



Zijn de economische en de monetaire unie strijdig?

Auteur(s):

Brakman, S.

Garretsen, J.H.

Respectievelijk Vakgroep Algemene Economie, R.U. Groningen en Vakgroep Toegepaste Economie, K.U. Nijmegen. Andries Brandsma, Simon Kuipers, Ger Lanjouw en Charles van Marrewijk worden bedankt voor hun bijdrage aan de discussie over het onderwerp van dit artikel.

Verschenen in:

ESB, 81e jaargang, nr. 4044, pagina 112, 7 februari 1996

Rubriek:**Trefwoord(en):**

eu, emu, internationale, economische, betrekkingen

De economische en monetaire unie (EMU) in Europa is een voorbeeld van zowel economische als monetaire integratie. Vaak wordt aangenomen dat de processen van economische en monetaire integratie elkaar versterken. Verschillen in productiestructuur en flexibiliteit van de arbeidsmarkt spelen echter een rol bij het bepalen van de ratio van het streven naar één munt. De Europese Unie als geheel lijkt dan geen geschikt gebied voor een muntunie. Slechts een beperkt aantal landen komt voor monetaire eenwording in aanmerking.

Dikwijls wordt verondersteld dat economische integratie, het afschaffen van handelsbarrières in Europa, leidt tot convergentie van de economieën van de lidstaten van de EU hetgeen de ratio van een Europese munt zou vergroten¹. Conform de literatuur over optimale valutagebieden (OVG), ondersteunt convergentie inderdaad de keuze voor de Euro. Helaas wordt in de nu ook in Nederland op gang gekomen publieke discussie over de EMU goeddeels aan de vraag voorbij gegaan of economische integratie daadwerkelijk tot de beoogde convergentie leidt en of het, in samenhang hiermee, inderdaad de plannen voor de muntunie ondersteunt. De discussie beperkt zich naar onze mening te veel tot de zuiver monetaire aspecten van de EMU². Dit valt te betreuren omdat in de wetenschappelijke literatuur de economische onderbouwing voor een muntunie ten nauwste samenhangt met ontwikkelingen in de reële economie. In dit artikel betogen wij dat, vanuit economisch oogpunt gezien, de E van de EMU niet noodzakelijkerwijs de wenselijkheid van een monetaire unie vergroot. Eerst wordt aan de hand van de OVG-literatuur en de handelstheorie stilgestaan bij enkele theoretische implicaties van economische integratie, vervolgens wordt kort ingegaan op de empirie.

Theorie van optimale valutagebieden

Het plan voor een monetaire unie in Europa leidde in de afgelopen jaren tot een hernieuwde belangstelling voor de literatuur over optimale valutagebieden. Deze met name op Mundell³ gebaseerde literatuur houdt zich expliciet bezig met de theorie van monetaire integratie en biedt derhalve een kader voor de analyse van de Europese monetaire unie. Het eerste belangrijke inzicht dat aan de OVG-literatuur kan worden ontleend, is dat voor gegeven prijzen het nut van monetaire eenwording groter is naarmate de economische ontwikkeling van de verschillende landen meer gelijkenis vertoont. Als de ontwikkeling tussen landen echter divergeert of, met andere woorden, naarmate in belangrijke mate sprake is van asymmetrische economische schokken, kunnen de kosten van het opgeven van monetaire onafhankelijkheid aanzienlijk zijn omdat dan de wisselkoers niet langer als aanpassingsinstrument beschikbaar is. Als bij voorbeeld, uitgaande van twee landen en van de (extrem) situatie van volstrekt vaste prijzen en afwezigheid van factormobiliteit, plotseling de vraag naar het exportproduct van land A sterk toeneemt, dan kan als reactie op deze asymmetrische schok de evenwichtsherstellende relatieve prijsdaling van het exportproduct van land B alleen optreden door middel van een depreciatie.

De tweede belangrijke conclusie uit de OVG-literatuur is dat asymmetrische schokken in beginsel geen beletsel voor een monetaire unie vormen indien prijsflexibiliteit of, wat op hetzelfde neerkomt, factormobiliteit (in het bijzonder van arbeid) voldoende groot zijn. Indien prijzen flexibel genoeg zijn om als aanpassingskanaal te fungeren, houdt de overgang naar één munt slechts het verlies van een overbodig beleidsinstrument in. Pleidooien om met de Europese monetaire eenwording in zicht de marktwerking te vergroten moeten mede in het licht van dit tweede element van de OVG-theorie worden gezien⁴.

