oorzaak kan omslaan in zijn tegendeel.

2.4 Watervalmodellen

Een derde stroming wordt gevormd door de waterval (cascade)-modellen van onder andere Banerjee (1992) en Bikchandani, Hirschleifer en Welch (1992). In deze benadering ligt de nadruk op de informatie die het individu ontleent aan het gedrag van anderen. Daarmee wijkt de definitie van kuddegedrag zoals toegepast door Bikchandani *et al.* af van die van Scharfstein en Stein die in 2.1 werd genoemd. Laatstgenoemden definiëren kuddegedrag immers als het imiteren van het gedrag van anderen, waarbij het individu relevante eigen informatie opzettelijk negeert. Het meewegen van de beslissingen van anderen omdat die aanvullende informatie verschaffen is binnen het raamwerk van Bikchandani, Hirschleifer en Welch wél, en dat van Scharfstein en Stein géén kuddegedrag.

Het watervalmodel van Bikchandani, Hirschleifer en Welch veronderstelt dat individuen beperkte informatie hebben over, bijvoorbeeld, financiële activa. Publiekelijk waarneembaar gedrag van anderen fungeert als extra informatiebron, omdat het individu weet dat die anderen betere informatie kunnen

⁴ Ook de inconsistentie in de antwoorden op een enquête onder huizenbezitters valt hiermee te verklaren. Een huizenbezitter kan van mening zijn dat zijn huis is overgewaardeerd, maar tegelijkertijd de verwachting koesteren dat de huizenprijzen op peil zullen blijven of zelfs verder zullen stijgen. Zie voetnoot 11 en Van Rooij en Stokman (2000).

hebben. Sommige marktdeelnemers, zo veronderstelt dit model, ontvangen namelijk een extra signaal over de kwaliteit van de belegging. Individuen weten niet wie van de anderen een dergelijk signaal hebben ontvangen, maar wel dat sommigen extra informatie hebben. In dit opzicht lijkt de theorie enigszins op het eerder besproken model van Scharfstein en Stein. Het model van Bikchandani, Hirschleifer en Welch wordt vaak toegelicht met het zogenoemde restaurantvoorbeeld. Stel je hebt gelezen dat restaurant A in straat B aan te raden is. Aangekomen in straat B zie je veel meer mensen naar binnen gaan in restaurant C dan in restaurant A. Je raakt aan het twijfelen, omdat er onder de bezoekers van straat B wellicht mensen zijn die een extra informatief signaal hebben ontvangen. Dat kan je doen besluiten om alsnog te kiezen voor restaurant C. De volgende dinergast die aankomt in straat B ziet jou ook al naar binnen gaan bij restaurant C. Hij verandert nu zijn plannen, op grond van dezelfde overwegingen als jij dat deed, en switcht naar restaurant C. En dat terwijl jij niet meer informatie hebt dan hij had, en de persoon voor jou misschien niet meer dan jij enzovoort. Met andere woorden, zodra een waterval eenmaal gestart is, bevat het gedrag van anderen geen extra informatie, maar dat kun je niet weten.

Bikchandani, Hirschleifer en Welch laten modelmatig zien dat er maar een kleine wijziging in de *algemeen beschikbare* informatie nodig is om de kudde van richting te laten veranderen. Hierbij is van belang in gedachten te houden dat individuen hun gedrag in beginsel baseren op zowel hun eigen informatie als datgene wat zij een ander zien doen. Als er nieuwe, aan iedereen bekende, informatie vrijkomt kan dit ertoe leiden dat niet het gedrag van anderen, maar de algemeen bekende informatie doorslaggevend wordt voor het gedrag. Bij die nieuwe publiekelijk bekende informatie kan in het geval van financiële markten gedacht worden aan nieuwe informatie over winstcijfers, een mededeling van overheidszijde, bijvoorbeeld een beleidsmaatregel, enzovoort. Dat betekent dat een hype vrij plotseling kan omslaan in paniek.

Dat er in het cascademodel kuddegedrag optreedt, is triviaal, omdat er bij voorbaat is verondersteld dat het gedrag van anderen als informatiebron wordt beschouwd. Daarom is het nadoen van anderen, gegeven de informatiestructuur, rationeel en is kuddegedrag als het ware aan het model opgelegd. Toch is de veronderstelling op zichzelf aannemelijk. Bovendien is een belangrijke bijdrage van dit model dat het aantoonde dat kuddegedrag in aanzienlijke mate kan optreden en bovendien kan leiden tot grote fragiliteit. De watervalbenadering kan van pas komen bij het verklaren van financiële paniek en een vlucht naar veiligheid van beleggers. Het is immers lang niet altijd duidelijk waarom een op zichzelf onbetekenend nieuwsfeit paniek bij beleggers kan veroorzaken. Het model heeft als een belangrijk minpunt dat de prijs van de activa vastligt, terwijl het voor de hand ligt dat die stijgt met de vraag. Bovendien wordt de volgorde waarin marktdeelnemers actie ondernemen als exogeen beschouwd. Die veronderstelling is

ingebouwd in het model omdat het voor elke belegger rationeel is af te wachten tot hij informatie krijgt over het gedrag van anderen: niemand zou vrijwillig de eerste stap zetten. Chari en Kehoe (2001) nemen een watervalmodel als uitgangspunt voor het verklaren van de recente crises in Azië en Latijns-Amerika. Zij laten zien dat ook na het loslaten van een aantal strikte veronderstellingen uit de modellen van Banerjee (1992) en Bikchandani, Hirschleifer en Welch (1992) de wezenlijke conclusie van het model, namelijk dat er rationeel kuddegedrag kan ontstaan, overeind blijft.

3 BEHAVIOURAL FINANCE: DE COGNITIEF-PSYCHOLOGISCHE BENADERING

3.1 Inleiding

In de hiervoor behandelde theorieën van rationeel kuddegedrag staat de beschikbaarheid van informatie centraal. De besproken modellen hebben met elkaar gemeen, dat ze uitgaan van rationele maximalisatie van verwacht nut. Bovendien vindt het vergaren en interpreteren van informatie volgens deze theorie plaats op een objectieve, rationele manier. Inzichten uit de cognitieve psychologie rechtvaardigen twijfels over de geldigheid van deze uitgangspunten.

Rationele maximalisatie van verwacht nut

De standaard theorie van de maximalisatie van verwacht nut veronderstelt dat het individu het verwachte nut van uitkomsten vergelijkt en op grond daarvan tot een op de kansrekening gebaseerd mathematisch juist besluit komt. De prospect theorie, ontwikkeld door Kahneman en Tversky (1979) stelt dat de mens bij besluitvorming onder risico niet volgens dit mechanisme te werk gaat. Op basis van uitgebreid empirisch onderzoek laten Kahneman en Tversky zien dat het gemiddelde individu de mogelijke resultaten van zijn beslissing beschouwt als vooruitzichten, als veranderingen ten opzichte van zijn uitgangssituatie. De waardering van de resultaten van een beslissing hangt af van het type verandering dat plaatsvindt. Een voorbeeld bij uitstek is het verschijnsel dat positieve en negatieve uitkomsten asymmetrisch worden geëvalueerd. Als we de terminologie van de theorie van verwachte nutsmaximalisatie hanteren, betekent dit dat de risicoaversie bij winstvooruitzichten anders is dan die bij het vooruitzicht verlies te lijden. De prospecttheorie gebruikt hiervoor de term verliesaversie.

Rationele verwachtingen

Dat mensen op een rationele manier informatie verzamelen en interpreteren is lange tijd een axioma binnen de economische theorie geweest. Hierbij wordt een individu verondersteld objectief alle relevante

informatie te verzamelen zolang de marginale baten daarvan de marginale kosten overtreffen. Toegepast op financiële markten betekent het concept van rationele verwachtingen dat koersen, dankzij de rationele informatieverwerking door marktdeelnemers, voortdurend en volledig bepaald worden door economisch fundamentele factoren.

Andere disciplines - vooral de cognitieve psychologie - hebben uitgebreid aandacht besteed aan de vraag hoe de mens omgaat met informatie die op hem af komt, en aan hoe het menselijk brein te werk gaat bij het verzamelen van informatie. Volgens de cognitieve psychologie is de methode die het individu gebruikt bij het verzamelen en verwerken van informatie onderhevig aan een aantal 'biases' die afwijken van rationeel gedrag. Een voorbeeld van een 'bias' is de verwerking van nieuwe informatie, die in de praktijk niet blijkt te gebeuren volgens de regel van Bayes. Deze regel stelt dat het individu zich in zijn opvattingen laat leiden volgens de wetten van de kansrekening. Hij stelt zijn opvatting rationeel bij op grond van nieuwe informatie. Maar juist in situaties waarin nieuwe informatie waardevoller is blijkt het individu er veel langer over te doen (tot vijf keer zo lang als volgens de regel van Bayes het geval zou zijn) om informatie te verwerken.

Dit hoofdstuk behandelt de psychologische stroming binnen de behavioural finance en is als volgt opgebouwd. In de volgende paragraaf wordt aandacht besteed aan de prospect theorie, ofwel aan de manier waarop het individu materiële uitkomsten waardeert. Vervolgens worden relevante cognitiopsychologische begrippen van informatievergaring en –verwerking geïntroduceerd en toegelicht. Een overzicht van de toepassing van deze cognitiopsychologische concepten bij het verklaren van de anomalieën op financiële markten komt aan de orde in het daarna volgende hoofdstuk.

3.2 Prospect theorie

In een achteraf gezien baanbrekend artikel uit 1979 introduceerden Kahneman en Tversky hun prospect theorie. Op basis van experimenten onder collega's en studenten concludeerden ze, dat de conventionele theorie van maximalisatie van verwacht nut in de praktijk niet opgaat. Rationele nutsmaximalisatie in situaties van risico veronderstelt dat het individu zijn verwachte nut bepaalt door de gewogen som te nemen van de verschillende mogelijke uitkomsten, waarbij de gewichten worden gevormd door de kans dat een uitkomst optreedt. Deze methode is regelrecht afgeleid uit de theorie van kansrekening. Verder veronderstelt de theorie van rationele nutsmaximalisatie dat het nut van een uitkomst, een eindtoestand, slechts afhangt van die eindsituatie; hoe men daar is beland doet niet ter zake. Een derde, niet

noodzakelijk, maar wel algemeen gehanteerd uitgangspunt van de standaard nutstheorie is de veronderstelling dat het individu risicoafkeer heeft.⁵

In het door Kahneman en Tversky opgezette experiment moesten de proefpersonen een reeks keuzeproblemen oplossen. Ze bleken daarbij op een consistente manier af te wijken van nutsmaximalisatie volgens de gangbare theorie. In situaties waarin ze konden winnen kozen de proefpersonen voor een uitkomst met meer zekerheid, in situaties die verlies in het vooruitzicht stelden waren ze daarentegen risicozoekend. Kahneman en Tversky concluderen dat de mens een asymmetrie vertoont ten opzichte van winst en verlies. Het verdriet als hij iets kwijtraakt is groter dan de vreugde als hij precies datzelfde ontvangt. Een essentieel kenmerk van de prospect theorie is dan ook dat deze stelt dat het individu bij besluiten waar risico aan kleeft niet zozeer waarde toekent aan eindsituaties op zichzelf, maar vooral aan veranderingen. Zo hebben een stijging van het inkomen met een bedrag x en een daling van het inkomen met precies datzelfde bedrag een in absolute omvang verschillend effect op het nut zoals gevoeld door het individu. Uit nader empirisch onderzoek blijkt dat verlies rond een factor twee zwaarder weegt dan winst.⁶ Risicozoekend gedrag in verliessituaties is gebaseerd op de hoop verliezen te kunnen vermijden. Dat slaat om in risicomijdend gedrag bij winstsituaties omdat de extra winst het grotere risico niet waard is. De experimenten laten zien dat dit gedrag geldt bij zowel beslisproblemen met een geldkarakter als bij niet-monetaire keuzes. Een voorbeeld van de besluitvorming bij niet-monetaire en monetaire keuzes is gegeven in Box 1.

⁵ Dat wil zeggen dat de nutsfunctie concaaf is: de tweede afgeleid is kleiner dan 0

⁶ Een mogelijke waardefunctie volgens de prospect theorie ziet er als volgt uit: $v(x) = x^a$ voor $x \geq 0$
 $-\lambda(-x)^b$ voor $x < 0$

waarbij v de waarde is die het individu hecht aan situatie x . Uit experimenteel onderzoek blijkt dat de waarde van λ rond 2,25 is en die van a en b 0,88. Zie Kahneman en Tversky (1992).

