

De Beurs van Brussel uit de vergetelheid De eerste resultaten van een onderzoeksprogramma

JAN ANNAERT¹

*The further backward you look,
the further forward you can see.*
(Winston Churchill, geciteerd in Gagnon (2008)).

1 ♦ Inleiding

Wie bladert in financieel-economische toptijdschriften zal zich verwonderen dat het gros van de empirische publicaties gebruik maken van Amerikaanse data. Zelfs Europeanen lijken bij voorkeur met deze data te werken. Ongetwijfeld heeft dit te maken met het belang van de Amerikaanse geld- en kapitaalmarkten, maar wellicht nog meer met het gewoonweg beschikbaar zijn van deze data over een lange periode. Inderdaad, al in de jaren 1960 werden door het Center for Research in Security Prices (CRSP) van de University of Chicago data ter beschikking gesteld van onderzoekers. Deze bevatten maandelijkse rendementen van alle aandelen genoteerd op de NYSE sinds 1926, later aangevuld met de Amex (1962) en de NASDAQ (1972) rendementen. Deze marktgegevens kunnen bovendien gekoppeld worden aan de boekhoudkundige informatie van de Compustat bestanden. Hoewel beide databanken van uitstekende kwaliteit zijn, kan het massaal bestuderen van hun inhoud leiden tot een aantal vertekeningen die hun schaduw kunnen

1. Universiteit Antwerpen

werpen op de validiteit van de gepubliceerde resultaten (zie b.v. MacKenzie (2006)). We denken hierbij o.m. aan de *data mining bias* en selectievertekeningen.

De *data mining bias* is de hedendaagse variant van de ondervragingstechniek van de Spaanse Inquisitie. Wanneer eenzelfde dataset maar lang genoeg wordt geanalyseerd, moet dit vroeg of laat leiden tot het ontdekken van schijnbare patronen: de data bekennen. Dan wordt een nieuwe theorie ontwikkeld om deze patronen te verklaren en vervolgens wordt deze theorie getoetst aan de hand van grosso modo dezelfde data (zie b.v. Lo & MacKinlay (1990)). Verder is het helemaal niet evident dat de Amerikaanse data sinds 1926 (of later) zo representatief zijn en dus als laboratorium gebruikt kunnen worden voor theorievorming die universaliteit pretendeert (zie b.v. Goetzmann & Jorion (1999)). Laten we niet vergeten dat de twintigste eeuw voor de VSA uitermate succesvol gebleken is, wat zich vanzelfsprekend gereflecteerd heeft in haar financiële markten. Maar welke belegger had dit kunnen voorspellen in 1900? En had men toen kunnen inschatten dat andere ontwikkelende markten zoals Argentinië en Rusland een minder voorspoedige evolutie zouden kennen? Het is duidelijk dat bij gebrek aan echt onafhankelijke data het zeer moeilijk is om de verklaringskracht van nieuwe modellen te beoordelen. Sinds kort wordt de noodzaak van zulk robuustheidsonderzoek ook door de top-tijdschriften erkend en reserveren zij ruimte voor resultaten op basis van nieuwe datasets. Deze betreffen enerzijds Amerikaanse data uit de pre-1926 periode (Goetzmann, Ibbotson & Peng (2001)). Anderzijds is er ook belangstelling voor niet-Amerikaanse data. Het is echter niet duidelijk in welke mate deze nieuwe datasets voldoen aan dezelfde hoge kwaliteitseisen.² Bovendien impliceert de grote volatiliteit waar financiële markten berucht voor zijn, dat men over lange termijnreeksen moet kunnen beschikken om met enige statistische significantie te besluiten te komen. Helaas zijn slechts weinig dergelijke reeksen beschikbaar.

Althans voor België komt hier verandering in. In 1997 schonk de Beurs van Brussel haar archief aan de Universiteit Antwerpen. Deze richtte het StudieCentrum voor Onderneming en Beurs (SCOB) op, die op zich nam een lange termijn dataset voor de aandelenmarkt van de Beurs van Brussel samen te stellen. Dit artikel geeft een gedeeltelijk overzicht van het onderzoek dat sindsdien mogelijk gemaakt werd door deze databank. We beperken ons hierbij tot het onderzoek naar aandelenrendementen.³ In de volgende sectie brengen we het belang van de Beurs van Brussel in herinnering. We rapporteren ook samen-

2. Voor hedendaags internationaal onderzoek wordt frequent gebruik gemaakt van de data aangeleverd door Thomson Reuters Datastream. Deze databank is echter niet zonder problemen en vergt heel wat voorbereidend werk vooraleer zinvol onderzoek uitgevoerd kan worden (Ince & Porter (2006)).

3. Onderzoek naar ondernemingsfinanciering werd ook opgestart met behulp van de SCOB data. Zie o.m. Van Overfelt, Annaert, De Ceuster & Deloof (2009) en Rommens, Cuyvers & Deloof (2011).

vattende statistieken van de beleggingsprestaties sinds 1832. Vervolgens bespreken we de voorspelbaarheid van de Belgische aandelenrendementen over een periode van bijna twee eeuwen. Ook onderzoek naar de cross-sectionele determinanten van aandelenrendementen in de 19^{de} eeuw komt aan bod. De laatste sectie besluit.