De kritiek op de oorspronkelijke, Keynesiaans getinte, OVG-literatuur heeft allereerst betrekking op de veronderstelling dat mutaties in de nominale wisselkoers op de langere termijn belangrijke reële effecten zouden kunnen hebben. In de meer klassieke gedachtengang die vanaf de jaren zeventig weer de boventoon ging voeren in het beleid, beïnvloeden wisselkoersmutaties slechts op de korte termijn reële variabelen en hebben uiteindelijk slechts invloed op het niveau van het algemene prijspeil⁵. Bovendien werd in toenemende mate benadrukt dat in de 'oude' OVG-theorie, waarin de wisselkoers een discretionair beleidsinstrument is, geen rekening wordt gehouden met geloofwaardigheids- of reputatieargumenten. In de z.g. 'nieuwe' OVG-theorie staat dan ook het argument centraal dat beleidmakers met een relatief geringe geloofwaardigheid deze kunnen vergroten door zich te committeren aan deelname aan een monetaire unie⁶. Ondanks dergelijke kritiekpunten kunnen economen waar het het vraagstuk van monetaire integratie betreft momenteel (bij gebrek aan een alternatieve theorie) echter nog steeds niet om de inzichten uit de OVG-literatuur heen.

Productiestructuur en internationale handel

Met betrekking tot het belang van de economische integratie voor de voorgenomen monetaire eenwording in Europa is vooral een door Kenen ingebracht idee relevant ⁷. Kenen stelde namelijk dat de kans op asymmetrische of landen-specifieke schokken groter is als de productiestructuur van de desbetreffende landen slechts een geringe gelijkenis vertoont: dus land A legt zich bij voorbeeld toe op de productie van landbouwproducten en land B op industrieproducten. Dit betekent, ceteris paribus, dat als landen qua productiepakket weinig overeenkomst vertonen, monetaire eenwording minder voor de hand ligt. Uit het simpele feit dat ten opzichte van de federale staten in de VS de nationale productiestructuren van de landen van de EU een grotere gelijkenis laten zien, menen sommigen dan ook af te leiden dat de EU beter geschikt is voor monetaire unificatie dan de VS ⁸. Het probleem met deze redenering is naar onze mening dat dit verschil tussen de VS en de EU niet onafhankelijk is van het verschil in de mate van economische integratie. In de VS is deze integratie, mede onder invloed van de muntunie, onmiskenbaar verder voortgeschreden dan in Europa. De cruciale vraag is derhalve of Europese economische integratie de productiestructuur tussen de betrokken Europese landen ongelijker zal maken. Is het met andere woorden waarschijnlijk dat de verlaging van (in)formele handelsbarrières in Europa leidt tot de concentratie van financiële activiteiten in Londen of van de Europese autoindustrie in het zuiden van Duitsland?

Ten einde een antwoord op de bovenstaande vraag te verkrijgen, moet allereerst een beroep worden gedaan op de internationale handelstheorie. Handel is vooral gunstig als het gepaard gaat met specialisatie van productie in regio's of landen. De economische integratie in de EU houdt een sterke vermindering van handelsbarrières in. Het effect van de toegenomen handel op de productiestructuur van de Europese landen hangt af van het type handel dat zal ontstaan. Inter-industrie handel (de uitvoer van een land bestaat uit andersoortige producten dan de invoer) gaat ceteris paribus gepaard met een per land verschillende productiestructuur. Intra-industrie handel (de in- en uitvoer van een land bestaat uit gelijksoortige producten) daarentegen betekent een meer gelijksoortige productiestructuur tussen de betrokken landen.

In het meest eenvoudige model van handel volgens comparatieve voordelen, het z.g. Ricardiaanse handelsmodel, vormen internationale verschillen in arbeidsproductiviteit de verklaring voor het optreden van grensoverschrijdende inter-industrie handel. Zoals het Ricardiaanse voorbeeld van Portugese wijn en Engels laken illustreert, specialiseert elk land zich in de productie van dat goed waarin het een comparatief productiviteitsvoordeel heeft, dat wil zeggen in de productie van dat goed waarvoor het relatief gezien de minste arbeid behoeft in te zetten. Dit betekent in dit voorbeeld dat ondanks het feit dat als Portugal in absolute zin in zowel laken als wijn een productiviteitsvoordeel heeft, handel tussen beide landen (tot hun beider voordeel) toch zal kunnen plaatsvinden.