Box 1

Keuzeprobleem 1:

U hebt de keus tussen

- A) 50% kans op een vakantie van drie weken naar Engeland, Frankrijk en Italië, of*
- B) een gegarandeerde vakantie van één week naar Engeland*

Keuzeprobleem 2:

U hebt de keus tussen

- C) 5% kans op een vakantie van drie weken naar Engeland, Frankrijk en Italië, of*
- D) 10% kans op een vakantie van één week naar Engeland.*

Welke preferenties een individu ook heeft, vanuit het gezichtspunt van de maximalisatie van verwacht nut zijn de keuzeproblemen 1 en 2 equivalent. Wie optie B kiest in het eerste keuzeprobleem, zou optie D in het tweede keuzeprobleem moeten kiezen. De praktijk wees anders uit. Van de respondenten koos 78 procent optie B in het eerste probleem. Maar bij Keuzeprobleem 2 koos 67% van diezelfde groep respondenten niet optie D, maar optie C. Blijkbaar heeft een stijging van de kans om een vakantie te winnen van vijftig tot honderd procent (Probleem 1) een ander effect dan de stijging van het winnen van een vakantie van vijf procent naar tien procent (Probleem 2). Hetzelfde verschijnsel deed zich voor bij experimenten waarin gekozen kon worden tussen verschillende kansen op het winnen van geldbedragen. Zolang de kans op winnen aanzienlijk is kiezen mensen voor de optie waarin *de kans op winnen* het grootst is. In situaties waarin winnen mogelijk is maar niet erg waarschijnlijk kiezen mensen voor de optie met *de grootste winst*. Maar als gevolg van verliesaversie doet het tegenovergestelde verschijnsel zich voor wanneer er gekozen moet worden tussen negatieve vooruitzichten. Mensen blijken erop gericht te zijn situaties waarin ze zeker verliezen te vermijden, zoals het volgende voorbeeld laat zien.

Keuzeprobleem 3:

U hebt de keus tussen

- E) een kans van 80 procent dat u €4000 kwijtraakt of*
- F) de zekerheid dat u €3000 kwijtraakt*

Keuzeprobleem 4:

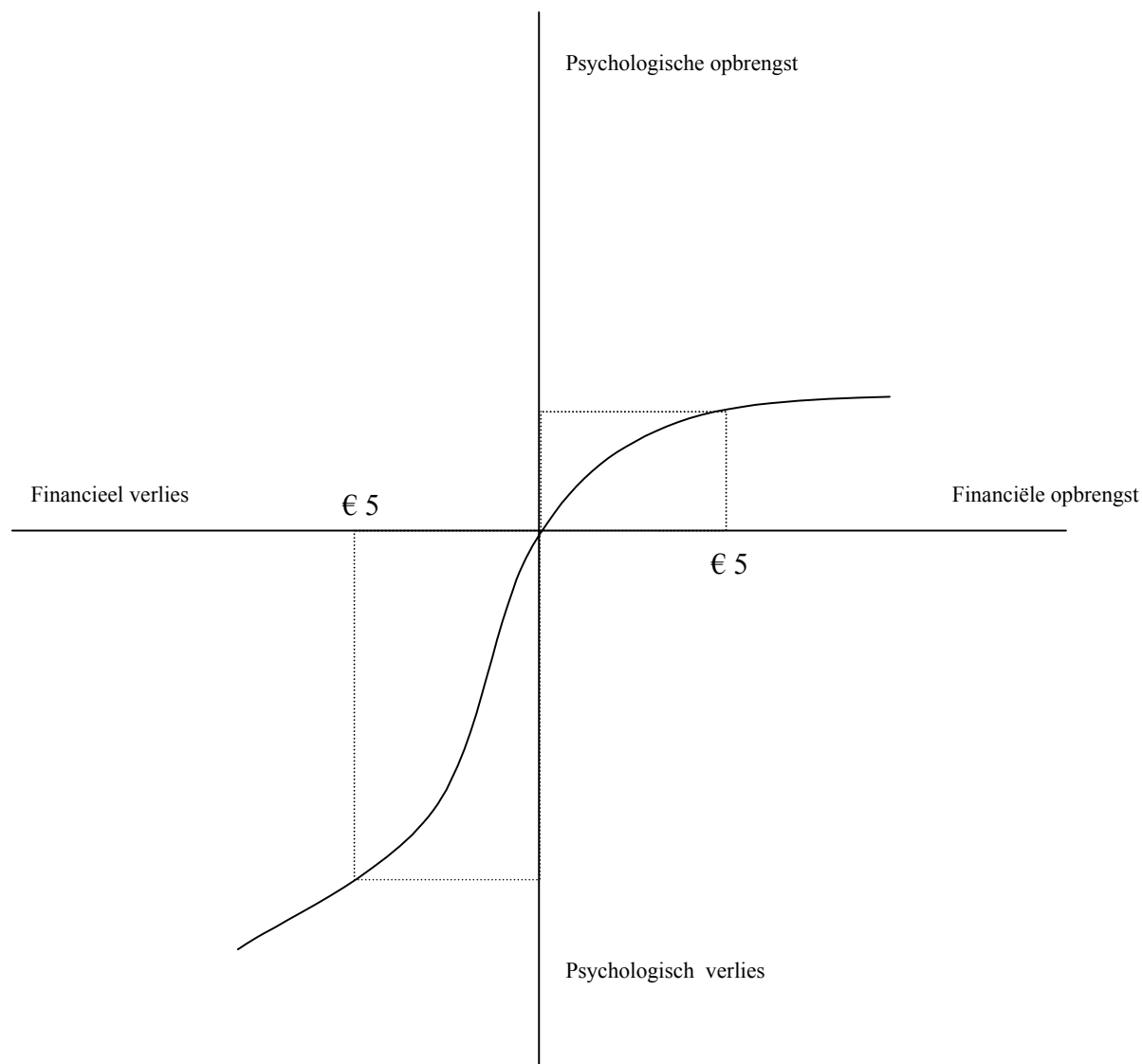
U hebt de keus tussen

- G) een kans van twintig procent dat u € 4000 kwijtraakt of*
- H) een kans van 25 procent dat u € 3000 kwijtraakt*

92 procent van de respondenten koos optie E) in Keuzeprobleem 3, terwijl 58 procent optie H koos in Keuzeprobleem 4. Kennelijk vonden de respondenten het vooruitzicht om met zekerheid 3000 euro te verliezen onaanvaardbaar, hoewel deze optie een lager verwacht verlies (en minder variabiliteit, dus risico!) inhoudt dan de alternatieve optie E. Zodra er onzekerheid over beide verliesvooruitzichten wordt geïntroduceerd, zoals in Keuzeprobleem 4, kiest de meerderheid (maar toch slechts 58 procent) voor de minimalisatie van het verwachte verlies.

Kahneman en Tversky (1984) introduceren voor deze asymmetrie in de waardering van winst en verlies de term *verliesaversie*. Verliesaversie geldt niet alleen voor unieke materiële en immateriële zaken waaraan de eigenaar gehecht is, maar ook voor geld en goederen die voor de eigenaar geen emotionele waarde bezitten.⁷ Figuur 1 geeft een voorbeeld van een nutsfunctie volgens de prospecttheorie.

Figuur 1. Prospect theorie. De psychologische waarde van winst en verlies



Bron: Gebaseerd op Kahneman en Tversky (1979)

⁷ Geldillusie valt hiermee misschien te verklaren. Een nominale loondaling bij nul-inflatie wordt minder gemakkelijk geaccepteerd dan een precies even grote daling van het reële loon bij inflatie. Voor de macro-economische effecten

Een uitvloeisel van verliesaversie is het *endowment effect*, dat werd geïntroduceerd door Thaler (1980). Dit effect wordt ook wel de *status quo bias* genoemd (Samuelson en Zeckhauser, 1988). Het houdt in dat het individu waarde hecht aan wat hem in de schoot is geworpen, niet alleen wat betreft de waarde maar ook wat betreft de aard of samenstelling ervan. Een verandering ten opzichte van de uitgangssituatie wordt door het individu gezien als een achteruitgang. In een gesimuleerd beleggingsexperiment, waarbij proefpersonen een zogenaamde erfenis moesten beleggen, bleek dat personen met een erfenis in de vorm van een gegeven beleggingsportefeuille significant vaker kozen voor een vergelijkbare portefeuillesamenstelling dan proefpersonen die een neutraal geldbedrag hadden ontvangen. Overigens zouden verliesaversie, endowment effect en status quo bias ook kunnen betekenen dat het begrip opportunity kosten minder belangrijk is dan in de economische theorie wordt verondersteld. Dat begrip gaat er immers van uit dat het individu de opbrengsten die hij misloopt door iets na te laten even zwaar laat wegen als opbrengsten die hij feitelijk ontvangt.

Het begrip verliesaversie wordt in de behavioural finance gebruikt ter verklaring van het in de praktijk geconstateerde verschijnsel dat beleggers verliezende aandelen te lang vasthouden en winnende aandelen te snel verkopen. In het eerste geval vindt de belegger het moeilijk zijn verlies te accepteren, in het tweede geval weegt de kans op toekomstige winst onvoldoende zwaar. Dit wordt ook wel het *certainty effect* genoemd, het risico nemen bij verlies en het voor zekerheid gaan in winstsituaties.

Ook *spijtaversie* speelt een rol als het gaat om beslissingen in winst- en verliessituaties. Het verschil met verliesaversie is subtiel en het mechanisme is misschien het beste te begrijpen aan de hand van een voorbeeld. Aan proefpersonen werd de keus voorgelegd welke situatie zij liever zouden willen meemaken. In situatie A sta je in een rij voor het theater en krijg je te horen dat je, omdat je de duizendste bezoeker bent, een bedrag van 100 dollar ontvangt. In situatie B sta je in een rij voor het theater en krijgt de persoon in de rij vlak voor jou duizend dollar omdat hij de miljoenste bezoeker is. Jij krijgt als troostprijs 150 dollar. Verreweg de meeste personen kiezen voor situatie A, hoewel ze bij B een grote bedrag krijgen. Maar in situatie B wordt het plezier over het ontvangen van 150 dollar overschaduwd door de spijt dat je niet iets eerder van huis bent gegaan. Spijtaversie wordt, naast verliesaversie, gebruikt om te verklaren waarom verliezende aandelen te lang worden vastgehouden. De belegger is moeilijk in staat om een besluit te nemen waar hij misschien spijt van krijgt. Het vooruitzicht van de spijt als de koersen toch weer gaan stijgen weerhoudt hem van een tijdige verkoop.

De verschillende manier waarop individuen omgaan met risico in verliessituaties heeft overigens een belangrijk gevolg voor de presentatie van keuzeproblemen. Dit is het *framing effect*. De beslissingen die individuen nemen blijken afhankelijk te zijn van de manier waarop een vraag wordt gesteld. Als een vraag geformuleerd is in termen van verlies heeft die een grotere invloed dan wanneer de formulering luidt in termen van winst.⁸ In verband hiermee staat ook het mechanisme van *mentaal boekhouden* (Thaler 1980, Shefrin en Statman 1985). Mentaal boekhouden houdt in dat het individu verschillende keuzeproblemen als het ware onderbrengt in aparte boekhoudingen en daarbij over het hoofd ziet dat het rationeel zou zijn rekening te houden met de mogelijke wisselwerking tussen de keuzes. Zo laat de mens de waarde van geld afhangen van hoe hij het heeft ontvangen, waaraan hij het besteedt en hoe hij betaalt. Onverwachte meevallers blijken zorgelozer te worden uitgegeven dan zuurverdiend geld. Dat staat haaks op de permanente inkomenstheorie van Friedman, die veronderstelt dat je uitgaven nú afhangen van het inkomen dat je denkt de rest van je leven gemiddeld te zullen ontvangen.⁹ Individuen maken volgens de theorie van mentaal boekhouden onbewust een onderscheid tussen bedragen die mogen worden uitgegeven voor verschillende soorten uitgaven, te vergelijken met de vroegere jampotjes op de schoorsteen voor gas en licht, huur en een eventuele nieuwe wasmachine. Het concept van mentaal boekhouden verklaart ook het verschijnsel dat dezelfde mensen zowel een lot in de loterij kopen als een verzekering afsluiten, met andere woorden ze zoeken risico maar dekken zich tegelijkertijd ook tegen risico in (Friedman en Savage, 1948). Ook beleggers gedragen zich volgens dit mechanisme. Mentaal hebben ze een aparte rekening voor het afdekken van neerwaartse risico's, waarvoor ze onder andere obligaties gebruiken, en het benutten van opwaarts potentieel, waarvoor ze aandelen gebruiken. Vanuit de theorie van maximalisatie van verwacht nut bij risicoaversie is het optimaal om deze onderdelen mentaal te integreren. De belegger doet dat in de praktijk echter niet. Een mogelijke reden daarvoor zou de wens tot zelfbeheersing kunnen zijn. Wie aparte rekeningen voor verschillende soorten uitgaven en risico's aanhoudt komt minder in de verleiding om zijn appeltje voor de dorst te gebruiken voor een impulsaankoop (Thaler en Shefrin, 1981).¹⁰ Bovendien heeft de belegger door het mechanisme van verliesaversie een verschillende houding, zeg maar risicoaversie, ten aanzien van de verschillende mentale rekeningen (Statman, 1999).

⁸ Dit verschijnsel is bijvoorbeeld van belang in voorlichtingscampagnes. De effecten van voorlichting over risicovol gedrag zijn groter naarmate de informatie wordt gepresenteerd in termen van verlies in plaats van winst.

⁹ Mensen bieden op een veiling veel meer voor hetzelfde product als ze met credit card kunnen betalen dan wanneer ze contant moeten afrekenen, ook als dat contant betalen niet meteen hoeft te gebeuren. Verder wordt buitenlands geld makkelijker uitgegeven dan de eigen valuta.

¹⁰ Statman (1999) formuleert dit als volgt: “‘Not one drop’ is a good rule for people whose self-control problems center on alcohol. ‘Consume from dividends but don’t dip into capital’ is a good rule for investors whose self-control problems center on spending.”