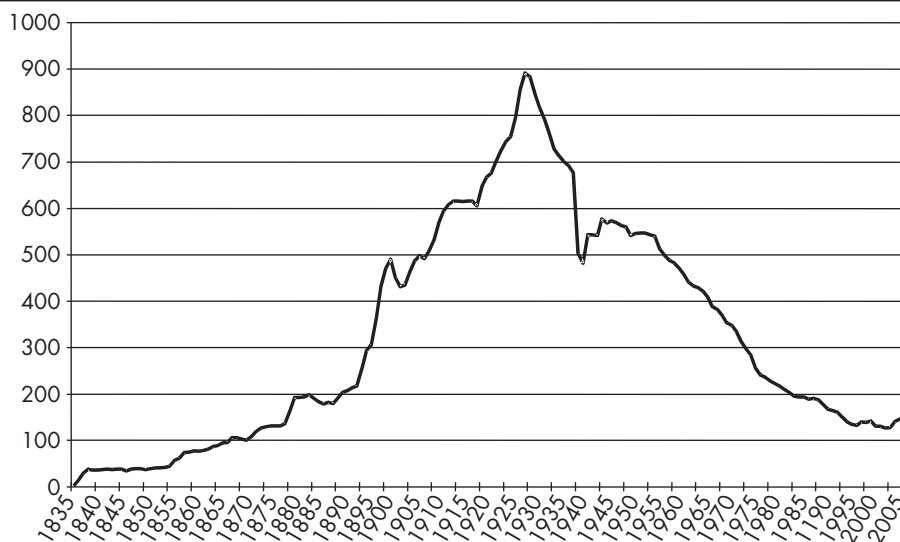
2 ♦ Beurs van Brussel

Om de economische ontwikkeling te bevorderen, richtte Napoleon in alle uithoeken van het Franse Rijk beurzen op. Zo werd ook in 1801 de Beurs van Brussel gesticht. Gedurende de eerste jaren van haar bestaan werden er vooral obligaties verhandeld, net zoals op zovele andere beurzen in die tijd, en was in deze contreien de Beurs van Antwerpen belangrijker. Met de industriële revolutie, waaraan België als één van de eerste landen op het Europese continent deelnam (Van der Wee (1996)), veranderde deze situatie. De industriële productie per capita was in 1860 enkel groter in Groot-Brittannië en in 1913 moest ook nog de VSA voorgelaten worden. Het aantal noteringen op de beurs en het opgehaalde kapitaal nam een navenante vlucht, waardoor de Beurs van Brussel op het einde van de 19^{de} eeuw internationaal tot de tien belangrijkste beurzen behoorde (Neymarck (1911)). Figuur 1 illustreert deze evolutie. Het geeft het aantal noteringen van Belgische aandelen weer. Dit aantal neemt spectaculair toe vanaf begin jaren 1870 wanneer de oprichting van een naamloze vennootschap en de toegang tot de beurs sterk geliberaliseerd wordt. Op de vooravond van de eerste Wereldoorlog zijn ongeveer 600 Belgische bedrijven beursgenoteerd. De marktkapitalisatie volgt natuurlijk deze evolutie. Alhoewel schattingen van het BNP voor deze periode ruw zijn, groeit de marktkapitalisatie van 27% van het BNP in 1846 naar 57% in 1880 en tot 80% in 1913 (Annaert, Buelens & De Ceuster (2011)). Een opvallende tendens is ook de toename van het aantal buitenlandse noteringen. Vanaf 1870 is ongeveer 20% van de noteringen buitenlands. De liberale regelgeving in België brengt met zich mee dat in het bijzonder Franse en Duitse investeerders hun internationale operaties via België organiseerden. Maar ook de Belgen waren op dit vlak zeer actief, met buitenlandse investeringen in o.m. Rusland, China, Argentinië, Egypte, Turkije, Spanje en natuurlijk Congo.⁴ Na de eerste Wereldoorlog steeg het aantal noteringen nog verder tot een maximum van ongeveer 900 aandelen in de jaren 1920. Met de depressiejaren en zeker de tweede Wereldoorlog begint de Beurs van Brussel aan een lange periode van gestage neergang.

4. Voor de financiële activiteit in Congo, zie Buelens & Marysse (2009).

Met deze korte situering willen we aantonen dat in tegenstelling tot wat hedendaagse waarnemers zouden kunnen denken, de Beurs van Brussel een belangrijk en interessant laboratorium biedt om financiële theorieën te toetsen. In de volgende sectie beschrijven we hoe de rendementsreeksen opgesteld werden en vergelijken we deze met bestaande reeksen voor de 19^{de} eeuw. Hiermee wordt duidelijk dat een juiste methodologie bij de constructie van rendementsreeksen uitermate belangrijk is voor de resultaten.

FIGUUR 1: Aantal Belgische aandelennoteringen op de Beurs van Brussel



De grafiek geeft het aantal op de Beurs van Brussel genoteerde Belgische aandelen weer (einde jaar). Bron: Annaert, Buelens & Deloof (2011).

3 ♦ Samenstelling van rendementsindices

Rendementsindices voor Belgische aandelen konden op maandbasis gereconstrueerd worden vanaf 1832. De archieven van de Beurs van Brussel bevatten naast de officiële koersboeken ook tal van secundaire bronnen om deze taak tot een goed einde te brengen. Hoewel het samenstellen van een rendementsindex conceptueel niet moeilijk is, behelst het een aantal praktische keuzes die niet altijd even onschuldig blijken. Vooraleer we in de volgende sectie de lange termijnresultaten van onze oefening rapporteren, willen we hier stil staan bij

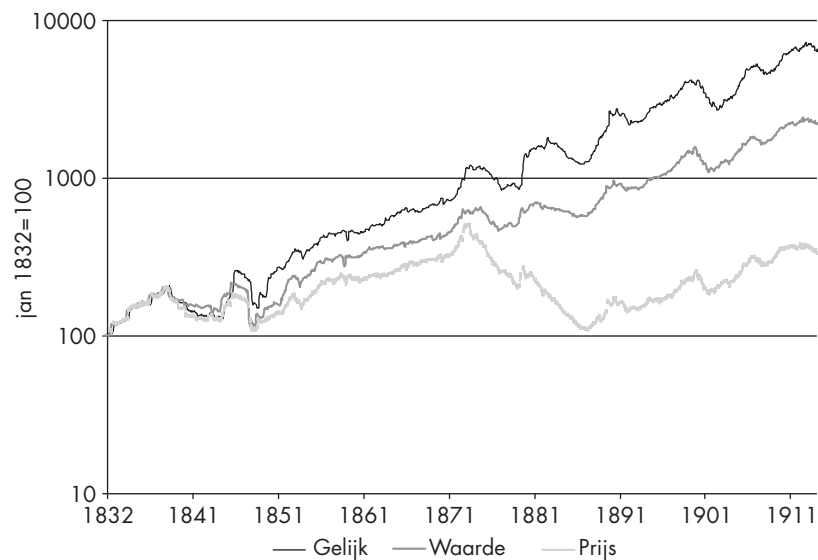
de mogelijke gevolgen van alternatieve keuzes. Een eerste cruciale keuze is of men een prijs- dan wel rendementsindex wenst te berekenen. De eerste houdt enkel rekening met kapitaalwinsten of -verliezen, terwijl een rendementsindex ook uitbetaalde dividenden incalculeert. Gelet op de recente tendens in de VSA om minder dividenden uit te betalen (Fama & French (2001)), wordt dit onderscheid niet altijd meer duidelijk gemaakt. Zeker voor lange termijnonderzoek blijft het echter zeer belangrijk. Zoals we toelichten in de volgende sectie, is het totale rendement op aandelen voor het overgrote deel te danken aan de dividenden en niet zozeer aan duurzame kapitaalwinsten. Dit is natuurlijk problematisch wanneer de dividendinformatie niet of moeilijk terug te vinden is, een probleem waarmee Goetzmann, Ibbotson & Peng (2001) geconfronteerd werden wanneer ze een Amerikaanse index voor de pre-CRSP periode samenstelden. Ze dienden hiervoor de dividenden te schatten, waardoor de uiteindelijk gerapporteerde rendementen hier sterk van afhankelijk worden. Daarnaast spreekt het voor zich dat rendementen gebaseerd op prijsindexen de aantrekkelijkheid van aandelenbeleggingen onderschatten: ze vatten wel het hogere risico, maar missen een belangrijk deel van het rendement.