Een veronderstelling in het Ricardo-model is de afwezigheid van factormigratie tussen landen, waardoor loonverschillen mogelijk zijn. Volledige economische integratie daarentegen zal door middel van grensoverschrijdende factormigratie inhouden dat de loonvoeten gelijk worden. Dit heeft de belangrijke theoretische implicatie dat elk land zich zal gaan specialiseren in de productie van dat goed waar in het een absoluut productiviteitsvoordeel heeft ⁹. Immers, handel volgens comparatieve voordelen zal alleen optreden als er tussen de landen productiviteits- en loonverschillen bestaan. Economische integratie houdt dan mogelijkwijs in dat het land met de in absolute zin laagste arbeidsproductiviteit niet langer in staat zal zijn aan het handelsproces deel te nemen: in het voorbeeld van Ricardo zal Portugal, ingeval van een volledige economische unie met Engeland, beide goederen gaan produceren. In het andere basismodel van handel volgens comparatieve voordelen, het Heckscher-Ohlin model, waarin verschillen in de relatieve beschikbare hoeveelheden van productiefactoren de handelsstromen bepalen, zal economische integratie ook niet tot een meer gelijkvormige productiestructuur in de betrokken landen leiden aangezien, evenals in het Ricardo model, alle handel inter-industrie handel is. Op basis van deze twee oermodellen dringt de voorlopige conclusie zich op dat de kans op landen-specifieke economische schokken bij vergaande economische integratie groter wordt.

Intra- versus inter-industrie handel in de EU

Een in het kader van dit artikel belangrijke tegenwerping tegen deze conclusie is echter dat de handel tussen de lidstaten van de EU voor een groot gedeelte intra-industrie handel betreft. Het feit dat intra-industrie handel zo belangrijk is in Europa biedt dan ook volgens het EG-rapport *One market, one money* ondersteuning voor de idee dat de Europese economische integratie de ratio van de monetaire eenwording vergroot ¹⁰. Als landen gelijksoortige producten in- en uitvoeren, duidt dit op een min of meer vergelijkbare productiestructuur tussen de betrokken landen en dus op een relatief kleine kans op asymmetrische schokken. De Europese economische integratie zou dan leiden tot een gelijke verdeling van de productiefactoren tussen de lidstaten, en dat houdt in dat de intra-handel terrein zou gaan winnen op de inter-handel. Inter-handel bestaat immers in het oorspronkelijke Heckscher-Ohlin model bij de gratie van verschillen tussen landen in de relatieve beschikbaarheid van productiefactoren. Landen met veel arbeid zullen arbeidsintensieve goederen exporteren en kapitaalintensieve goederen importeren, en vice versa. Een grotere overeenstemming in de beschikbaarheid van productiefactoren betekent een geringere prikkel tot deze vorm van handel. Theoretisch betekent een grotere gelijkheid in de beschikbare productiefactoren echter niet dat economische integratie tot een gelijkvormiger productiestructuur leidt. Helpman en Krugman hebben in een algemene evenwichtsversie van het Heckscher-Ohlin model waarin zowel intra- als inter-handel mogelijk is, laten zien dat inter-handel niet alleen van de relatieve verschillen in de beschikbaarheid van de productiefactoren afhangt maar ook van het verschil in omvang (in termen van bbp) van de economieën van de lidstaten ¹¹. Hoe groter dit laatste verschil, des te geringer het belang van intra-handel en des te groter het belang van inter-handel. De kwalitatieve implicatie voor de EMU is dat economische integratie de mogelijkheid van asymmetrische schokken niet uitsluit zolang landen qua omvang blijven verschillen en er enig verschil in de relatieve beschikbaarheid van productiefactoren blijft bestaan. Divergerende economische ontwikkelingen tussen lidstaten blijven derhalve op papier mogelijk en de vraag is vervolgens of verwacht mag worden dat landen-specifieke schokken kwantitatief nog van enig belang zijn in een geïntegreerd Europa.