3.3 Psychologische mechanismen van informatieverzameling en -verwerking

De prospecttheorie houdt zich bezig met de evaluatie van financiële en niet-monetaire uitkomsten. De vraag hoe het individu met informatie omgaat staat daarbij niet ter discussie. De cognitieve psychologie levert daarnaast een bijdrage aan de theorievorming over de manier waarop de mens informatie zoekt en interpreteert. Deze paragraaf introduceert een aantal begrippen uit de cognitief psychologische wetenschap op het gebied van het omgaan met informatie. Het gaat hier om begrippen die binnen de behavioural finance bruikbaar zijn ter verklaring van irrationeel gedrag op financiële markten. Deze begrippen zijn achtereenvolgens: cognitieve dissonantie, conservatisme, zelfoverschatting, biased self attribution, beschikbaarheidheuristiek, rampbijziendheid, drempelheuristiek en representativiteitheuristiek. In deze paragraaf zullen de begrippen worden toegelicht met voorbeelden van alledag. In het volgende hoofdstuk zal de toepassing ervan in behavioural finance modellen aan de orde komen.

Cognitieve dissonantie

Festinger (1957) definieert cognitieve dissonantie als het met elkaar in tegenspraak zijn van twee cognitieve elementen. Cognitieve elementen kunnen zijn opinie, informatie, overtuiging en dergelijke. Volgens Festinger heeft het individu de meestal onbewuste neiging om de dissonantie waarmee hij wordt geconfronteerd te verminderen:

Dissonantie en de wens om deze te voorkomen of verminderen is het sterkst aanwezig nadat het individu een belangrijk besluit heeft genomen. Festinger noemt, opmerkelijk omdat hij zijn theorie verder heel algemeen formuleert, een economische beslissing, namelijk de aankoop van een auto, als voorbeeld om zijn theorie te illustreren. Na de koop van een auto wil de consument ongunstige informatie over de auto niet horen of zien, en eventuele onverwachte gebreken zal hij bagatelliseren. Empirisch onderzoek naar consumentengedrag bevestigt deze voorspelling van de theorie (Erlich, Guttman, Schonbach en Mills, 1957).

De ontstane cognitieve dissonantie wordt op verschillende manieren verminderd. Het individu gaat actief op zoek naar informatie die zijn denkkader of de juistheid van zijn opinie en genomen beslissingen bevestigt, en vermijdt informatie die suggereert dat hij een verkeerd besluit heeft genomen. Ook het zoeken van aansluiting bij gelijkgestemden is een mogelijkheid om de dissonantie te reduceren.¹¹ In religieuze sekten is dit verschijnsel heel duidelijk en verklaart het waarom men kan blijven geloven in

zaken waarvan is aangetoond dat ze onmogelijk zijn. De meest extreme reactie is natuurlijk het neerschieten van de boodschapper van slecht nieuws.¹²

Naarmate er meer dissonante informatie komt, wordt het moeilijker voor het individu deze te negeren. Als de dissonantie bijna even groot is als de weerstand om de bestaande opinie te herzien zoekt het individu actief informatie die de fout van zijn eerdere beslissing bevestigt. Als hij deel uitmaakte van een groep maakt hij zich daar nu los van. De dissonantie verdwijnt dan niet omdat het individu onwelkome informatie negeert, maar omdat hij van opinie verandert.

Massagedrag ontstaat doordat veel mensen tegelijkertijd dezelfde cognitieve dissonantie ondervinden. De omvang van de massa geeft steun, zodat het conflict tussen opinie en nieuwe informatie wordt afgezwakt. In dergelijke omstandigheden kunnen geruchten een grote rol spelen. Hoe meer mensen dezelfde dissonantie ondervinden en op zoek zijn naar selectieve informatie om deze te verminderen, des te sneller zal een gerucht zich kunnen verspreiden. Gerelateerd aan cognitieve dissonantie is wat men de *self-serving bias* noemt. Dat is het mechanisme dat de mens geneigd is informatie te interpreteren op de voor hem meest gunstige manier. Het bestaan hiervan is empirisch getest (zie Bazerman, Loewenstein en Moore 2002). Akerlof en Dickens (1982) geven een aantal voorbeelden van de economische gevolgen van cognitieve dissonantie, vooral op de arbeidsmarkt. Financiële markten blijven in hun overzicht buiten beschouwing.

Conservatisme

Het door Edwards (1968) geïntroduceerde begrip conservatisme doet denken aan het mechanisme dat ook een rol speelt in de theorie van cognitieve dissonantie. Conservatisme is gedefinieerd als het verschijnsel dat de mens zijn overtuigingen slechts langzaam aanpast aan nieuwe informatie. Het verklaart het empirisch geconstateerde verschijnsel dat er twee tot vijf waarnemingen nodig zijn om een verandering in kennis of opinie tot stand te brengen die in het geval van het rationele Bayesiaanse leren al na één waarneming zou hebben plaatsgevonden. Paradoxaal genoeg treedt conservatisme des te sterker op naarmate de nieuwe informatie nuttiger is, dat wil zeggen nieuwe inzichten oplevert. Dat is irrationeel, maar past nu juist bij de gedachte achter het concept van conservatisme: het is moeilijker nieuwe informatie te accepteren en verwerken naarmate die indruist tegen de bestaande kennis. Het fenomeen van

¹¹ In een enkele jaren gepubliceerde enquête naar de huizenmarkt in Nederland geeft 11 procent van de ondervraagden als reden om de overwaarde van hun huis te verzilveren: 'ik zie het om me heen gebeuren'. Zie Van Rooij en Stokman (2000).

¹² Zie Chancellor (1999)

conservatisme wordt in behavioural finance modellen gebruikt om onderreacties van aandelenkoersen te verklaren.

Zelfoverschatting

Uit cognitief-psychologisch onderzoek is gebleken dat de gemiddelde mens lijdt aan zelfoverschatting of overmoed (overconfidence). Daarbij loopt de mate van zelfoverschatting uiteen tussen beroepsgroepen en verschilt hij ook naar geslacht. Zelfoverschatting blijkt het grootst te zijn in beroepsgroepen die de schuld van fouten wat makkelijker op anderen of de omgeving kunnen schuiven. De wiskundige die het bewijs voor een stelling niet rond kan krijgen kan niemand behalve zichzelf verwijten maken. Er blijkt ook, dat zelfoverschatting vooral een rol speelt bij de beantwoording van moeilijke tot extreem moeilijke vragen. Bij de beantwoording van simpele vragen blijkt er juist zelfonderschatting te zijn. Een goed zelfinzicht is aanwezig indien dezelfde opdrachten steeds worden herhaald en feedback duidelijk en niet voor meerdere interpretatie vatbaar is. Bridgespelers en meteorologen blijken een redelijk beeld te hebben van hun eigen kunnen. Aan de andere kant kan de econoom die achteraf de groei verkeerd heeft voorspeld zijn misser gooien op allerlei niet te voorziene politieke en economische gebeurtenissen, op een verkeer monetair of budgettair beleid, of misschien zelfs op irrationeel gedrag van beleggers en consumenten. Empirische studies hebben het verschijnsel van zelfoverschatting aangetoond bij onder andere advocaten, dokters, verpleegsters, en zakenbankiers (Odean, 1998b). Dat laatste verbaast niet, want tegenvallende rendementen kunnen, net als de economische groei, een heleboel onvoorspelbare oorzaken hebben. Opinieonderzoek laat zien dat ook de gemiddelde amateur-belegger zichzelf overschat. Onderzoeksbureau Gallup hield in de periode tussen juni 1998 en januari 2000 vijftien enquêtes, elk onder duizend beleggers. In de enquêtes werd gevraagd welk aandelenrendement de beleggers verwachtten te behalen in het komende jaar (Barber en Odean, 2001). Ook werd gepeild welke verwachting zij hadden over het gemiddelde rendement op aandelen in de komende periode. De beleggers dachten gemiddeld de markt te kunnen verslaan, en dat terwijl de markt per definitie het gemiddelde van de beleggers vormt. Overigens zou zelfoverschatting, hoe irrationeel ook, kunnen bijdragen aan succes. Wie zijn eigen kansen en kwaliteiten overschat durft meer, is gemotiveerder en kan zichzelf effectiever presenteren (Taylor en Brown, 1988). Wellicht bestaat particulier ondernemerschap bij de gratie van zelfoverschatting, beginnende ondernemers denken allemaal dat hun bedrijf een grotere kans op succes heeft dan de gemiddelde starter (Cooper, Woo en Dunkelberg, 1988). Zelfoverschatting is een mogelijke verklaring voor het fenomeen van overmatig handelen op financiële markten. Psychologisch onderzoek heeft aangetoond dat mannen gemiddeld meer aan zelfoverschatting lijden dan vrouwen. Dat zou de verschillende beleggingsresultaten van mannen en vrouwen kunnen verklaren (zie het volgende hoofdstuk).

Biased self-attribution

De mens is geneigd de schuld van mislukkingen op een ander te schuiven, maar successen toe te schrijven aan de eigen prestatie en kwaliteit. Dit fenomeen is door cognitief psychologen uitgebreid gedocumenteerd en men heeft het een naam gegeven: biased self-attribution. Net als zelfoverschatting is biased self-attribution meer aanwezig in beroepsgroepen die met multi-interpretabele uitkomsten te maken hebben. Er is dan ook een samenhang tussen biased self-attribution en zelfoverschatting. Want als het individu in sterkere mate asymmetrisch met successen en mislukkingen omgaat, zal zijn overmoed meer toenemen. Als het gaat om informatieverwerking kan biased self-attribution ertoe leiden dat informatie die de eerdere opinie bevestigt wél wordt verwerkt, maar informatie die met de eerdere opinie in tegenspraak is genegeerd of onderschat wordt. Het psychologische mechanisme van zelfoverschatting kan mogelijk een verklaring bieden voor over- en onderreacties van aandelenkoersen (zie het volgende hoofdstuk).

Beschikbaarheidheuristiek

De cognitief psychologen Tversky en Kahneman (1974, 1982) introduceerden het begrip beschikbaarheidheuristiek ('availability heuristic'). Zij definiëren dit als volgt: "an individual estimates the frequency or probability by the ease with which instances can be brought to mind". Met andere woorden, de subjectieve kansverdeling van een gebeurtenis volgens een individu hangt af van hoe gemakkelijk het individu die gebeurtenis in herinnering kan roepen. Denk aan de automobilist die een ongeluk ziet gebeuren en daarna ineens voorzichtiger gaat rijden, hoewel hij weet dat de kans op een auto-ongeluk niet is toegenomen. Men zou kunnen tegenwerpen, dat het zien van het auto-ongeluk de kennis van de automobilist over de gevaren van autorijden heeft vergroot en dat het voorzichtiger rijden daarom geheel te rijmen is met de conventionele rationaliteit. Dat gaat echter niet op, want in de praktijk blijkt dat met het verstrijken van de tijd de automobilist weer roekelozer gaat rijden. Met andere woorden, de stijging van de subjectieve kans is tijdelijk. Volgens de cognitieve psychologie gebruikt het individu dergelijke ezelsbruggetjes omdat het volledig rationeel beredeneren van de vele besluiten die elkaar pijlsnel opvolgen een onmogelijke zaak is.

Rampbijziendheid en drempelheuristiek

De beschikbaarheidheuristiek kan leiden tot 'rampbijziendheid' (disaster myopia). Gebeurtenissen die lang geleden hebben plaatsgevonden zijn moeilijk voor de geest te halen. Volgens de beschikbaarheidheuristiek is de subjectieve kans zoals gevoeld door het individu daarom klein. Omdat rampen zeer zelden voorkomen, daalt de subjectieve kans erop tot vrijwel nul. Het individu gedraagt zich alsof de kans daarop daadwerkelijk nihil is. Vanzelfsprekend stijgt de subjectieve kans op een ramp vlak nadat die heeft plaatsgevonden. Het gedrag past zich tijdelijk aan, maar het individu keert gaandeweg terug naar de oude

routine totdat een nieuwe ramp hem ‘wakker schudt.’ Een voorbeeld is de daling in het aantal geboekte vliegvluchten direct na de aanslag op het World Trade Center, en de geleidelijke stijging die vervolgens al na een half jaar weer inzette. In dit verband is ook de drempelheuristiek van belang. Dit is de vuistregel die mensen, vooral drukbezette bestuurders, hanteren als het gaat om het toedelen van hun schaarse tijd (Guttentag en Wachter, 2002). Indien de subjectieve kans op een gebeurtenis onder een drempelwaarde daalt, wordt er geen enkele tijd aan besteed. Ook als vervolgens de subjectieve kans begint te stijgen wordt er niet onmiddellijk acht op de mogelijkheid van een gebeurtenis geslagen, immers er werd geen tijd aan het onderwerp besteed en dus wordt de stijgende kans niet meteen gesignaleerd.