Een rendementsindices reflecteert steeds het rendement van een (fictieve) portefeuille. Een tweede cruciale keuze heeft dan ook betrekking op de samenstelling van deze portefeuille, d.i. het wegingschema van de index. In de literatuur worden drie belangrijke keuzes vooropgesteld. De meest eenvoudige is een portefeuille te nemen waarin alle genoteerde aandelen voor een zelfde belang opgenomen worden (de zgn. gelijkgewogen index). Dit heeft natuurlijk als nadeel dat het rendement van het allerkleinste bedrijf even zwaar doorweegt in de index als dat van het grootste 'blue chip' aandeel. Bovendien impliceert het aanhouden van een gelijkgewogen portefeuille hoge transactiekosten. Inderdaad, aandelen die sterker dan gemiddeld stijgen dienen telkens verkocht te worden ten voordele van aandelen die minder presteren. Rendementsindices houden geen rekening met deze transactiekosten en overschatten dus het rendement dat aandelenbeleggers hadden kunnen bekomen. Een alternatief is een prijsgewogen index. Hierbij worden aandelen gewogen met hun koers. Een bekend voorbeeld is de Amerikaanse Dow-Jones index of de Japanse Nikkei index, maar ook de historische index van Goetzmann, Ibbotson & Peng (2001) is prijsgewogen. Het grootste voordeel is dat deze methode geen additionele informatie behoeft: enkel prijzen (en dividenden) zijn nodig. Een belangrijk nadeel is dan weer dat er helemaal geen economisch argument is om aandelen met een hoge koers zwaarder te laten doorwegen dan deze met een lage koers.⁵ Deze laatste kunnen immers grotere bedrijven vertegenwoordigen. Een waar-

5. Los van het feit dat zulk wegingschema equivalent is met een portefeuille waarin precies één aandeel van elk genoteerd bedrijf opgenomen is.

degewogen index komt tegemoet aan deze bekommernis. Rendementen worden gewogen aan de hand van de relatieve marktkapitalisatie of beurswaarde van het bedrijf. Als dusdanig wordt het rendement voor de gemiddelde aandelenbelegger gemeten. Bovendien vergt een waardegewogen portefeuille nauwelijks transactiekosten, waardoor het gemiddelde rendement het werkelijk behaalde beleggingsresultaat beter benadert. Helaas moet men om de marktkapitalisatie te kunnen berekenen naast de beurskoers ook het aantal uitstaande aandelen kennen. Dit laatste is minder evident voor oudere gegevens van verschillende beurzen en de reden waarom Goetzmann, Ibbotson & Peng (2001) zich tevreden moesten stellen met een prijsgewogen index. Nochtans is de keuze van het wegingschema niet onschuldig, zoals geïllustreerd in Figuur 2. Hierin tonen we de evolutie van de rendementsindices voor de Beurs van Brussel tot 1914. Hoewel gebruik gemaakt wordt van dezelfde aandelen, zijn de verschillen tussen de diverse wegingschema's over meer dan 80 jaar spectaculair te noemen. De belegger die 100 Belgische frank in 1832 belegde in een gelijkgewogen portefeuille eindigt met een kapitaal van meer dan 6000 frank, terwijl een waardegewogen portefeuille afklokt op een 2200 frank. De belegger met een prijsgewogen portefeuille is het minst fortuinlijk met een uiteindelijk vermogen van slechts 320 frank!

FIGUUR 2: Vergelijking verschillende rendementsindices



De grafiek geeft drie rendementsindices weer voor de Beurs van Brussel. De aandelenselectie is telkens dezelfde, maar het wegingschema is verschillend. De drie indices starten op 100 in december 1831 en eindigen in december 1913. Bron: Annaert, Buelens & De Ceuster (2011).

Een derde keuze die bij de opstelling van een index overwogen moet worden, is deze van de samenstelling: welke aandelen moeten opgenomen worden? Wij hebben gekozen om *alle* aandelen die ooit noteerden op te nemen vanaf het moment dat ze op de beurs geïntroduceerd werden. Hierbij benaderen we het theoretische concept van een marktportefeuille zo goed als mogelijk. Keerzijde van deze keuze is de noodzaak om de nodige gegevens van alle aandelen te verzamelen. Om na te gaan hoe cruciaal deze vereiste is, hebben we ook een index samengesteld gebaseerd op de twintig belangrijkste aandelen (geïnspireerd door de huidige BEL-20 index). Bij aanvang van elk jaar bepaalden we de naar marktkapitalisatie twintig grootste aandelen en berekenden we hun waardegewogen rendement voor het ganse jaar. We vonden zeer weinig verschillen met de waardegewogen index waarin alle aandelen opgenomen werden (Annaert, Buelens, Cuyvers, De Ceuster, Deloof & De Schepper (2007)). Dit onderbouwt de keuze van b.v. Le Bris & Hautcoeur (2010) die voor de beurs van Parijs omwille van tijdgebrek opteerden voor de 40 belangrijkste aandelen.⁶

Wat echter wel belangrijk is bij de keuze van de samenstelling, is het vermijden van vertekening. Zo bestaat er voor België b.v. een aandelenindex voor de periode 1836-1913 (Drappier (1937)) die in historisch onderzoek vaak geciteerd wordt. Eén van de problemen met deze index is dat de aandelselectie gebaseerd is op het feit dat de aandelen nog bestonden op het einde van de steekproef en regelmatig dividenden uitgekeerd hadden. Het spreekt voor zich dat dit een vertekening naar meer succesvolle bedrijven inhoudt. Dit uit zich ook in de opgetekende rendementen. Waar de Drappier steekproef een gemiddeld jaarlijks rendement van 6.83% optekent, is dit voor onze marktportefeuille slechts 5.33% over dezelfde periode.⁷

4 ♦ Rendementen op lange termijn

Lange termijnreeksen zijn bij uitstek geschikt om een schatting te maken van de risico- en rendementskarakteristieken van activacategorieën. Dit is niet enkel belangrijk voor lange termijnbeleggers, zoals pensioenfondsen, maar heeft ook theoretisch belang. Inderdaad,

6. Ook de historische reeksen voor de Beurs van Londen beperken zich tot de grootste aandelen, zij het dat hun selectie zeer ruim is. Enkel de zeer kleine (maar talrijke) aandelen werden niet opgenomen (Acheson, Hickson, Turner & Ye (2009)).

7. De Goetzmann, Ibbotson & Peng (2001) index voor de VSA lijdt mogelijk ook onder dit probleem. De selectie is immers gebaseerd op krantennoteringen, die wellicht niet volledig zijn en minder succesvolle bedrijven niet langer opvolgen.

sinds Mehra & Prescott (1985) hebben tal van academici zich gebogen over de zgn. *equity premium puzzle*. Zij toonden immers aan dat het gemiddelde rendement op aandelenbeleggingen over de periode 1889-1978 ruim 6% per jaar boven dat van een relatief risicovrij instrument lag. Dit is te hoog om consistent te zijn met klassieke waarderingsmodellen. Ondanks het grote risico van deze beleggingen zou de representatieve consument-belegger een irrealistisch hoge risico-aversie moeten vertonen. Verschillende verklaringen werden naar voor geschoven, waarbij hoofdzakelijk naar alternatieve preferentiemodellerings, marktimperfecties of vertekende beleggersverwachtingen werd gegrepen (zie Mehra & Prescott (2003)). Vanzelfsprekend is ook de niet-representatieve ervaring van de VSA een mogelijke verklaring. Kenmerkend is dat wanneer de periode uitgebreid wordt tot 1802-1998 en dus o.m. de minder gunstige periode van de Amerikaanse burgeroorlog omvat, de premie tot 4.1% daalt (Mehra (2003)). Dit doet echter niets af van de originele probleemstelling. Ruimte dus voor robuustheidsanalyse met behulp van internationale datasets.