Locatie

Alvorens op het empirische onderzoek in te gaan, is het belangrijk te wijzen op enkele theoretische ontwikkelingen die aangeven dat economische integratie niet als vanzelfsprekend tot een evenwichtige geografische spreiding van de economische activiteit in de EU hoeft te leiden. In de bovengenoemde handelstheorieën ontbreekt namelijk opvallend genoeg het ruimtelijke aspect. Door hiervoor nu in navolging van Krugman in een model van monopolistische concurrentie en toenemende schaalopbrengsten ook een expliciete plaats in te ruimen wordt aan de discussie een geografische dimensie toegevoegd ¹². Het bestaan van toenemende schaalopbrengsten betekent een prikkel tot concentratie van productie in een of enkele regio's of landen. De introductie van transactiekosten (zoals transportkosten) zorgt daarentegen voor een prikkel tot spreiding van de productie over regio's/landen. Bovendien zorgt de combinatie van (bedrijfs specifieke) schaalvoordelen en de omvang van de lokale markt ervoor dat een eenmaal grote regio deze voorsprong behoudt en

zelfs versterkt, omdat zij steeds aantrekkelijker wordt als vestigingsplaats.

De relevantie van deze 'geografische' benadering voor de EMU is tweeledig. Ten eerste is de industriële productie in de EU momenteel bepaald niet evenwichtig verdeeld over de lidstaten, wat een zichzelf versterkend karakter kan krijgen. In de tweede plaats, en gerelateerd aan het eerste punt, kan economische integratie leiden tot een daling van de transactiekosten hetgeen concentratie van de productie stimuleert en dus de kans op asymmetrische schokken vergroot. Bedrijven zullen dan schaaffecten beter kunnen benutten door hun productie meer te gaan concentreren in een bepaald land. Het moge duidelijk zijn dat dit de economische ratio voor één munt ceteris paribus verkleint. Ondanks het abstracte karakter van het locatie-model is de boodschap dat economische integratie niet vanzelfsprekend tot meer spreiding van de productie leidt belangrijk.

Feitelijke schokken in de VS en EU

De bovenstaande theoretische discussie roept de vraag op in hoeverre door middel van een analyse van landen- specifieke schokken het belang van economische integratie voor de monetaire unie kan worden onderzocht. In principe lijkt dit slechts mogelijk als de ene Europese munt is ingevoerd en de EMU een feit is. Doordat het proces van economische integratie in de EU al vele jaren gaande is, kan desondanks een antwoord op de bovenstaande vraag worden gegeven door allereerst na te gaan wat de ontwikkeling van regionale of landen-specifieke schokken sinds de totstandkoming van de EU is geweest. Dit geeft enig inzicht in de mogelijke toekomstige effecten van economische integratie. De link met de monetaire unie wordt vervolgens verkregen door de VS (reeds lang een muntunie) te vergelijken met de EU. De gedachtengang hierachter is dat de VS wat omvang en economische structuur betreft te vergelijken is met de EU na de monetaire eenwording. Door de aard en omvang van economische schokken in de huidige EU te vergelijken met die in de VS ontstaat een indruk of dergelijke schokken de neiging hebben asymmetrisch te zijn. Op basis van bovenstaande analyse kan worden verwacht dat schokken in de VS op regionaal (=federaal) niveau asymmetrischer zouden moeten zijn dan die in de EU, aangezien het proces van integratie en regionale specialisatie in de VS verder is voortgeschreden.

Een representatieve en invloedrijke studie waarin de aard en omvang van economische schokken in de VS en die in de EU worden vergeleken is die van Bayoumi en Eichengreen uit 1992 ¹³. Hierin worden twee soorten schokken onderscheiden: aanbodschokken worden gekenmerkt door een verandering in de productiecapaciteit (bijvoorbeeld veranderingen in de stand der techniek), vraagschokken worden gekenmerkt door korte termijn (conjuncturele) veranderingen van prijzen en productie. Aanbodschokken hebben de neiging permanent te zijn terwijl vraagschokken meer tijdelijk van aard zijn. In [tabel 1](#) zijn de belangrijkste bevindingen van Bayoumi en Eichengreen weergegeven.