Representativiteitheuristiek

Een ander door Tversky en Kahneman (1974) ontwikkeld concept is dat van de representativiteitheuristiek. Dit begrip houdt in dat mensen geneigd zijn een patroon te zien in gebeurtenissen die geheel toevallig zijn. Dit mechanisme kan ertoe leiden, dat mensen verregaande conclusies trekken op basis van zeer weinig aanwijzingen. De representativiteitheuristiek wordt vaak uitgelegd met behulp van het ‘grote-beer effect’. Wie naar een onbewolkte sterrenhemel kijkt is vastbesloten in de wirwar van hemellichamen een bekend patroon, namelijk dat van de Grote Beer, te willen zien. Het staat ook bekend als de wet van de kleine getallen. Mensen zijn geneigd te veralgemeniseren, trekken conclusies op grond van te weinig statistische informatie. De representativiteitheuristiek heeft als functie dat het de wereld overzichtelijker maakt, de omgeving in kaart lijkt te brengen. Het bestaan van de representativiteitheuristiek is in experimenteel onderzoek door cognitief psychologen aangetoond. Daaruit bleek ook dat het individu het belang van herhaalde gebeurtenissen in een toevallige reeks overschat. Ook hier brengt hij ordening aan waar die misschien niet aanwezig is. Het is vooral deze variant van de representativiteitheuristiek die anomalieën op financiële markten mogelijk kan verklaren (zie het volgende hoofdstuk).

4. TOEPASSING OP FINANCIËLE MARKTEN

4.1 Inleiding

Het vorige hoofdstuk heeft de cognitief-psychologische basis van de behavioural finance in kaart gebracht. Daarbij speelden zowel het vraagstuk van de evaluatie van uitkomsten – de prospect theorie als alternatief voor maximalisatie van verwacht nut bij besluitvorming onder risico– als het verzamelen van en omgaan met informatie een rol. Dit hoofdstuk laat zien hoe van hier uit empirische verschijnselen op financiële markten die bekend staan als anomalieën te verklaren zijn.

Achtereenvolgens komen de volgende verschijnselen aan de orde: over- en onderreacties van aandelenkoersen, overmatig handelen, betere performance van vrouwelijke beleggers en het gedrag van Internetbeleggers, kuddegedrag en hypes en paniek, de aandelenpremiepuzzel, de dividendpuzzel en zeepbellen op onroerendgoedmarkten. Als achtergrond geeft Tabel 3 een schematisch overzicht van de behandelde cognitief-psychologische begrippen en hun toepassing in de behavioural finance theorie.

Tabel 3 Cognitief-psychologische begrippen en hun toepassing op financiële markten

Psychologisch begrip	Omschrijving/verschijnsel	Effect op gedrag beleggers
Verliesaversie/certainty effect	Individu weegt verlies zwaarder dan winst	Te lang vasthouden van verliezende aandelen
Endowment effect/ Status quo bias	Individu is meer gehecht aan wat hij heeft dan aan wat hij zou kunnen krijgen	Te beperkt aanpassen van portefeuille
Spijtaversie	Individu weegt feitelijke uitkomst af tegen hoe het had kunnen zijn, “had ik maar”	Te lang vasthouden van verliezende aandelen
Mentaal boekhouden	Aparte boekhouding voor verschillende uitgaven	Financiële beslissingen worden onvoldoende geïntegreerd
Cognitieve dissonantie theorie	Vooringenomen informatiefiltering	Hypes en paniek, kuddegedrag
Conservatisme	Suboptimale aanpassing opinie aan feitelijke omstandigheden/nieuws	Onderreactie aandelenkoersen
Zelfoverschatting	Overschatting van de eigen capaciteit	Overmatig handelen; vrouw belegt beter
Biased self-attribution	Asymmetrisch toeschrijven van successen respectievelijk falen aan eigen kunnen	Overmatig handelen
Rampbijziendheid en Drempelheuristiek	Subjectieve kans op extreme gebeurtenissen hangt te sterk af van recente waarneming	Hypes en paniek
Representativiteitheuristiek	Er wordt teveel waarde gehecht aan toevalligheden	Overreactie aandelenkoersen op langere termijn

4.2 Over- en onderreacties van aandelenkoersen

Een onderreactie van koersen vindt plaats indien de koers niet alleen onmiddellijk na een nieuwsfeit, maar ook enkele perioden daarna een reactie op het nieuws vertoont. Overreactie treedt op in het omgekeerde geval: meteen na het nieuws vindt een reactie plaats die in de daarna volgende perioden voor een deel wordt gecompenseerd door een tegengestelde reactie.

Meerdere empirische studies constateren dat aandelen-, obligatie en valutakoersen onder- en overreageren op nieuws. Cutler, Poterba en Simmons (1991) deden onderzoek over de periode 1960-1988 naar verschillende financiële markten. Zij vinden autocorrelatie van rendementen over een horizon van vier maanden tot een jaar. Bernard (1992) bekijkt het rendement van individuele aandelen in periodes volgend op winstcijfers. Hij bepaalt in welke mate het winstcijfer een verrassing oplevert (en dus aanleiding is voor een koersverandering) en constateert dat hoe groter de verrassing, hoe hoger de koersstijging in perioden volgend op de initiële stijging. Ook Jegadeesh en Titman (1993) en De Bondt en Thaler (1985) vinden resultaten die duiden op inefficiënte prijsvorming op financiële markten. Het onderzoek van Jegadeesh en Titman suggereert een patroon van onderreactie: het rendement op winnende aandelen is gedurende enige tijd (een half jaar, in dit onderzoek) hoger dan dat op verliezers. De Bondt en Thaler laten zien dat er op de wat langere termijn juist een tegenovergesteld verschijnsel is. Deze zogenoemde 'longterm reversal' houdt in dat aandelen die aanvankelijk als winnaar te boek staan op de wat langere termijn een rendement laten zien dat juist lager is dan aandelen die aanvankelijk verliezers waren. Daarmee is er op de wat langere termijn dus kennelijk een overreactie van de koersen. Dit kan te maken hebben met autocorrelatie en/of met een asymmetrische reactie op nieuws.

Er zijn binnen de behavioural finance verschillende modellen die deze patronen van onder- en overreactie proberen te verklaren. Barberis, Shleifer en Vishny (1998) gaan uit van conservatisme en de representativiteitheuristiek; Daniel, Hirshleifer en Subrahmanyam (1998) houden rekening met schuldafschuiven en zelfoverschatting.

Barberis, Shleifer en Vishny (1998) definiëren een onderreactie als een situatie waarin het gemiddelde rendement van een aandeel in de periode na de bekendmaking van goed nieuws (en na de onmiddellijke eerste koersreactie) gemiddeld hoger is dan het geval zou zijn als het nieuws slecht was geweest. In een efficiënte markt zou het nieuws volledig verwerkt moeten zijn in de periode die er meteen op volgt. In latere periodes zou het koersverloop daarom onafhankelijk moeten zijn van het nieuws in de beginperiode. Als koersen na eenmalig goed nieuws meerdere perioden blijven stijgen is er kennelijk in de periode

meteen volgend op het nieuws een onderreactie geweest. Immers, in het geval van een adequate reactie was de stijging onmiddellijk gerealiseerd. Een overreactie treedt nu juist op indien de koers te sterk reageert op nieuws. Dat betekent dat een koersstijging gevolgd wordt door dalingen.

Barberis, Shleifer en Vishny beschouwen de resultaten van bestaand empirisch onderzoek als een aanwijzing voor het bestaan van systematische onder- en overreacties op nieuws. Op grond van het empirische materiaal kan worden geconcludeerd dat er op de korte termijn onderreacties zijn, maar op de lange termijn juist overreacties. Bij de lange termijn moet gedacht worden aan een periode van vier tot vijf jaar. Barberis, Shleifer en Vishny verklaren deze opeenvolging van onder- en overreactie door de veronderstellingen van conservatisme en van de representativiteitheuristiek in te bouwen in een theoretisch model dat de koersverandering laat afhangen van nieuws. Conservatisme zorgt ervoor, dat nieuws op de korte termijn onvoldoende is weerspiegeld in de koersen. De belegger leert langzamer dan optimaal zou zijn en de koers doet er langer over om het nieuwe evenwicht te bereiken dan het geval zou zijn bij rationeel, Bayesiaans leren. Dat verklaart de korte-termijn onderreactie. Op de langere termijn zorgt de representativiteitheuristiek ervoor, dat de belegger juist teveel betekenis hecht aan een nieuwsfeit, simpel en alleen omdat dat nieuwsfeit onderdeel is van een reeks bij toeval gelijksoortige berichten waarin de belegger ten onrechte een patroon ziet.

Ter illustratie en ondersteuning van het uitgangspunt van hun benadering laten Barberis, Shleifer en Vishny de resultaten zien van een experiment waarin proefpersonen een munt moeten gooien. De proefpersonen krijgen van tevoren te horen dat de munt niet een kans van fifty/fifty oplevert, maar van 70/30. Er wordt echter niet verteld of munt dan wel kop de kant is die met een kans van 70% boven zal komen. De proefpersonen blijken in het begin te langzaam te leren, maar na een groot aantal worpen juist te snel een conclusie trekken over de kans dat kop dan wel munt de kant is die boven komt.

Uitgaande van dit reactiepatroon construeren Barberis, Shleifer en Vishny een simpel model met één belegger en één aandeel. Alle winst wordt uitgekeerd als dividend. De evenwichtskoers van het aandeel is gelijk aan de netto contante waarde van de door de belegger verwachte toekomstige winst. Langs die weg beïnvloedt de belegger de koers, immers die winstverwachting is wat hij bereid is voor het aandeel te betalen. De winstcijfers van het bedrijf waarin aandelen gekocht kunnen worden gedragen zich volgens een random walk. De belegger weet dat niet en denkt dat de wereld zich in twee verschillende regimes kan bevinden. In het ene regime zijn winsten 'mean-reverting', dat wil zeggen dat een positieve schok wordt gevolgd door een negatieve, in het andere regime worden winsten gekenmerkt door een trend. Deze regimes moeten de cognitief-psychologische concepten van conservatisme respectievelijk de

representativiteitheuristiek benaderen. De belegger bepaalt op grond van nieuwe winstcijfers in welk regime hij zich bevindt. Hij kan op grond van de nieuwste cijfers ook concluderen dat er zich een regimeswitch heeft voorgedaan. Barberis, Shleifer en Vishny laten zien dat er bij deze veronderstellingen een patroon van onderreactie afgewisseld door overreactie ontstaat. Een zwak punt in het model is, dat de belegger wordt verondersteld de kans op een regimeswitch te bepalen op grond van Bayesiaans leren. Dat is immers in strijd met het uitgangspunt van conservatisme dat volgens de auteurs kenmerkend is voor de belegger van vlees en bloed.

Daniel, Hirshleifer en Subrahmanyam (1998) ontwikkelen een model van beleggergedrag dat rekening houdt met biased self-attribution (schuld-afschuiven) en zelfoverschatting. Zij vertalen deze psychologische mechanismen in de veronderstelling dat beleggers te sterk reageren op privé-informatie en niet sterk genoeg op voor iedereen toegankelijke informatie. Bij privé-informatie kan gedacht worden aan op zichzelf relevante factoren die (nog) niet in de openlijke berichtgeving naar voren zijn gekomen. Door zijn zelfoverschatting denkt de belegger dat hij de enige of een van de weinigen is die het belang van deze factoren onderkent. Hij meent een gouden kans te hebben ontdekt en aldus een voorsprong te hebben op anderen, die pas in actie zullen komen in de toekomst, als de relevante informatie algemeen bekend wordt. Bij gunstige privé-informatie koopt de belegger, immers hij is van mening dat deze informatie nog niet in de koersen is verwerkt. Daniel, Hirshleifer en Subrahmanyam laten zien dat de belegger die zo redeneert meer koopt (bij gunstige privé-informatie) dan gegeven de fundamentele informatie gerechtvaardigd is, wat leidt tot een overreactie van koersen. Naast zelfoverschatting speelt ook de biased self-attribution in dit model een rol. De belegger gaat namelijk op een asymmetrische manier om met publieke informatie. Als de publieke informatie een bevestiging is van wat de belegger al dacht op grond van zijn privé-informatie vergroot dit zijn zelfoverschatting, is de publieke informatie strijdig daarmee dan doet het de zelfoverschatting niet dalen. De stijging van de zelfoverschatting, die hiervan per saldo het resultaat is, verklaart waarom winnende aandelen in koers blijven stijgen en verliezende aandelen blijven dalen.

4.3 Overmatig handelen

Empirisch is aangetoond, dat beleggers teveel handelen. Het aantal aan-en verkooptransacties is niet optimaal, de gemiddelde belegger zou een hoger netto rendement gehaald hebben bij een geringer aantal orders. Dat wordt veroorzaakt doordat het bruto rendement soms kleiner is dan de provisiekosten, en daarmee is het nettorendement negatief en had de belegger beter 'stil kunnen blijven zitten'. Barber en Odean (2000) deden onderzoek naar de rendementen op beleggingen van particuliere beleggers die

beleggingsrekeningen aanhielden waarbij ze per transactie provisie moesten betalen. Ze bekeken de resultaten van ruim 66.000 rekeningen aangehouden door individuele beleggers bij effectenmakelaars¹³ gedurende de periode van 1991 tot 1996. Hun onderzoek wijst uit, dat het verschil in netto rendement tussen de twintig procent beleggers die het meeste respectievelijk het minste handelden ruim zeven procentpunt bedroeg. Het verschil in rendement zit hem in de hogere provisiekosten bij veel handelen. Het gemiddelde netto rendement van de groep als geheel bleef anderhalf procentpunt achter bij dat van de Standard&Poor's 500. Op basis hiervan concluderen Barber en Odean dat individuele beleggers te veel handelen.