TABEL 1: Gemiddelde aandelenrendementen

Periode	Gemiddeld rendement	Aandelenpremie	Standaardafwijking	Kapitaalwinst	Dividendinkomen
1838-1913	4.03%	1.04%	12.53%	-0.20%	4.24%
1919-1939	3.58%	1.50%	33.74%	-0.11%	3.69%
1946-2008	3.90%	1.98%	21.13%	-0.11%	4.01%
1838-2008	2.90%	2.26%	20.88%	-0.98%	3.91%

De tabel rapporteert het gemiddelde meetkundige reële rendement op de waardegewogen rendementsindex. Daarnaast wordt ook de aandelenpremie (rendement boven een relatief risicovrije belegging) en de jaarlijkse standaardafwijking getoond. Tot slot wordt het gemiddelde rendement opgesplitst in kapitaalwinst en dividendinkomen. Voor meer details, zie: Annaert, Buelens & Deloof (2011).

Tabel 1 vat de resultaten van onze marktgewogen index voor de Beurs van Brussel samen zowel voor de ganse periode als voor enkele deelperioden. De deelperioden worden door de wereldoorlogen begrensd, maar de ganse periode bevat ook de resultaten behaald gedurende beide oorlogen. De eerste kolom rapporteert het gemiddelde reële rendement op aandelen, terwijl de tweede kolom de gemiddelde aandelenpremie, d.i. het meerrendement van aandelen t.o.v. een relatief risicovrije korte termijnbelegging, weergeeft. We rapporteren telkens meetkundige gemiddelden. Het valt op dat deze significant kleiner zijn dan deze gerapporteerd voor de VSA. Onze cijfers liggen meer in lijn met deze die Le Bris & Hautcoeur (2010) voor Frankrijk berekenden. Dit is consistent met de interpretatie dat de Amerikaanse cijfers althans gedeeltelijk het gevolg zijn van uitzonderlijk gunstige omstandigheden, waardoor het niet aangewezen is deze prestatie als representatief voor de toekomst te nemen (zie in dit verband ook Fama & French (2002)). Gelijkaardige

patronen worden ook voor Groot-Brittannië gevonden. Wanneer gekeken wordt naar de economisch zeer succesvolle periode 1825-1870, vinden Acheson, Hickson, Turner & Ye (2009) gemiddelde jaarlijkse rendementen van meer dan 12%, terwijl Grossman (2002) voor de daaropvolgende periode 1872-1913 slechts 6.33% optekent.⁸

Merk ook op in tabel 1 dat aandelenbeleggingen aanzienlijke risico's met zich meebrengen. Over de ganse periode bedraagt de jaarlijkse standaardafwijking bijna 21%. Opvallend is dat dit in de periode voor de eerste Wereldoorlog merkelijk minder is: nauwelijks 13%. Ook dit is consistent met wat in andere landen gevonden werd gedurende dezelfde periode (Acheson, Hickson, Turner & Ye (2009) voor Groot-Brittannië; Le Bris & Hautcoeur (2010) voor Frankrijk; Chen (2009) voor de VSA). Dit is enigszins verwonderlijk aangezien de conjunctuurr cycli in de 19^{de} eeuw heviger waren dan deze na de tweede Wereldoorlog en nodigt uit tot verder onderzoek. In het interbellum met de beurscrash in 1929 en de grote depressie manifesteren de economische ontwikkelingen zich wel duidelijk in hoger financieel risico.

De risicomaatstaf die hier gerapporteerd wordt, is berekend op jaarbasis, daar waar vaak beweerd wordt dat aandelen bij uitstek een lange termijnbelegging is. Hiermee suggereert men impliciet dat wanneer aandelen maar lang genoeg in portefeuille gehouden worden, men quasi-zeker is om een positieve aandelenpremie te realiseren (zie b.v. Thorley (1995)). We hebben onze Brusselse reeksen ook gebruikt om deze stelling te toetsen. Met behulp van simulaties benaderden we de statistische verdeling van lange termijnrendementen. Hieruit bleek weliswaar dat naar mate de beleggingshorizon toeneemt, de kans op onderprestatie van de aandelenmarkt afneemt, maar zelfs over periodes van 20 jaar bedraagt deze kans toch nog meer dan 10% (Annaert, Buelens & Deloof (2011)). Bovendien zijn de vermogensverliezen in zulke gevallen dramatisch. Het verlengen van de beleggingshorizon neemt niet weg dat aandelenbeleggingen risicovol zijn en blijven!

Tot slot duiden de laatste twee kolommen van tabel 1 duidelijk aan dat de dividendinkomsten uitermate belangrijk zijn bij de vorming van aandelenrendementen op lange termijn. Over de ganse periode, maar ook in elke deelperiode, hebben beleggers in reële termen koersverlies geleden. Het belang van dividenden in de 19^{de} eeuw wordt trouwens bevestigd voor andere landen (zie de referenties hogerop).

8. In deze artikels worden geen schattingen gegeven voor de risicovrije rendementen, maar wellicht is ook de *equity premium* voor Groot-Brittannië groter dan deze voor België.

5 ♦ Voorspelbaarheid van rendementen

Lange tijd heeft men aangenomen dat rendementen niet voorspelbaar zijn. In 1970 concludeerde Eugene Fama in zijn indrukwekkende literatuuroverzicht dat er weinig empirische evidentie is om de zgn. *random walk* hypothese te weerleggen (Fama (1970)). Vanaf de jaren 1980 begint het tij echter te keren, dankzij verschillende invloedrijke publicaties (zie o.m. Shiller (1981); Fama & French (1989); Keim & Stambaugh (1986)). Steeds meer resultaten leken erop te wijzen dat op lange termijn rendementen ‘mean reverting’ gedrag vertonen: periodes van hoge rendementen worden systematisch afgewisseld door periodes van lage rendementen. Dit gegeven biedt perspectief op succesvolle *market timing*, d.i. tijdig de aandelenmarkt in- en uitstappen. Verschillende variabelen werden naar voor geschoven als indicator voor toekomstige aandelenrendementen. Wellicht de meest prominente is het dividendrendement, d.i. de ratio van het uitgekeerde dividend tot de beurskoers van het aandeel. Dit is niet enkel het gevolg van zijn relatieve empirische succes, maar vooral van diens theoretische plausibiliteit. Verschillende waardingsmodellen leggen immers een verband tussen dividendrendement en verwacht aandelenrendement. Het eenvoudige constante groei dividend discount model (Gordon & Shapiro (1956)) stelt immers dat de beurskoers P gelijk is aan

$$P = \frac{D}{E(R) - g},$$

waarbij D het uitgekeerde dividend is, $E(R)$ het verwachte rendement (of discontovoet) en g de (verwachte) lange termijn groei van het dividend. Deze gelijkheid kan herschreven worden in functie van het dividendrendement:

$$\frac{D}{P} = E(R) - g.$$

Hoge dividendrendementen betekenen dus ofwel hogere verwachte rendementen, ofwel lagere verwachte groei, ofwel een combinatie van beide.⁹

De meest eenvoudige manier om de samenhang te onderzoeken, bestaat erin hetzij toekomstige rendementen, hetzij toekomstige dividendgroei te regresseren op het dividendrendement. Bovenstaande relatie impliceert dan een positieve resp. negatieve regressiecoëfficiënt. Dergelijk onderzoek op Amerikaanse data vindt een positief verband met rendementen en geen verband met dividendgroei (zie b.v. Cochrane (2008)). Alle variatie van het dividendrendement is dus het gevolg van veranderingen in de discontovoeten.