Odean (1998b) laat in een theoretisch model zien dat marktdeelnemers die zichzelf overschatten teveel handelen. Hij vertaalt het mechanisme van zelfoverschatting in de veronderstelling dat marktdeelnemers hun mogelijkheid tot het interpreteren van informatie overschatten. Elke marktdeelnemer denkt dat de informatie die hij ontvangt preciezer is dan het signaal dat de anderen gemiddeld ontvangen. Er worden twee soorten activa verhandeld, waarvan de een risicoloos is en de ander risicovol. Het informatiesignaal dat de marktdeelnemers ontvangen betreft de kansverdeling van het rendement op het risicovolle activum. Er zijn verschillende signalen, maar minder signalen dan marktdeelnemers en meerdere deelnemers ontvangen dus hetzelfde signaal. Er is verondersteld dat de a-priori informatie van alle marktdeelnemers hetzelfde is.

De zelfoverschatting heeft tot gevolg dat het volume van de handel en de beweeglijkheid van de koersen toeneemt en dat de efficiëntie van de koersen afneemt. Dit is als volgt te begrijpen. Naarmate individuele handelaars zichzelf meer overschatten denken ze in sterkere mate dat de rest van de markt het mis heeft en dat er via arbitrage rendement te behalen is. Dat leidt tot meer handel, meer prijsfluctuaties en inefficiënte koersen, hoewel de marktdeelnemers in het uiteindelijke evenwicht denken dat de koersen efficiënt zijn.¹⁴ De uitkomsten van het theoretische model waren aanleiding tot het verrichten van nader empirisch onderzoek naar overmatig handelen in relatie tot zelfoverschatting.

Barber en Odean (2001) bekijken het verschil in beleggingsgedrag tussen mannen en vrouwen. Psychologisch onderzoek heeft laten zien dat mannen gemiddeld sterker aan zelfoverschatting lijden dan vrouwen. Als aan te tonen zou zijn dat vrouwelijke beleggers minder frequent handelen en een hoger

¹³ Het gaat hier om 'discount brokers', die anders dan 'retail brokers' hun klanten niet adviseren over aan- en verkopen.

¹⁴ Odean (1998) laat zien dat zelfoverschatting niet altijd nadelig hoeft te zijn voor marktefficiëntie. In een markt met noise traders – handelaren die met de markt mee gaan, ook al weten ze dat aandelen- en obligatiekoersen niet in

rendement behalen dan mannen dan is dat een empirische aanwijzing voor een samenhang tussen overmatig handelen en zelfoverschatting, zoals voorspeld door het theoretische model van Odean.

Barber en Odean analyseerden het gedrag van ruim 35.000 beleggers over een periode van zes jaar. Daarbij maakten ze onderscheid tussen beleggingsrekeningen geopend door vrouwen en door mannen. Ze bekeken het beleggingspatroon, de frequentie van handelen en het resulterende beleggingsrendement. Hun tweeledige hypothese was dat mannen meer handelen dan vrouwen én dat het rendement op de mannenportefeuilles lager is dan dat op de vrouwenportefeuilles.

Uit het onderzoek bleek dat mannen gemiddeld anderhalf keer zo veel handelen als vrouwen, in die zin dat ze een aangekocht aandeel anderhalf keer zo snel weer verkopen. Omdat er voor deze handel niet altijd een rationele reden is - de provisiekosten zijn soms hoger dan het behaalde winstvoordeel - hebben mannen een significant lager portefeuillerendement dan vrouwen. Volgens de studie van Barber en Odean is het verschil aanzienlijk, namelijk bijna een procentpunt. De superieure performance van de vrouwen is niet toe te schrijven aan grotere ervaring met beleggen, integendeel. Desgevraagd geeft minder dan de helft van de vrouwen in de steekproef aan beleggingservaring te hebben, voor mannen is dat ruim 60 procent.

Nu is het natuurlijk denkbaar dat de door een vrouw geopende beleggingsrekening wordt beheerd door een man en vice versa. Daarom bekijken Barber en Odean ook apart de beleggingsrekeningen van de alleenstaanden in de steekproef. Als hun hypothese juist is zou het verschil in handelsfrequentie en rendement tussen de mannelijke en vrouwelijke alleenstaanden groter moeten zijn dan wat naar voren kwam uit de totale steekproef. Dat bleek inderdaad het geval. De mannelijke vrijgezel handelt gemiddeld 67 procent meer dan zijn vrouwelijke tegenhanger en behaalt een rendement dat bijna anderhalf procentpunt lager ligt.

In vervolg op deze studie bekeken Barber en Odean het gedrag van Internetbeleggers in vergelijking met beleggers die telefonisch hun orders plaatsten. Hun hypothese was, dat de beleggers via Internet frequenter zouden handelen dan zij voordien deden per telefoon, immers de drempel om een order te plaatsen is lager. Als het frequentere handelen zou zijn toe te schrijven aan zelfoverschatting zou dit moeten betekenen dat de Internetbeleggers een lager rendement behaalden dan zij voordien deden. De resultaten van het onderzoek bevestigen beide hypothesen.

overeenstemming zijn met fundamentele factoren - waarin er een insider is die zichzelf overschat nemen weliswaar het volume en de koersfluctuaties toe, maar is de prijsvorming efficiënter.

Een alternatieve verklaring voor overmatig handelen is dat beleggen door sommigen wordt beschouwd als een aangenaam tijdverdrijf. In dat geval zou het lagere rendement te interpreteren zijn als de prijs die de belegger betaalt voor zijn hobby. Het verschil tussen mannen en vrouwen zou dan komen doordat beleggen voor mannen meer een hobby is dan voor vrouwen. Beleggen heeft dan deels de functie van gokken. Barber en Odean besteden aandacht aan deze mogelijke verklaring maar verwerpen deze. Zij rekenen uit dat het overmatig handelen de meest actieve beleggers 3,9 procent van hun jaarlijkse gezinsinkomen kost, een bedrag hoger dan alle uitgaven voor overige vrijetijdsbesteding samen (waaronder de aanschaf van televisie, audio en video, en speelgoed).

4.4 Kuddegedrag, hypes en paniek op financiële markten

Volgtijdelijk kuddegedrag is het empirisch geconstateerde fenomeen dat beleggers, beleggingsanalisten en beleggingsfondsmanagers sterker vasthouden aan eerder door henzelf genomen beleggingsbeslissingen dan gerechtvaardigd is gegeven nieuwe, objectief beschikbare informatie. De theorie van cognitieve dissonantie en het concept van conservatisme kunnen hiervoor een verklaring bieden. Het systematisch filteren van informatie op een manier die de bestaande opinie bevestigt, zoals benadrukt in de theorie van cognitieve dissonantie, leidt ertoe dat te weinig belang wordt gehecht aan informatie die mogelijke nadelen van eerdere beleggingsbeslissingen naar voren laat komen. Het verschijnsel dat men slechts langzaam leert (geen Bayesiaans leren, conservatisme) betekent eveneens dat nieuwe informatie onvoldoende leidt tot het verleggen van de eerder gekozen koers. Goetzmann en Peles (1997) bestudeerden de beoordeling door beleggers die aan beleggingsfondsen deelnamen. Hun veronderstelling was, dat beleggers vanwege cognitieve dissonantie geneigd zijn de resultaten van het eigen fonds als te rooskleurig in te schatten. De analyse, gebaseerd op een enquête, bevestigt die veronderstelling. De beleggers overschatten het rendement van het fonds waar zij in belegden met 3,4 (actieve beleggers) respectievelijk 8,6 (minder goed geïnformeerde beleggers) procentpunt.¹⁵ Het ging hierbij om het rendement in het jaar voorafgaand aan de enquête. Ook overschatten de beleggers het rendement van het eigen fonds in vergelijking met een benchmark, en wel met 5,1 (actieve beleggers), respectievelijk 4,2 (niet-actieve beleggers) procentpunt.¹⁶

¹⁵ Beleggers die lid zijn van de American Association of Individual Investors worden beschouwd als actieve/geïnformeerde beleggers.

¹⁶ Als benchmark voor aandelen gold de Standard&Poor's 500 index, als benchmark voor obligaties de Merrill Lynch bond index.

Ook andere uitkomsten van empirisch onderzoek naar het kuddegedrag van beleggers lijken aan te sluiten bij de cognitieve-dissonantietheorie. Kaminsky en Schmukler (1999) onderzoeken beleggerreacties op nieuws in de jaren 1997 en 1998, dat wil zeggen ten tijde van de Azie-crisis. De twintig grootste dagelijkse koersveranderingen blijken onvoldoende verklaard te kunnen worden door economisch en politiek nieuws. Er moet dus iets anders zijn dat de markten ‘prikkel’t. Ook vinden Kaminsky en Schmukler, dat koersen sterker overreageren naarmate de crisis verergert, en dat aandelenkoersen gedurende crisisperioden sterker reageren op slecht dan op goed nieuws. Zij suggereren als verklaring, dat slecht nieuws ten tijde van een crisis mogelijk leidt tot grotere onzekerheid en daarmee kuddegedrag versterkt, maar geven niet aan welk mechanisme hierbij een rol speelt. De theorie van cognitieve dissonantie zou hiervoor de verklaring kunnen bieden. Keijer en Prast (2001) analyseren in een vergelijkbare analyse de reactie van beleggers in ICT-aandelen op de Amsterdamse beurs. Om het effect van telecommieuws te isoleren is gekeken naar het verschil in koersontwikkeling tussen de Amsterdamse technologie-index (MIT-index) en de algemene AEX-index. Zodoende kon economisch en politiek nieuws dat voor alle aandelen van belang was buiten beschouwing blijven en was slechts het inventariseren van specifiek telecommieuws noodzakelijk. Op grond van een analyse van de reactie van de dagkoersen op relevante nieuwsfeiten in de periode van 1 oktober 1999 tot en met 1 maart 2000 wordt geconcludeerd, dat er in die periode inderdaad een hype was op de markt voor telecomfondsen. Het verschil tussen de MIT-index en de AEX reageerde namelijk significant sterker op goed nieuws dan op slecht nieuws, wat suggereert dat de belegger in de genoemde periode meer oog had voor het goede dan voor het slechte nieuws: een aanwijzing voor cognitieve dissonantie. Overigens moet bij dit type analyse wel rekening worden gehouden met een aantal valkuilen. Ten eerste wordt er door journalisten al een eigen selectie van nieuwsfeiten gemaakt voordat dit wordt gepubliceerd. In de tweede plaats is de beoordeling van wat relevant nieuws is, en zelfs ook van wat als goed dan wel slecht nieuws gemarkeerd moet worden, niet steeds objectief te maken door de onderzoeker. Ten derde is het zo, dat de nieuwsfeiten steeds dezelfde zwaarte krijgen toebedeeld. Er is dus geen onderscheid tussen nieuws dat een beetje, dan wel heel erg goed of slecht is.

Overigens worden onbegrepen marktontwikkelingen soms ten onrechte grotendeels toegeschreven aan beleggersentimenten en selectieve nieuwsgaring. Dat kwam althans naar voren uit een onderzoek door Prast en De Vor (2001). Met behulp van een methode die te vergelijken is met die toegepast in het genoemde telecomhype-onderzoek werd de dagelijkse reactie van de eurodollarkoers op nieuws over het eurogebied respectievelijk de Verenigde Staten geanalyseerd. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen nieuws over de reële economie, over inflatie en inflatievooruitzichten, officiële rentestappen en politiek nieuws, waaronder uitspraken van politici en centrale bankiers in de beide gebieden. Ook hier werd vervolgens het nieuws opgesplitst in goed en slecht. De hypothese was, dat beleggers vanwege een

emotionele euroafkeer sterker zouden reageren op het gunstige VS-nieuws en op het ongunstige nieuws over het eurogebied. Toen in de loop van het jaar 2000 de groei in het eurogebied aantrok en de euro desondanks bleef dalen, veronderstelden sommigen dat ongefundeerde euroaversie hiervan een mogelijke oorzaak was. De analyse leidt echter tot andere conclusies. Inderdaad is er een duidelijke asymmetrie in de reactie van beleggers op nieuws. Maar die is niet te interpreteren als een kwestie van sentiment. Er blijkt namelijk dat er niet verschillend wordt gereageerd op gunstig dan wel ongunstig nieuws, maar dat de reactie op soorten nieuws verschilt. Nieuws over de reële economie van de Verenigde Staten, goed en slecht, is van significante invloed op de eurodollarkoers. Maar economisch nieuws over het eurogebied blijkt niet terzake te doen. Wat wel telt is het politieke euronieuws, inclusief uitspraken en verklaringen van centrale bankiers en politici van de EMU-landen. Wellicht zijn beleggers van mening dat monetaire integratie meer voordelen oplevert naarmate de politiek op één lijn zit.

Naast cognitieve dissonantie kan ook spijtaversie een verklaring vormen voor kuddegedrag. Spijtaversie heeft te maken met de emotionele kosten die zijn verbonden aan een verlies waarvoor de belegger zichzelf sterk verantwoordelijk acht. Dat mechanisme speelt minder sterk wanneer de belegger beslissingen neemt die aansluiten bij wat anderen doen. Heeft iedereen het mis, dan geldt dat ‘gedeelde smart is halve smart’. De belegger voelt zich in dit geval minder verantwoordelijk voor zijn verkeerde beslissing.

De omslag van hype in paniek

Toepassing van de theorie van cognitieve dissonantie op beleggergedrag voorspelt dat naarmate de ongunstige informatie over een belegging toeneemt er een moment ontstaat waarop de beleggers met de minste weerstand tegen het herzien van hun oorspronkelijke opinie juist op zoek zullen gaan naar *ongunstige* berichten (een blijvend minder dan verwacht rendement, een stijgende kans op faillissement, ongunstiger ‘fundamentals’, kans op devaluatie enzovoort). Ze zullen eventuele positieve geluiden gaan negeren. Deze omgekeerde informatiefiltering stelt deze beleggers ertoe in staat hun eerdere opinie aan te passen en zij zullen zich als eersten uit de kudde losmaken. Dit leidt tot versterking van de dissonantie bij de overige beleggers, immers de grote omvang van de kudde had een geruststellend effect. Dit proces versterkt zichzelf aldus, er gaan meer beleggers op zoek naar slecht nieuws en een plotselinge massale vlucht uit de belegging ligt voor de hand. Hoewel de objectieve ‘fundamentals’ de reden zijn voor het vluchten uit de belegging is het moment waarop dat gebeurt afhankelijk van de dissonantie zoals gevoeld door de beleggers. Zodoende is de timing van de omslag moeilijk te voorspellen en ook achteraf niet altijd eenvoudig te verklaren. Empirisch onderzoek naar cognitieve dissonantie en de omslag van hypes in paniek op financiële markten is niet voorhanden, maar de eerder genoemde resultaten van Kaminsky en Schmukler zijn in dit licht te interpreteren. Verder is de omslag van hype naar paniek en de vlucht naar

veiligheid te interpreteren vanuit de begrippen rampbijziendheid en drempelheuristiek. Marktdeelnemers achten door hun rampbijziendheid de kans op een beurscrash nihil voordat de beurs instort, maar de omslag leidt tot uitvergroting van de kans op een ramp: beleggers gaan het risico van het beleggen in aandelen overschatten en zeggen de markt soms zelfs vaarwel.

4.5 De aandelenpremiepuzzel

Mehra en Prescott (1985) stellen zich de vraag hoe groot de risicoaversie moet zijn om het grote verschil tussen het reële rendement op aandelen en dat op obligaties te kunnen verklaren. Tussen 1926 en 1985 bedroeg dit verschil gemiddeld rond 6 procentpunten per jaar. Mehra en Prescott gaan uit van een model waarin consumptie- en beleggingsbeslissingen het resultaat zijn van een afweging tussen nu en straks, waarbij het individu als doel heeft om de totale consumptie gedurende zijn levensduur te maximaliseren, maar daarbij tegelijkertijd de schommelingen in zijn consumptie zoveel mogelijk te beperken. Mehra en Prescott laten zien dat de coëfficiënt van relatieve risicoaversie groter dan 30 zou moeten zijn om de aandelenpremie te kunnen verklaren. Dat noemden zij een raadsel of puzzel, omdat vanuit theoretisch oogpunt en op grond van eerdere schattingen deze coëfficiënt in werkelijkheid rond 1 zou moeten liggen. Benartzi en Thaler (1995) laten zien dat de aandelenpremiepuzzel is opgelost als wordt verondersteld dat individuen zich gedragen volgens de prospect theorie. Het begrip verliesaversie speelt daarbij een centrale rol. Beleggers met verliesafkeer laten het risico van een daling van de waarde van hun portefeuille veel zwaarder wegen dan de kans op een waardestijging van de portefeuille. Empirische schattingen van onder andere Kahneman en Tversky (1979, 1984) laten zien dat verlies rond twee keer zo zwaar weegt als winst. Benartzi en Thaler veronderstellen dat beleggers hun portefeuille regelmatig evalueren, ook als zij een lange planningshorizon hebben en er dus niet op uit zijn om met regelmatig handelen speculatieve winsten te behalen. Voor deze beleggers heeft de korte termijn waarde van de portefeuille dus alleen papieren betekenis: ze hoeven niet te verkopen. Maar het evalueren van de portefeuille heeft psychologische effecten. Ook deze beleggers zijn alleen bereid om aandelen in portefeuille te houden als de psychologische kosten van tussentijdse papieren verliezen worden goedge maakt door een op lange termijn hoger rendement. Benartzi en Thaler laten zien dat bij redelijke veronderstellingen over verliesaversie – een coëfficiënt van 2,25 - een belegger die een planningshorizon van dertig jaar heeft en zijn portefeuille jaarlijks evalueert een aandelenpremie van rond 6,5 procentpunten nodig heeft om indifferent te zijn wat betreft het beleggen in aandelen en obligaties. Bij een evaluatiefrequentie van twee, vijf en tien jaar horen aandelenpremies van respectievelijk 4,65, 3,0 en 2,0 procentpunten. In het model van Benartzi en Thaler moet de belegger kiezen tussen een portefeuille met alleen aandelen of alleen obligaties. Dat is een

versimpeling van de werkelijkheid die geen rekening houdt met de vele mogelijkheden tot risicodiversificatie die de belegger ter beschikking staan. De verdienste is niet zozeer dat er een verklaring wordt gevonden voor de exacte omvang van de aandelenpremie, maar dat wordt aangetoond dat verliesaversie een verklaring kan bieden voor de hoge premie die aandelen moeten bieden in vergelijking met obligaties.¹⁷ Benartzi en Thaler merken op dat het niet onaannemelijk is dat de psychologische betrokkenheid van individuele beleggers bij de waarde van hun portefeuille groter is dan die van institutionele beleggers. Laatstgenoemden zijn grote partijen op financiële markten en het zou te verwachten zijn dat verliesaversie een minder grote rol speelt. Benartzi en Thaler brengen deze nuancering aan, maar merken ook op dat de tussentijdse evaluatie van papieren resultaten voor de positie van managers van pensioenfondsen en andere institutionele beleggers wel degelijk van belang zou kunnen zijn. Verliesaversie zou kunnen verklaren waarom pensioenfondsen, die in beginsel een oneindig lange horizon hebben, relatief weinig in aandelen beleggen. Overigens blijkt uit recent onderzoek dat de aandelenpremie daalt (Blanchard (1993), Jagannathan, McGrattan en Scherbina (2001)). Volgens het model van Benartzi en Thaler zou dit betekenen dat de lengte van de gemiddelde evaluatieperiode is gestegen. De theorie geeft daar geen verklaring voor.

4.6 Asymmetrie in de verkoop van verliezende en winnende aandelen

Empirisch blijkt dat beleggers hun verliezende aandelen te lang vasthouden en hun winnende aandelen te snel verkopen (Odean, 1998a). Dat ze hun verliezende aandelen te lang vasthouden zou nog te verklaren kunnen zijn met behulp van de theorie van cognitieve dissonantie. Immers, die benadering veronderstelt dat de belegger na een aankoop slecht nieuws maar moeilijk tot zich neemt. De te snelle verkoop van winnende aandelen is vanuit het concept van cognitieve dissonantie minder eenvoudig te interpreteren. Shefrin en Statman (1985) gebruiken de begrippen mentaal accounting en spijtaversie om de asymmetrie in de verkoop van verliezers en winnaars te verklaren. Stel, dat een belegger geld moet vrijmaken voor consumptieve bestedingen of voor een aantrekkelijke investeringsmogelijkheid. Hij heeft de keus tussen de verkoop van aandeel A, dat sinds het in de portefeuille is opgenomen twintig procent in koers is gestegen, en aandeel B, dat sinds de aankoop juist twintig procent in koers is gedaald. De verkoop van aandeel B zou betekenen dat de belegger het verlies onder ogen moet zien. In zijn mentale boekhouding vertoont de balans van aandeel B een verlies. Zou het aandeel vervolgens weer gaan stijgen dan zou hij

¹⁷ Volgens Jagannathan, McGrattan en Scherbina (2001) bedroeg de premie in de Verenigde Staten over de periode 1926-1970 rond 7 procentpunten en voor de periode sinds 1970 minder dan 1 procentpunt. Uitgaande van aandelen uit de S&P 500 enerzijds en lange obligaties anderzijds was de premie 0,7 procentpunt in de jaren zeventig, -0,6 procentpunt in de jaren tachtig en 1 procentpunt in de jaren negentig.

spijt krijgen dat hij het te vroeg van de hand heeft gedaan. Spijtaversie omvat namelijk naast het geleden verlies ook de emotionele kosten verbonden aan het feit dat de belegger zichzelf verantwoordelijk acht voor de verkeerde beslissing. Bij de verkoop van aandeel A kan de belegger tevreden zijn over de gerealiseerde winst. Binnen de mentale boekhouding vertoont de rekening verbonden aan aandeel A een winst. Zo zorgen mentaal boekhouden en spijtaversie er voor dat de belegger de verkoop van het winnende aandeel prefereert boven die van het verliezende aandeel.

Ook op de huizenmarkt zouden deze mechanismen een rol kunnen spelen. Tijdens een verslechtering van de onroerendgoedmarkt staan huizen veel langer te koop dan tijdens een opgaande fase. Kennelijk neemt de verkoper van een huis tijdens een neergaande fase wél het risico van een verdere prijsdaling, terwijl hij tijdens de opgaande fase niet de gok neemt op een verdere stijging. Dit sluit aan bij de prospect theorie die laat zien dat er in verliessituaties risico wordt gezocht omdat een zeker verlies moeilijk te aanvaarden is. Verliesaversie zou in dit geval inhouden dat de verkoper niet kan accepteren dat hij minder voor zijn woning krijgt dan hij er zelf voor betaald heeft, of een lagere prijs krijgt dan vergelijkbare huizen kort tevoren nog opleverden. Hij verkoopt dus niet, met als mogelijk resultaat dat hij uiteindelijk met een nóg lagere prijs genoegen moet nemen. Omgekeerd doet zich in een opgaande markt het verschijnsel voor dat huizen juist te snel, vaak voor de vraagprijs of zelfs daarboven, worden verkocht. Dat sluit aan bij de bevinding van de prospecttheorie dat het individu in situaties van winst liever kiest voor zekerheid, zoals het in Box 1 van hoofdstuk 3 genoemde experiment illustreerde.

4.7 Kapitaalgedrag van banken en zeepbellen op onroerendgoedmarkten

De behavioural finance richt zich niet alleen op het gedrag van beleggers op de financiële markten maar ook op andere vraagstukken die liggen op het terrein van de financieringstheorie. Zo analyseren Guttentag en Herring (1986) en Herring (1999) in een theoretisch model de effecten van rampbijziendheid voor het kapitaalgedrag van banken. Zij concluderen dat dit verschijnsel belangrijke gevolgen kan hebben voor financiële stabiliteit. Stel, dat banken bij de berekening van hun economische kapitaal zich mede baseren op de kans dat er een crash optreedt. Die kans bestaat in dit model Herring uit twee elementen, namelijk een objectieve kans en een subjectieve kans. De subjectieve kans is onderhevig aan rampbijziendheid. Dat mechanisme heeft aanzienlijke gevolgen voor de hoeveelheid gereserveerd kapitaal indien de laatste crash lang geleden plaatsvond. Het maakt namelijk voor de hoeveelheid aan te houden bufferkapitaal erg veel uit of de kans op een crash als extreem klein dan wel als nul wordt beschouwd. In een toepassing op de markt voor onroerend goed gebruiken Herring en Wachter (2002) de beschikbaarheidheuristiek en de

drempelheuristiek, die samen tot rampbijziendheid leiden, voor het verklaren van zeepbellen op de markt voor onroerend goed. Niet het gedrag van kopers en verkopers, maar dat van kredietverschaffers staat hier centraal. Volgens Herring en Wachter kan rampbijziendheid ertoe leiden dat banken het risico van hypotheekverschaffing in de praktijk onderschatten. De subjectieve kans op een instorting van de markt voor onroerend goed neemt als gevolg van rampbijziendheid af als de prijs van onroerend goed gedurende een langere periode aanzienlijk blijft stijgen. Concurrentie tussen banken verergert de problematiek van rampbijziendheid. Want de bank die zich het risico van instorting van de huizenmarkt wél realiseert en dit doorberekent in zijn tarieven prijst zichzelf uit de markt zolang er andere banken zijn die door hun rampbijziendheid dit risico niet prijzen. Na een instorting van de onroerendgoedmarkt zijn banken juist te voorzichtig met kredietverlening doordat de rampbijziendheid is omgeslagen in rampvergroting. Dit mechanisme zou overigens net zo goed kunnen gelden voor andere dan hypothecaire kredietverlening en zo bijvoorbeeld mede kunnen verklaren waarom banken hun kredietverlening in een neergaande economie zo sterk inkrimpen dat hun gedrag de cyclus versterkt: een zogeheten credit crunch.

5 BEHAVIOURAL FINANCE EN MARKT(IN)EFFICIËNTIE

De psychologische variant van de behavioural finance literatuur laat zien hoe de introductie van cognitief-psychologische mechanismen in modellen van economisch gedrag een verklaring kan bieden voor verschijnselen op financiële markten die, gezien vanuit de efficiënte marktentheorie, als anomalieën te beschouwen zijn. De gemiddelde belegger waardeert uitkomsten anders dan de theorie van rationele nutsmaximalisatie veronderstelt. Ook zoekt en gebruikt hij informatie, onbewust, op een vooringenomen manier.