9. Strikt gesproken zijn deze conclusies niet consistent met het Gordon-Shapiro model, waar beide variabelen constant verondersteld worden. Niettemin houden deze conclusie stand in meer dynamische modellen (zie Campbell & Shiller (1988)).

Zoals John Cochrane benadrukt in een recent overzicht, heeft dit resultaat tal van gevolgen voor de manier waarop niet alleen beleggers, maar ook ondernemingen, hun beslissingen dienen te nemen (Cochrane (2011)). Nochtans zijn de resultaten controversieel. Zo wijzen verschillende auteurs op de econometrische problemen die de toetsen vertekenen en zwak maken (zie b.v. Stambaugh (1999)). Anderen merken op dat in een voorspellingscontext bovenstaande regressies weinig toegevoegde waarde hebben (zie Goyal & Welch (2003), maar ook Campbell & Thompson (2008) voor tegenargumenten). Voldoende redenen om ook hier evidentie van andere markten te onderzoeken.

TABEL 2: Lange termijn effecten van dividendrendement

	Nominale variabelen		Reële variabelen	
	Rendementen	Dividendgroei	Rendementen	Dividendgroei
1850-2008	0.18	-0.82***	0.29**	-0.71***
1850-1913	-0.31	-1.31***	-0.18	-1.18***
1950-2008	0.55**	-0.45***	0.38	-0.62***

De tabel rapporteert de regressiecoëfficiënten voor het dividendrendement. De afhankelijke variabele is hetzij het lange termijnrendement, hetzij de lange termijn dividendgroei. De regressies gebruiken jaardata. Significantie is gebaseerd op Monte Carlo simulaties (10000 iteraties). Significantie op 1% (5%) wordt aangeduid met *** (**). Voor meer details, zie: Annaert, Buelens, De Ceuster, De Schepper & Van Hyfte (2011).

Wanneer we bovenstaande regressies berekenen met onze data voor de Beurs van Brussel, kunnen we de Amerikaanse na-oorlogse resultaten niet bevestigen. We vinden vooral aanwijzingen voor een relatie tussen dividendrendement en toekomstige dividendgroei en slechts een beperkte samenhang met toekomstige rendementen. We illustreren dit in tabel 2, waarvoor we de door Cochrane (2008) voorgestelde methodologie volgen. Ze bestaat erin om het lange termijn effect van dividendrendement op enerzijds toekomstige rendementen en anderzijds toekomstige dividendgroei te meten. Cochrane toont aan dat deze methode een sterker onderscheidend vermogen heeft dan toetsen die focussen op korte termijn effecten. Tabel 2 rapporteert de resultaten voor verschillende perioden en zowel voor reële als nominale variabelen. Herinner dat we een positief effect verwachten op toekomstige rendementen en een negatief verband met toekomstige dividendgroei. Voor de ganse periode vinden we inderdaad deze verwachtingen ingelost, zij het dat het rendementseffect niet significant verschilt van nul wanneer nominale rendementen gebruikt worden. Het effect op dividendgroei is telkens zeer significant. Wanneer we echter naar de deelperioden kijken, merken we dat het rendementseffect grotendeels terug te brengen is tot de naoorlogse periode (significant enkel met nominale rendementen). In de periode voor de eerste Wereldoorlog is er van een rendementseffect helemaal geen sprake: de

coëfficiënten hebben zelfs het ‘verkeerde’ teken, zij het insignificant verschillend van nul. Opmerkelijk is dat het negatieve effect steeds hoogst significant is en het ‘juiste’ teken vertoont. De grootte van het effect lijkt echter variabel te zijn. Deze resultaten zijn slechts zeer gedeeltelijk consistent met de Amerikaanse, waar het rendementseffect sterker is en het dividendeffect onbestaande. Althans wanneer enkel de naoorlogse periode beschouwd wordt. Long Chen bestudeerde ook de periode voor de tweede Wereldoorlog en vond resultaten die meer in lijn liggen met de onze: een sterk dividendeffect en afwezigheid van een rendementeffect (Chen (2009)). Dit opent wel de vraag waarom we in tijd en ruimte zulke disparate resultaten vinden. Is het naoorlogse Amerika gewoon zeer uitzonderlijk, of is er meer aan de hand? Wat opvalt in de data, is dat zowel in de vooroorlogse Amerikaanse periode als in België dividendgroei zeer volatiel is, in tegenstelling tot de naoorlogse Amerikaanse periode. Dit nodigt alweer uit tot verder onderzoek: ligt een veranderd uitbetalingpatroon aan de bron van de verschillende resultaten? Of misschien de veranderde economische omstandigheden? En hoe moeten beleggers en ondernemingen met die wetenschap omgaan?

6 ♦ Cross-sectionele determinanten

Een laatste element dat we in dit overzicht willen aansnijden, is in welke mate aandelenkarakteristieken kunnen gelinkt worden aan verwachte rendementen. In financieringshandboeken krijgt het Capital Asset Pricing Model (CAPM) nog steeds een prominente plaats toebedeeld. Dit model impliceert dat enkel het systematische risico van een aandeel determinerend is voor het verwachte rendement. Dit systematisch risico wordt in het CAPM gemeten aan de hand van de zgn. bèta-coëfficiënt. Dit is de geschaalde covariantie tussen het aandelenrendement en het rendement op de marktportefeuille. Waar initieel onderzoek *grosso modo* consistent was met deze voorspelling (zie b.v. Fama (1976)), kwamen ook in de jaren 1980 tal van barsten in het CAPM verhaal. Verschillende andere karakteristieken, zoals de koers-winstverhouding en de bedrijfsgrootte, leken naast bèta gerelateerd met gemiddelde rendementen. Het genadeschot werd gegeven door weer een artikel van Eugene Fama en Kenneth French (Fama & French (1992)). Zij vonden helemaal geen relatie meer tussen gemiddeld aandelenrendement en bèta, maar wel een sterk verband met de ratio boekwaarde/marktwaarde (BM) van het bedrijf. Een hoge BM ratio is consistent verbonden met hoge aandelenrendementen. Daarnaast werd het secundaire