Tegen de behavioural finance literatuur zijn verschillende bezwaren ingebracht. Zo betoogt Fama (1998), dat de anomalieën op de financiële markten in de literatuur zwaar worden overschat. Anomalieën zijn in zijn visie toevalstreffers die ofwel worden gegenereerd door imperfecte onderzoekstechnieken, ofwel op de lange termijn verdwijnen. Omdat over- en onderreacties ongeveer even vaak voorkomen gaat het volgens Fama om puur toeval, en zijn deze verschijnselen goed te verklaren binnen de theorie van efficiënte markten. Verder stelt hij, in overeenstemming hiermee, dat het rekening houden met de genoemde mechanismen weliswaar kan verklaren waarom individuele beleggers zich gemiddeld niet rationeel gedragen, maar dat dit nog niet hoeft te betekenen dat ook de markt als geheel inefficiënt is. Ook in het geval van irrationaliteit van vele marktparticipanten is het bestaan van enkele rationele beleggers

voldoende, zo wordt wel betoogd, om via arbitrage efficiënte prijzen op financiële markten tot stand te laten komen. Ook Miller is sceptisch ten aanzien van de noodzaak tot het aanpassen van het kader van de financieringstheorie op grond van de inzichten uit de psychologie en de behavioural finance, getuige de volgende uitspraak –maar die dateert van 1986:

“The framework is not so weighed down with anomalies that a complete reconstruction (on behavioral/cognitive or other lines) is either needed or likely to occur in the near future” (Miller, 1986).

Barberis en Thaler (2002) bestrijden de visie van Fama. Twee motto’s spelen hier een rol, en wel de bekende uitspraak van Keynes, *“Markets can remain irrational longer than you can remain solvent”*, en het motto *When the rest of the world is mad, we must imitate them in some measure.* Barberis en Thaler geven een aantal argumenten voor hun stelling, dat het onwaarschijnlijk is dat er door arbitrage altijd efficiënte prijsvorming is op financiële markten. Dat komt omdat er aan arbitrage risico en kosten verbonden zijn. In de eerste plaats is er het risico dat de irrationaliteit van de deelnemers op de financiële markten verergert. Als de rationele arbitrageur ondergewaardeerde aandelen opkoopt, maar marktdeelnemers worden vervolgens nog pessimistischer, dan loopt de arbitrageur, hoe goed hij ook de fundamentele factoren kent, op de korte termijn toch verlies op. Een voorbeeld is misschien het wel en wee van het hedge fonds Long Term Capital Management (LTCM). Dat fonds, dat onder leiding stond van twee Nobelprijswinnaars op het gebied van de (rationele) financieringstheorie, arbitrageerde op de obligatiemarkt omdat het fonds had ontdekt dat obligatiehouders een systematische, maar irrationele voorkeur hebben voor nieuw uitgegeven titels. Toen beleggers door de Azië-crisis en het Ruslandmoratorium vluchtten naar veiligheid bleek de strategie van LTCM niet houdbaar. Het rationele hedge fonds dreigde ten onder te gaan door de irrationaliteit van de rest van de markt.

Vanwege het arbitrage-risico kan het voordelig zijn om met de markt mee te gaan, ook al weten handelaren dat aandelen- en obligatiekoersen niet in overeenstemming zijn met fundamentele factoren. Dit is het ‘noise trader’ risico dat voor het eerst werd gesignaleerd door De Long, Shleifer, Summers en Waldmann (1990). Dat risico geldt des te sterker omdat er op financiële markten een principaal-agent probleem aanwezig is vanwege de, zoals Shleifer en Vishny (1997) het formuleren, ‘separation of brains and capital’. De meeste professionals beheren niet hun eigen geld, maar dat van klanten die gemiddeld genomen wél lijden aan de genoemde cognitief-psychologische mechanismen. Als een professionele belegger op de korte termijn verlies lijdt door te handelen tegen de irrationale markt in kan dat zijn reputatie schaden, de klant gelooft niet in de langetermijnstrategie en trekt zich terug. Als de professional dit bij voorbaat door heeft past hij zijn gedrag aan dat van de markt aan. Heeft hij het niet door, dan stelt

hij de belegger teleur, die trekt zijn fondsen terug en dwingt de rationele fondsbeheerder ertoe zijn positie te liquideren op een ongunstig moment. De rationele fondsbeheerder verliest klanten en kan steeds minder arbitrageren. Het is vanuit deze optiek rationeel voor een professional om een korte horizon te hebben.

Barberis en Thaler (2002) noemen meer redenen waarom arbitrage beperkt is. Anders dan de theorie veronderstelt zijn er aan arbitrage kosten verbonden, zoals provisies. Bovendien vereist arbitrage vaak het short gaan, waaraan nog eens extra kosten zijn verbonden. Bovendien stuit dit laatste soms op wettelijke beperkingen, want voor sommige vaak grote, marktpartijen, zoals pensioenfondsen, is short gaan simpelweg niet toegestaan. Ook zijn er aan het ontdekken van prijsinefficiënties informatiekosten verbonden. Het opsporen van prijsinefficiënties teneinde arbitrage te plegen is alleen rationeel als de verwachte baten daarvan de kosten, inclusief die van het verzamelen van informatie, overtreffen (Merton 1987). Het zou in dit verband overigens aardig zijn te onderzoeken in hoeverre arbitrageurs door zelfoverschatting meer informatie opsporen dan gezien de verwachte baten ervan rationeel is. In dat geval zou de irrationele zelfoverschatting de markt toch efficiënter maken. In het eerder behandelde model van Daniel, Hirshleifer en Subrahmanyam (1998) zijn er overigens naast beleggers met zelfoverschatting ook rationele marktdeelnemers en desondanks ontstaat een patroon van onder- en overreacties. Een laatste, overigens niet door Barberis en Thaler genoemde, reden om aan te nemen dat de markt als geheel inefficiënt zou kunnen zijn is het feit dat in de praktijk blijkt dat ook goed geïnformeerde individuen aan een onbewuste vertekening van hun oordeelsvorming lijden. Zo blijkt uit experimenteel onderzoek naar de *self-serving bias* dat proefpersonen, zelfs nadat ze op de hoogte waren gesteld van het bestaan van een bias, van mening waren dat zijzelf niet en anderen wel aan deze bias onderhevig waren (Babcock en Loewenstein, 1997). Om die reden is het onaannemelijk dat geen enkele marktdeelnemer vrij is van vertekeningen in het zoeken en interpreteren van informatie.

Odean (1998b, 1999) stelt dat zelfoverschatting een kenmerk is van individuen, niet van markten. In zijn model van zelfoverschatting en overmatig handelen kan zelfoverschatting leiden tot inefficiënte prijsvorming zelfs als er ook rationele marktdeelnemers aanwezig zijn. Of dit effect optreedt, hangt af van de verhouding tussen zichzelf overschattende en rationele marktdeelnemers. De invloed van zelfoverschatting op markten als geheel is ook afhankelijk van het type marktparticipant dat zichzelf overschat. Zo maken in het model van Odean insiders, dat wil zeggen handelaren met een kennisvoorsprong, die zichzelf overschatten de markt juist efficiënter.

Empirisch (Froot en Dabora, 1999) is er steun voor de gedachte dat prijzen langere tijd uit evenwicht kunnen zijn, gegeven de fundamentele factoren. Het is natuurlijk moeilijk om objectief de fundamentals

voor een individueel aandeel vast te stellen. Maar Froot en Dabora laten aan de hand van het koersverloop van Koninklijke Olie/Shell zien, dat koersen langdurig van hun evenwicht kunnen afwijken. In 1907 besloten Koninklijke Olie en Shell hun belangen te versmelten. Dat gebeurde op een zestig/veertig basis. Aandelen van Koninklijke Olie maakten in het vervolg aanspraak op zestig procent van de kasstromen van de twee bedrijven, terwijl het aandeel Shell een claim op de resterende veertig procent vertegenwoordigde. Het aandeel Koninklijke Olie zou dus altijd anderhalf keer de koers van Shell moeten zijn. Froot en Dabora constateren dat, wat ook de fundamentele waarde van het aandeel Koninklijke Olie/Shell moge zijn, er structureel afwijkingen zijn van deze evenwichtige koersverhouding, en die kunnen oplopen tot maar liefst 35%.

Fama bekritiseert de behavioural finance ook omdat de modellen die cognitiepsychologische concepten gebruiken telkens maar één van de anomalieën kunnen verklaren. Naar zijn mening is dit een ad hoc aanpak waarbij er soms onderlinge strijdigheid is. Fama is ook van mening dat de behavioural finance te vaag is en onvoldoende testbare hypothesen heeft opgeleverd.

Hoewel, of misschien juist omdat, de behavioural finance een richting is die nog in ontwikkeling is, is de kritiek van Fama niet overtuigend. Theoretische modellen zijn er nu eenmaal in eerste instantie op gericht een enkel verschijnsel te verklaren, gebruikmakend van aannemelijke veronderstellingen. Fama heeft echter wel gelijk dat van een nieuw paradigma verwacht mag worden dat dit niet alleen een verklaring biedt voor enkele verschijnselen, maar dat het een overkoepelende vervanging zou moeten kunnen bieden voor de standaard financieringstheorie. De behavioural finance lijkt op weg naar dit laatste. Beoefenaars van de behavioural finance zijn niet blijven steken in kritiek op de efficiënte-markttheorie, maar gebruiken op een systematische manier empirisch geconstateerde psychologische mechanismen van menselijk gedrag in aanvulling op of in plaats van de conventionele aanname van rationaliteit. Besluitvorming bij risico blijkt minder eenduidig te zijn dan overeenkomt met de aanname van rationaliteit. De uitdaging die er nu ligt is om de systematiek van individuele besluitvorming door marktpartijen te vertalen in een omvattend geheel van verklaringen voor in de praktijk geobserveerd gedrag. Inmiddels lijkt het uitgangspunt dat de mens onder alle omstandigheden individueel rationeel handelt niet meer houdbaar in modellen ter verklaring van economisch gedrag. Akerlof, die van mening is dat Keynes de eerste 'behavioral economist' was, merkt hierover het volgende op:

... 'the economics profession tamed Keynesian economics. They domesticated it as they translated it into the "smooth" mathematics of classical economics. But economics, like lions, are wild and dangerous.

Modern behavioral economics has rediscovered the wild side of macroeconomic behavior. Behavioral economists are becoming lion tamers.' (Akerlof, 2002, blz. 428)

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In deze studie is een overzicht gegeven van de behavioural finance theorie. Twee stromingen zijn daarin te onderscheiden. De rationele variant laat onder meer zien dat kuddegedrag, met de bijbehorende irrationele uitkomsten, het resultaat kan zijn van individueel rationeel gedrag, zolang er onvolkomen informatie is. Ook blijkt daaruit dat fragiliteit een inherent kenmerk is van financiële markten. Zo kan volgens de watervaltheorie een kleine hoeveelheid nieuwe publiekelijk toegankelijke informatie aanleiding zijn tot de omslag van een hype in paniek. De rationele variant heeft binnen het kader van de conventionele financieringstheorie een waardevolle bijdrage geleverd aan de verklaring van verschijnselen op de financiële markten. Het zwaartepunt van de behavioural finance ligt echter bij de psychologische variant. Deze levert in twee opzichten een belangrijke vernieuwende bijdrage aan de theorie en aan het empirisch onderzoek. Ten eerste laat de psychologische variant binnen de behavioural finance zien dat marktdeelnemers financiële uitkomsten niet evalueren volgens de uitgangspunten van de theorie van de rationele maximalisatie van verwacht nut, maar volgens de prospect theorie. Die theorie veronderstelt dat het individu bij zijn besluitvorming niet het wiskundig verwachte nut, maar psychologische vooruitzichten met elkaar vergelijkt. Een vooruitzicht is een verandering ten opzichte van de uitgangssituatie. Een voor de economische theorie belangrijk inzicht uit de prospecttheorie is dat de waardering van vooruitgang, ofwel winst, respectievelijk achteruitgang, of verlies, niet elkaars spiegelbeeld vormen. Daarvan uitgaande is de veronderstelling van onvolledige informatie niet eens nodig om sommige anomalieën op financiële markten te kunnen verklaren. Zo levert verliesaversie een mogelijke verklaring voor het verschijnsel dat winnende aandelen te snel, en verliezende niet snel genoeg verkocht worden. In de tweede plaats laat de psychologische variant van de behavioural finance zien wat de gevolgen zijn voor het gedrag op de financiële markten indien rekening wordt gehouden met vooringenomenheid en andere vertekeningen in het omgaan met informatie. Informatie en verwachtingen speelden altijd al een cruciale rol in de economische theorie, maar vóór de opkomst van de behavioural finance was de aandacht vooral gericht op de objectieve beschikbaarheid van informatie, niet op de vergaring en verwerking daarvan. Het omgaan met informatie blijkt systematisch onder invloed te staan van psychologische factoren, met alle gevolgen voor de economische besluitvorming van dien.

Wat betekent dit nu voor de huidige stand van zaken in en de toekomst van de financieringstheorie? Hawawimi en Keim (1998) concluderen in hun overzicht van anomalieën op financiële markten dat het voorlopig onmogelijk is om eenduidig vast te stellen of deze veroorzaakt worden doordat markten niet efficiënt zijn dan wel doordat de bestaande modellen van de standaard financieringstheorie fouten bevatten en daardoor de anomalieën niet kunnen verklaren. Statman (1999) borduurt hierop voort. Hij stelt het vraagstuk van de marktefficiëntie op een principiële manier aan de orde. Volgens Statman is het van belang onderscheid te maken tussen twee definities van efficiënte markten. De ene definitie luidt dat beleggers niet systematisch de markt kunnen verslaan. De andere definitie van efficiënte markten is dat aandelenkoersen rationeel zijn, met andere woorden dat koersen voortdurend en volledig bepaald worden door economisch fundamentele factoren. De financieringstheorie zou ermee gebaat zijn, aldus Statman, als de aanhangers van de conventionele benadering en die van de behavioural finance het over twee dingen eens zouden kunnen worden, namelijk ten eerste dat beleggers niet systematisch de markt kunnen verslaan, en ten tweede dat koersen zowel fundamentele als emotionele factoren kunnen weerspiegelen. Dat zou betekenen dat de eerstgenoemde definitie van marktefficiëntie algemeen aanvaard zou worden, maar dat de tweede zou worden losgelaten. Dit zou de weg vrijmaken voor een nadere analyse van de determinanten van evenwichtsprijzen, met daarin plaats voor zowel fundamentele factoren als systematisch emotionele factoren. Daarmee zou ook het eerdergenoemde vraagstuk over de oorzaak van de anomalieën op een meer voortvarende wijze geanalyseerd kunnen worden. Immers, het toelaten van gedragsvariabelen in modellen van beleggergedrag biedt de mogelijkheid om de geconstateerde anomalieën in een breder kader te onderzoeken.

Nu eenmaal uitgebreid is aangetoond dat de mens zich in sommige situaties wel, in andere niet gedraagt volgens het uitgangspunt van rationaliteit moet een theorie die beleggingsgedrag wil verklaren daar rekening mee houden. De psychologische variant binnen de behavioural finance heeft als samenbindend element de prospect theorie en het bevooroordeeld omgaan met informatie. Toekomstig onderzoek zal zich moeten richten op het ontwikkelen van een omvattende verklaring van gedrag van verschillende soorten marktdeelnemers. Daarbij moet aandacht besteed worden aan de mogelijkheid dat marktdeelnemers in verschillende mate aan de genoemde psychologische biases leiden en moet ook, wat in sommige modellen al is gebeurd, onderzocht worden wat er gebeurt indien er naast wat Statman noemt 'normale' ook rationele marktdeelnemers zijn. Daarnaast is het de moeite waard te onderzoeken in hoeverre de belegger kan leren om rationeel te worden. Maar dat is misschien eerder voer voor psychologen dan voor gedragseconomen.

LITERATUUR

- Akerlof, G. (2002) Behavioral macroeconomics and macroeconomic behavior. *American Economic Review* 92 (3), blz. 411-433
- Akerlof, G. en W.T. Dickens (1982), The economic consequences of cognitive dissonance, *American Economic Review* 72 (3), blz. 307-314
- Babcock, L. en G. Loewenstein (1997), Explaining Bargaining Impasse: The Role of Self-Serving Biases, *Journal of Economic Perspectives* 11(1):, blz. 109-26
- Banerjee, A.V. (1992), A simple model of herd behavior, *Quarterly Journal of Economics* 93 (3), blz. 797-817
- Barber, B. en T. Odean (2000), Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors, *Journal of Finance* 55, blz. 773-806
- Barber, B. en T. Odean (2001), Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence and Common Stock Investment, *Quarterly Journal of Economics* 116, blz. 261-292
- Barberis, N., A. Shleifer en R. Vishny (1998), A model of investor sentiment, *Journal of Financial Economics* 49, blz. 307-343
- Barberis, N. en R. Thaler (2002), A survey of behavioral finance, *NBER Working Paper* 9222
- Bazerman, M.H., G. Loewenstein en D.A. Moore (2002), Why good accountants do bad audits, *Harvard Business Review*, blz. 97-102
- Benartzi, S. en R. Thaler (1995), Myopic Loss Aversion and the Equity Premium Puzzle, *Quarterly Journal of Economics*, 110, blz. 73-92
- Bernard, V. (1992), Stock price reactions to earnings announcements, in R. Thaler (ed.), *Advances in Behavioral Finance*, Russel Sage Foundation, New York
- Bikchandani, S., D. Hirshleifer en I. Welch (1992), A theory of fads, fashion, custom and cultural change as informational cascades, *Journal of Political Economy* 100, blz. 92-1026
- Chancellor, E. (1999) *Devil take the hindmost, a history of financial speculation*, Farrar Strauss Giroux Publishers
- Chari, V. en P. Kehoe (2001), Financial Crises as Herds, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Working Paper*
- Cooper, A.C., C.Y. Woo en W.C. Dunkelberg (1988), Entrepreneurs' perceived chances for success, *Journal of Business Venturing* 3, blz. 97-108
- Cutler, D.M., J.M. Poterba en L.H. Summers (1991), Speculative Dynamics, *Review of Economic Studies* 58, blz. 529-546

- Daniel, K., D. Hirshleifer and A. Subrahmanyam (1998), Investor Psychology and Security Market Under- and Overreactions *The Journal of Finance* Vol. LIII (6), blz. 1839-1885
- Bazerman, M.H., G. Loewenstein en D.A. Moore (2002), Why good accountants do bad audits, *Harvard Business Review*, blz 97-102
- De Bondt, W. en R. Thaler (1985), Does the stock market overreact?, *Journal of Finance* 40, blz. 793-805
- De Long, J.B., A. Shleifer, L. Summers en R. Waldmann (1990), Noise Trader Risk in Financial Markets, *Journal of Political Economy* 98, blz. 703-738
- Devenow, A. and I. Welch (1996), Rational Herding in Financial Markets, *European Economic Review* 40, blz. 603-616
- Diamond, D. and P. Dybvig (1983) Bank runs, deposit insurance and liquidity, *Journal of Political Economy* 91 (3), blz.401-419
- Edwards, W. (1968), Conservatism in human information processing, in B. Kleinmütz (ed), *Formal Representation of Human Judgment*, New York, John Wiley and Sons
- Erlich, D., P. Guttman, V. Schonbach en J. Mills (1957) Postdecision exposure to relevant information, *Journal of Abnormal and Social Psychology* 54, blz. 98-102
- Fama, E.F. (1991), Efficient Capital Markets II, *Journal of Finance* 46 (5), blz. 1575-1617
- Fama, E.F. (1998), Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, *Journal of Financial Economics* 49, blz. 283-306
- Fama, E.F. en K. French (1992), The Cross-Section of Expected Stock Returns, *Journal of Finance* 47 (2), blz. 427-465
- Fehr, E. en J.-R. Tyran (2001), Does money illusion matter?, *American Economic Review* 91 (5), blz. 1239-1262
- Festinger, Leon (1957), *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University Press
- Friedman, M. en L.J. Savage (1948), The Utility Analysis of Choice Involving Risk, *Journal of Political Economy* 56 (4), blz. 279-304
- Froot, K. en E. Dabora (1999), How are Stock Prices Affected by the Location of Trade?, *Journal of Financial Economics* 53, blz. 189-216
- Froot, K. en M. Obstfeld (1991), Intrinsic Bubbles: The Case of Stock Prices, *American Economic Review* 81 (5), blz. 1189-1214
- Goetzman, W. en N. Peles (1997), Cognitive Dissonance and Mutual Fund Investors, *Journal of Financial Research* 20, blz. 145-158
- Graham, J.R. (1999), Herding among Investment Newsletters: Theory and Evidence, *The Journal of Finance* LIV (1), blz. 237-267

- Guttentag, J.M. en R.J. Herring (1986), *Disaster myopia in international banking*, Essays in International Finance 164, Princeton University
- Herring, R.J. (1999), Credit Risk and Financial Instability, *Oxford Review of Economic Policy* 15 (3), blz. 63-79
- Herring, R. en S. Wachter (2002), Bubbles in Real Estate Markets, *Working Paper* 402, Zell/Lurie Real Estate Center
- Hirshleifer, D., A. Subrahmanyam en S. Titman (1994), Security analysis and trading patterns when some investors receive information before others, *Journal of Finance* 49, blz.1665-1698
- Jagannathan, Ravi, Ellen R. McGrattan en Anna Scherbina (2001), "The Declining U.S. Equity Premium," *National Bureau of Economic Research Working Paper* 8172
- Jegadeesh, N. en S. Titman (1993), Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency, *Journal of Finance* 48, blz. 65-91
- Hawawimi, G. en D.B. Keim (1998), The Cross Section of Common Stock Returns: A Review of the Evidence and Some New Findings, *Working Paper University of Pennsylvania*
- Kahneman, D. en A. Tversky (1979), Prospect Theory: An Analysis of Decision Making under Risk, *Econometrica* 47 (1979), blz. 263-291
- Kahneman, D. en A. Tversky (1984), Choices, Values and Frames, *American Psychologist* 39, blz. 341-350
- Kahneman, D., J. Knetsch en R. Thaler (1991), Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion and Status Quo Bias, *Journal of Economic Perspectives* 1, blz.193-206
- Kaminsky, Graciela L., and Sergio L. Schmukler (1999), What triggers market jitters? A chronicle of the Asian Crisis, *Journal of International Money and Finance* 18(4), blz. 537-60
- Keijer, M. en H.M. Prast (2001), De telecomhype: hij was er echt, *Economisch Statistische Berichten* 86 no. 4302, blz. 288-292
- Keynes, J.M. (1936), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London, MacMillan, 1936
- Lintner (1998), Behavioral finance: why investors make bad decisions, *The Planner* 13 (1), blz 7-8
- Loewenstein, G. en D. Prelec, (1991), Negative time preference, *American Economic Review* 81, blz. 347-352
- Lucas, R.J. (1977), Understanding Business Cycles, in Brunner, K. and A.M. Meltzer (eds), *Stabilization of the Domestic and International Economy*, Amsterdam, North-Holland, 1977, blz. 7-29
- Mehra, R. en E. Prescott (1985) The Equity Premium: A Puzzle, *Journal Of Monetary Economic*, blz.145-61
- Merton, R. (1987), A Simple Model of Capital Market equilibrium with Incomplete Information, *Journal of Finance* 42, blz 483-510

- Miller, M.H. (1986), Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends, *Journal of Business* 59 (4), blz 451-468
- Odean, T. (1998a), Are Investors Reluctant to Realize their Losses?, *Journal of Finance* 53, blz. 1775-1798
- Odean, T. (1998b), Volume, Volatility, price and Profit When All Traders Are Above Average, *Journal of Finance* 53 (6), blz. 1887-1934
- Odean, T. (1999), Do Investors Trade Too Much?, *American Economic Review* 89, blz. 1279-1298
- Olsen, R. (1998), Behavioral finance and its implications for stock price volatility, *The Financial Analysts Journal* 54 (2), blz. 10-18
- Prast, H.M. en M.P.H. de Vor (2001), Investor reactions to news: an analysis of the euro-dollar exchange rate, *Research Series Supervision 38/Meb Series 2001-6*, Afdeling Toezicht-strategie/Afdeling Monetair en economisch beleid, de Nederlandsche Bank
- Rooij, M.C.J. van en A.C.J. Stokman (2000), Verzilvering overwaarde huis: een statistische analyse van besteding en risico's, *Onderzoeksrapport nr. 623*, Afdeling Wetenschappelijk onderzoek en econometrie, de Nederlandsche Bank
- Samuelson, W. en R. Zeckhauser (1988), Status Quo Bias in Decision Making, *Journal of Risk and Uncertainty* 1, blz. 7-59
- Scharfstein, David S. en Jeremy C. Stein (1990), Herd Behavior and Investment, *The American Economic Review* 80 (3), blz. 465- 479
- Shefrin, H., en M. Statman (1984), Explaining Investor Preference for Cash Dividends, *Journal of Financial Economics* 13 (2), blz. 253-282
- Shefrin, H., en M. Statman (1985), The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence, *Journal of Finance* XL (3), 777-792
- Shiller, R. (1981), Do Stock Prices Move Too Much to Be Justified by Subsequent Changes in Dividend?, *American Economic Review* 71 (3), blz 421-436
- Shleifer en Vishny (1997), The Limits of Arbitrage, *Journal of Finance* 52, blz. 35-55
- Statman, M. (1999), Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements, *Financial Analysts Journal*, blz. 18-27
- Taylor, S. en J.D. Brown (1988), Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health, *Psychological Bulletin* 103, blz. 193-210
- Thaler, R. (1980), Toward a positive theory of consumer choice, *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, blz. 39-60
- Thaler, R. en H. Shefrin (1981), An Economic Theory of Self-Control, *Journal of Political Economy* 89 (2), blz. 392-410

Tversky, A. en D. Kahneman (1974), Judgement under uncertainty: Heuristics and biases, *Science* 185, blz. 1124-1131

Tversky, A. en D. Kahneman (1982), Availability: a Heuristic for Judging Frequency and Probability, in Kahneman, D., P. Slovic en A. Tversky, *Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge/New York