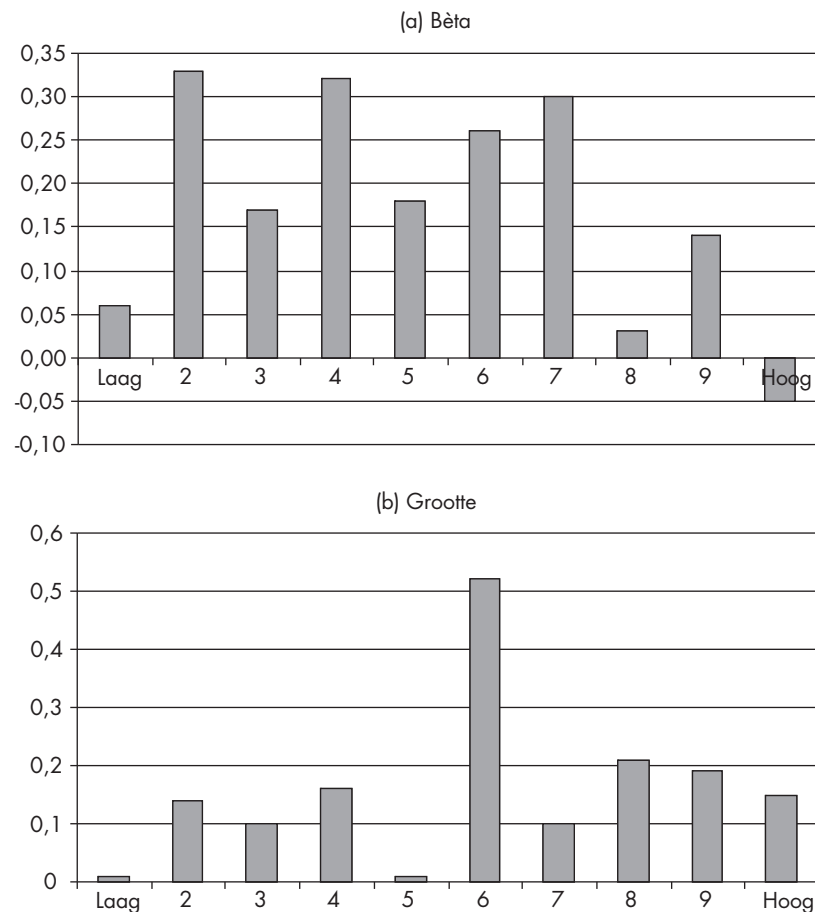
effect van bedrijfsgrootte bevestigd.¹⁰ Weer stelt zich de vraag naar de economische rationaliteit van de gevonden verbanden. Fama & French (1993) stellen dat BM ratio en grootte betere proxies zijn van systematisch risico dan de bèta-coëfficiënt en dat er dan ook een risicopremie tegenover moet staan. Anderen poneren dan weer gedragsmatige oorzaken. Lakonishok, Shleifer & Vishny (1994) argumenteren dat beleggers succesverhalen overmatig extrapoleren. Dit leidt tot massale aankopen van groeiaandelen (met hoge koers-winstverhouding en lage BM ratio) en dus tot te hoge beurskoersen die vroeg of laat gecorrigeerd worden. Omgekeerd worden aandelen met zware problemen massaal gedumpt. Tegendraadse beleggers die voldoende moed, tijd en geld hebben om tegen deze te lage prijzen in te stappen, worden nadien beloond met hogere rendementen – vandaar de naam *value effect*. Een derde mogelijkheid is dat de gevonden verbanden het gevolg van collectieve datamining zijn. Consistent hiermee is de evidentie in Schwert (2003), waaruit blijkt dat verschillende van de schijnbare patronen verdwijnen in de periode die volgt op de publicatie van het artikel, wat weer eens de noodzaak van robuustheidsanalyses benadrukt.

De dataset van de Beurs van Brussel biedt een unieke mogelijkheid om zulk robuustheidsonderzoek uit te voeren. Er is een ruime cross-sectie van aandelen aanwezig (zie figuur 1) en een groot deel van de beschouwde periode overlapt niet of nauwelijks met de CRSP-periode. Hieronder lichten we enkele voorlopige resultaten toe die betrekking hebben op de periode voor 1914.

We onderzochten als eerste de validiteit van het CAPM door te kijken naar de onderscheidende kracht van de bèta-coëfficiënt voor gemiddelde rendementen. We rangschikten hiervoor alle aandelen op basis van hun bèta-coëfficiënt en verdeelden vervolgens deze aandelen gelijk over tien portefeuilles, waarbij in de eerste portefeuille de aandelen met laagste bèta-coëfficiënt opgenomen werden en in de tiende portefeuille deze met de hoogste bèta-coëfficiënt. Om rekening te houden met de mogelijkheid dat de bèta-coëfficiënt van een aandeel kan variëren doorheen de tijd, herschikten we de tien portefeuilles jaarlijks. Tot slot berekenden we zowel het gemiddelde rendement als de bèta-coëfficiënt voor de portefeuilles en gingen na in welke mate zij positief gecorreleerd zijn. Figuur 3(a) vat de resultaten samen. Het is duidelijk dat ook in de 19^{de} eeuw het CAPM niet bevestigd wordt. Zowel de hoogste als de laagste bèta portefeuille hebben zeer lage rendementen. De hoogste rendementen vinden we in de middengroepen.¹¹

10. Voor een recent overzicht, zie Fama & French (2008).

11. Dit resultaat is onafhankelijk van de precieze manier van berekening van bèta-coëfficiënt en portefeuillerendement. Zie Lord (2011) voor meer details.

FIGUUR 3: Relatie tussen gemiddeld rendement en bèta of ondernemingsgrootte

Grafiek (a) geeft het gemiddelde maandelijks rendement (in %) voor tien op bèta gesorteerde portefeuilles. In grafiek (b) wordt gesorteerd op marktkapitalisatie. De beschouwde periode is telkens 1868-1913. Voor meer details, zie Lord (2011).

Vervolgens keken we naar het verband tussen ondernemingsgrootte en gemiddeld rendement. We volgden dezelfde procedure en rangschikten aandelen op basis van marktkapitalisatie in tien portefeuilles. De gemiddelde rendementen van deze portefeuilles werden gerapporteerd in figuur 3(b). Ook hier vinden we geen bevestiging voor wat al een dubieus patroon bleek in de naoorlogse Amerikaanse data. Met het blote oog is er immers geen duidelijk patroon te herkennen, wat trouwens op verschillende manieren statistisch bevestigd kan worden.

TABEL 3: Portefeullerendementen, gerangschikt op momentum en dividendrendement

	Dividendrendement					t-toets hoog-laag
	alle	nul	laag	midden	hoog	
Momentum						
alle		0.01	0.19	0.38	0.42	1.94
verliezers	-0.09	0.12	0.21	0.38	0.33	1.09
neutraal	0.21	0.06	0.32	0.32	0.40	2.03
winnaars	0.56	-0.08	0.01	0.82	0.11	0.81
t-toets win-verl	4.90	3.05	3.89	2.64	1.85	

De tabel rapporteert gemiddelde maandelijkse rendementen voor portefeuilles gesorteerd op momentum (verticaal) en dividendrendement (horizontaal). De periode loopt van 1868 tot 1914. De laatste kolom en rij rapporteren de t-toets op het verschil in rendement tussen de extreme portefeuilles (winnaars versus verliezers of hoog versus laag dividendrendement). De toets is gecorrigeerd voor heteroscedasticiteit en autocorrelatie. Zie Annaert & Lord (2011).

Tot slot hadden we graag de relatie tussen gemiddeld rendement en BM ratio onderzocht, maar bij gebrek aan boekhoudkundige informatie kunnen we deze laatste niet berekenen. Als alternatief en in navolging van Grossman & Shore (2006) stellen we het dividendrendement voor. In de eerste rij van tabel 3 vinden we de karakteristieken van vier portefeuilles die gevormd werden op basis van dividendrendement. De eerste portefeuille bestaat uit alle aandelen die gedurende een jaar geen dividenden uitkeerden ('nul'), terwijl de overige aandelen gelijk over de drie resterende portefeuilles verdeeld werden. De tweede portefeuille bevat de aandelen met de laagste dividendrendementen, de vierde met de hoogste. Alle portefeuilles worden jaarlijks herschikt. In dit geval is er wel degelijk een verband tussen dividendrendement en gemiddeld totaal rendement. Vooreerst valt het op dat aandelen die geen dividenden uitkeren systematisch een lager rendement noteren. Maar ook binnen de portefeuilles van dividenuitkerende aandelen is er een monotoon positieve relatie tussen dividendrendement en gemiddeld rendement. Dit is in ieder geval consistent met de positieve relatie tussen de BM ratio en gemiddeld rendement waar we hierboven naar verwezen.

Een laatste patroon dat we voorlopig onderzocht hebben is het momentum effect. Dit werd voor het eerst onder de aandacht gebracht door Jegadeesh & Titman (1993). In de naoorlogse periode vonden zij in de VSA dat aandelen die de afgelopen maanden goed presteerden ook de volgende maanden superieur blijven presteren. Vanaf 12 maanden nadien verdwijnt dit zgn. momentum. Fama & French (1996) toonden aan dat dit effect onafhankelijk is van het BM-effect en men bakkeleit nog steeds over de mogelijke verklaring van dit effect (zie b.v. Grundy & Martin (2001)). In ieder geval is het zo dat het effect zeer robuust blijkt. Om dit effect op de Beurs van Brussel te onderzoeken stelden we drie portefe-

feuilles samen op basis van de aandelenprestaties over de laatste zes maanden. In de eerste portefeuille zitten de aandelen met de laagste historische prestaties (de zgn. verliezers), in de derde deze met hoogste prestatie (winnaars). De overige zitten in de middenportefeuille. De resultaten worden gerapporteerd in de eerste kolom van tabel 3 (hoofding 'alle'). Opnieuw zien we een duidelijk effect, dat consistent is met de hedendaagse resultaten. De winnaars zetten een rendement neer dat gemiddeld 0.66% per maand hoger is dan dat van de verliezers. Dit is zowel vanuit economisch als statistisch standpunt zeer significant.

De vraag die zich stelt is in welke mate het momentum effect en het patroon gebaseerd op het dividendrendement onafhankelijk zijn van elkaar. Om dit te onderzoeken combineerden we beide rangschikkingen door de doorsnede te nemen van enerzijds de drie momentum portefeuilles en anderzijds de vier dividendrendement portefeuilles. Zo ontstaan 12 portefeuilles die toelaten het marginale effect van een patroon te illustreren. Wanneer we in tabel 3 portefeuilles horizontaal vergelijken, variëren we dividendrendement gezuiverd van het momentum effect. Verticale vergelijkingen houden het dividendrendement constant en focussen op het marginale effect van momentum. Hieruit volgt duidelijk dat het momentum effect alomtegenwoordig is: ongeacht het dividendrendement presteren winnaars steeds beter dan verliezer. Wanneer we het historisch rendement constant houden, vinden we nog steeds een monotoon effect tussen dividendrendement en gemiddeld rendement. De statistische evidentie is iets minder sterk, gelet op de rendementsverschillen die slechts uitzonderlijk significant verschillend van nul zijn. Het lijkt dus dat de cross-sectionele patronen op de 19^{de} eeuwse Belgische aandelenmarkt gelijklopen met deze op de hedendaagse Amerikaanse markt: een sterk momentum effect bestaat onafhankelijk van een zgn. *value* effect, dat we hier noodgedwongen gemeten hebben m.b.v. het dividendrendement. Opnieuw eindigt het verhaal hier niet, maar stelt zich de vraag naar het *waarom* van de patronen.

7 ♦ Besluit

Aangezien de mogelijkheid tot experimenteren in de financiële economie beperkt is, moet het empirische onderzoek zich grotendeels behelpen met het bestuderen van historische gegevens. Hierbij stellen onderzoekers zich bloot aan potentiële gevaren wanneer steeds dezelfde data gebruikt worden. Enerzijds is het mogelijk dat de voor handen zijnde steekproef niet of onvoldoende universeel is om als basis voor theorievorming te dienen.

Anderzijds kan collectieve datamining leiden tot bijziende verklaringen van schijnbare verbanden. In beide gevallen dringt zich de noodzaak op om ook andere, kwaliteitsvolle databanken aan te snijden. De SCOB databank biedt zulke mogelijkheid door lange termijn rendementsreeksen voor een significante kapitaalmarkt ter beschikking te stellen voor robuustheidsanalyse. Door enkele smaakmakers te bespreken hebben we willen illustreren welke kansen de databank geeft. Tegelijkertijd werden voorlopige onderzoeksresultaten bekend gemaakt. Het is duidelijk dat sommige zgn. gestileerde resultaten die op basis van Amerikaanse data bekend zijn, bevestigd worden, terwijl andere niet geobserveerd worden in de Belgische data. Zo vonden we wel aanwijzingen voor zowel het momentum als het *value* effect. Anderzijds geven de Belgische data minder aanleiding tot een *equity premium puzzle* en nuanceert deze steekproef de stelling dat dividendrendement wel voorspellende waarde heeft voor toekomstige aandelenrendementen, maar niet voor toekomstige dividendgroei. Het zal een uitdaging zijn om sluitende verklaringen te vinden voor dergelijke tijdsvariërende patronen.

Naast robuustheidsanalyses biedt de databank ook de mogelijkheid om tal van interessante vragen van economisch-geschiedkundige aard te benaderen vanuit een nieuw perspectief. Om er maar enkele te noemen: welke wederzijdse beïnvloeding was er tussen enerzijds economische ontwikkeling en ontwikkeling van het Belgische financiewezen? Wat was het relatieve belang van de kapitaalmarkt versus banken bij de financiering van de industriële omwenteling? Hoe werden internationale projecten gefinancierd en in welke mate maakte de aandelenmarkt een efficiënte internationale risicospreiding mogelijk?

Vanzelfsprekend hebben we niet de pretentie om de Belgische markt even belangrijk te achten als de Amerikaanse markt en beweren we niet dat de 19^{de} eeuwse datakwaliteit zonder blozen naast de hedendaagse kan staan. Niettemin hopen we dat ons initiatief andere onderzoeksteams kan inspireren en motiveren om ook aan de slag te gaan met nieuwe oude data.

Bibliografie

Acheson, G.G., C.R. Hickson, J.D. Turner, & Q. Ye, 2009, Rule Britannia! British stock market returns, 1825-1870, *Journal of Economic History* 69(4), 1106-36.

- Annaert, J., F. Buelens, L. Cuyvers, M. De Ceuster, M. Deloof, & A. De Schepper, 2007, Evolutie van de TOP 20 aandelen van de Brusselse Beurs vanaf 1832, *Bank- en Financien* 71(5), 302-7.
- Annaert, J., F. Buelens, & M.J.K. De Ceuster, 2011, *New Belgian Stock Market Returns: 1832-1914*, Mimeo March 2011, (University of Antwerp).
- Annaert, J., F. Buelens, M.J.K. De Ceuster, A. De Schepper, & W. Van Hyfte, 2011, *Does the dividend yield really predict stock returns? Evidence from the Brussels Stock Exchange (1832-2008)*, Mimeo February 2011, (University of Antwerp).
- Annaert, J., F. Buelens, & M. Deloof, 2011, *Long run stock returns: evidence from Belgium 1838-2008*, Mimeo May 2011, (University of Antwerp).
- Annaert, J., & M. Lord, 2011, *Cross-Sectional Predictability of Stock Returns. Evidence From the 19th century Brussels Stock Exchange (1868-1914)*, Working Paper (University of Antwerp).
- Buelens, F., & S. Marysse, 2009, Returns on investments during the colonial era: the case of the Belgian Congo, *Economic History Review* 62(S1), 135-66.
- Campbell, J.Y., & R.J. Shiller, 1988, The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors, *Review of Financial Studies* 1(3), 195-228.
- Campbell, J.Y., & S.B. Thompson, 2008, Predicting the equity premium out of sample: can anything beat the historical average?, *Review of Financial Studies* 21(4), 1509-31.
- Chen, L., 2009, On the reversal of return and dividend growth predictability: A tale of two periods, *Journal of Financial Economics* 92(1), 128-51.
- Cochrane, J.H., 2008, The Dog That Did Not Bark: A Defense of Return Predictability, *Review of Financial Studies* 21(4), 1533-75.
- Cochrane, J.H., 2011, *Discount rates*, Working Paper W16972(NBER).
- Drappier, J.-M., 1937, La conjoncture des cours des valeurs mobilières, de leurs dividendes et des taux d'intérêt en Belgique de 1830 à 1913, *Bulletin de l'Institut des Sciences Economiques*, 391-422.
- Fama, E.F., 1970, Efficient capital markets: a review of theory and empirical work, *Journal of Finance* 25(2), 383-417.
- Fama, E.F., 1976. *Foundations of finance. Portfolio decisions and securities prices* (Basic Books).
- Fama, E.F., & K.R. French, 1989, Business conditions and expected returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 25(1), 23-49.
- Fama, E.F., & K.R. French, 1992, The cross-section of expected stock returns, *Journal of*

- Finance* 47(2), 427-65.
- Fama, E.F., & K.R. French, 1993, Common risk factors in the return on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics* 33(1), 3-56.
- Fama, E.F., & K.R. French, 1996, Multifactor explanations of asset pricing anomalies, *Journal of Finance* 51(1), 55-84.
- Fama, E.F., & K.R. French, 2001, Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?, *Journal of Financial Economics* 60(1), 3-43.
- Fama, E.F., & K.R. French, 2002, The equity premium, *Journal of Finance* 57(2), 637-59.
- Fama, E.F., & K.R. French, 2008, Dissecting anomalies, *Journal of Finance* 63(4), 1653-78.
- Gagnon, J.E., 2008, Inflation regimes and inflation expectations, *Review Federal Reserve Bank of St. Louis* 90(3, part 2), 229-43.
- Goetzmann, W.N., R.G. Ibbotson, & L. Peng, 2001, A new historical database for the NYSE 1815 to 1925: performance and predictability, *Journal of Financial Markets* 4(1), 1-32.
- Goetzmann, W.N., & P. Jorion, 1999, Re-emerging markets, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 34(1), 1-32.
- Gordon, M.J., & E. Shapiro, 1956, Capital equipment analysis: the required rate of profit, *Management Science* 3(1), 102-10.
- Goyal, A., & I. Welch, 2003, Predicting the Equity Premium With Dividend Ratios, *Management Science* 49(5), 639-55.
- Grossman, R.S., 2002, New indices of British equity prices, 1870-1913, *Journal of Economic History* 62(1), 121-46.
- Grossman, R.S., & S.H. Shore, 2006, The cross section of stock returns before World War I, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 41(2), 271-94.
- Grundy, B.D., & J.S. Martin, 2001, Understanding the nature of the risks and the source of the rewards to momentum investing, *Review of Financial Studies* 14(1), 29-78.
- Ince, O.S., & R.B. Porter, 2006, Individual equity return data from Thomson Datastream: handle with care!, *Journal of Financial Research* 29(4), 463-79.
- Jegadeesh, N., & S. Titman, 1993, Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency, *Journal of Finance* 48(1), 65-91.
- Keim, D., & R. Stambaugh, 1986, Predicting returns in stock and bond markets, *Journal of Financial Economics* 17(2), 357-90.

- Lakonishok, J., A. Shleifer, & R.W. Vishny, 1994, Contrarian investment, extrapolation, and risk, *Journal of Finance* 49(5), 1541-78.
- Le Bris, D., & P.-C. Hautcoeur, 2010, A challenge to triumphant optimists? A blue chips index for the Paris stock exchange, 1854-2007, *Financial History Review* 17(2), 141-83.
- Lo, A.W., & A.C. MacKinlay, 1990, Data-snooping biases in tests of financial asset pricing models, *Review of Financial Studies* 3(3), 431-68.
- Lord, M., 2011, *Cross-sectional Predictability of Stock Returns: Evidence From the 19th Century Brussels Stock Exchange*, Mimeo May 2001, (University of Antwerp).
- MacKenzie, D., 2006. *An engine, not a camera: how financial models shape markets* (MIT Press).
- Mehra, R., 2003, The equity premium: why is it a puzzle?, *Financial Analysts Journal* 59(1), 54-69.
- Mehra, R., & E.C. Prescott, 1985, The equity premium. A puzzle, *Journal of Monetary Economics* 15(2), 145-61.
- Mehra, R., & E.C. Prescott, 2003, The equity premium in retrospect, in G. M. Constantinides, M. Harris, & R. Stulz, eds.: *Handbook of the Economics of Finance* (North-Holland, Amsterdam).
- Neymarck, A., 1911. *Les finances contemporaines. L'Épargne française et les valeurs mobilières 1872-1910* (Felix Alcan, Paris).
- Rommens, A., L. Cuyvers, & M. Deloof, 2011, Dividend policies of privately held companies: stand-alone and group companies in Belgium, *European Financial Management* 17(2).
- Schwert, G.W., 2003, Anomalies and market efficiency, in G. M. Constantinides, M. Harris, & R. Stulz, eds.: *Handbook of the Economics of Finance* (North-Holland, Amsterdam).
- Shiller, R.J., 1981, Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends?, *American Economic Review* 71(3), 421-36.
- Stambaugh, R.F., 1999, Predictive regressions, *Journal of Financial Economics* 54(3), 375-421.
- Thorley, S.R., 1995, The time-diversification controversy, *Financial Analysts Journal* 51(3), 68-76.
- Van der Wee, H., 1996, The industrial revolution in Belgium, in M. Teich, & R. Porter, eds.: *The Industrial Revolution in National Context. Europe and the USA* (Cambridge University Press, Cambridge).

DE BEURS VAN BRUSSEL UIT DE VERGETELHEID

Van Overfelt, W., J. Annaert, M. De Ceuster, & M. Deloof, 2009, Do universal banks create value? Universal bank affiliation and company performance in Belgium, 1905-1909, *Explorations in Economic History* 46(2), 253-65.