Tabel 1. Vraag- en aanbodschokken in de EU en de VS

	Aanbodschokken		Vraagschokken	
	correlatie-coëff.	standaard-deviatie	correlatie-coëff.	standaard-deviatie
<i>EU-landen</i>				
Duitsland	1,00	0,017	1,00	0,014
Frankrijk	0,54	0,012	0,35	0,012
België	0,61	0,015	0,33	0,016
Nederland	0,59	0,017	0,17	0,015
Denemarken	0,59	0,017	0,39	0,021
VK	0,11	0,026	0,16	0,017
Italië	0,23	0,022	0,17	0,020
Spanje	0,31	0,022	-0,07	0,015
Ierland	-0,06	0,021	-0,08	0,034
Portugal	0,21	0,029	0,21	0,028
Griekenland	0,14	0,030	0,19	0,016
<i>VS-regio's</i>				
Mid-East	1,00	0,012	1,00	0,019
New England	0,86	0,014	0,79	0,025
Great Lakes	0,81	0,013	0,60	0,033
Plains	0,66	0,016	0,50	0,022
South-East	0,30	0,011	0,51	0,018
South-West	-0,12	0,019	0,13	0,018
Rocky Mountains	0,18	0,018	-0,28	0,015
Far West	0,52	0,013	0,33	0,017

Bron: Bayoumi en Eichengreen, 1992; tabel 4 en tabel 6. De correlatiecoëfficiënten worden berekend t.o.v Duitsland voor de EU-landen (1962-1988) en t.o.v. de Mid-East in de VS (1965-1986).

Uit de analyse van de correlatiecoëfficiënten blijkt dat in de EU er twee groepen landen zijn; een groep rond Duitsland (bestaande uit Frankrijk, Nederland, Denemarken en België) en een rest-categorie. De eerste groep heeft met name met betrekking tot de aanbodschokken een grotere overeenkomst met Duitsland dan de rest-categorie; de correlatiecoëfficiënten van de landen die geografisch rond Duitsland liggen bevinden zich tussen 0,54 en 0,61 terwijl die in de tweede groep landen tussen -0,06 en 0,31 liggen. Wat betreft de vraagschokken is de EU minder goed in twee groepen in te delen. In de eerste groep liggen de correlatiecoëfficiënten tussen de 0,17 en 0,39; en in de restcategorie tussen -0,08 en 0,21. In de VS is net als in de EU een tweedeling te herkennen, waarbij met name de Rocky Mountains en South-West tot de restcategorie behoren ¹⁴. De overige regio's lijken in belangrijke mate te correleren met de kernregio in de VS, de Mid-East. Evenals in de EU zijn de correlatiecoëfficiënten voor de vraagschokken in het algemeen lager dan die van de aanbodschokken. Dit lijkt erop te wijzen dat vraagschokken in het algemeen asymmetrischer zijn dan aanbodschokken.

Niet alleen de symmetrie of correlatie van economische schokken tussen de regio's is van belang, maar ook hun omvang. Immers, hoe groter de schok des te lastiger het in de praktijk zal zijn vaste wisselkoersen te handhaven. De kolommen waarin de standaarddeviaties

staan weergegeven geven een indicatie omtrent de omvang van de schokken. Evenals met betrekking tot de correlatiecoëfficiënten lijken de VS en de EU te bestaan uit twee groepen landen/regio's; een groep rond het centrum en een restcategorie. Wat betreft de omvang van de aanbodschokken springt de Europese periferie er duidelijk uit. In de VS en het Europese blok rond Duitsland ligt de standaarddeviatie van de schokken tussen 0,011 en 0,019, terwijl in de Europese periferie de standaarddeviatie tussen 0,021 en 0,030 in ligt. Bij de omvang van de vraagschokken valt op dat de VS in het algemeen grotere vraagschokken moet verwerken dan de EU. Dit laatste wijst erop dat de grotere regionale specialisatie in de VS het lastiger maakt regionale vraagschokken te verdelen over meerdere industrieën.

De arbeidsmarkt

Nu lijkt het aannemelijk dat de arbeidsmarkt in de EU minder flexibel zal blijven dan in de VS, waardoor niet voldaan zal worden aan de tweede belangrijke voorwaarde voor een succesvolle monetaire unie. Zoals in het begin van dit artikel namelijk reeds is gesteld, kan in geval van asymmetrische schokken een flexibele arbeidsmarkt in principe het aanpassingsproces van het wisselkoersmechanisme overnemen. Een soepele marktwerking houdt dan in dat dergelijke schokken geen belemmering voor de totstandkoming van een muntunie hoeven te vormen. In een recente studie maken Decressin en Fatas echter aannemelijk dat de arbeidsmarkt in de EU minder geschikt is om schokken op te vangen dan die in de VS¹⁵. Zij vinden ruwweg dat de werkgelegenheidsschokken in de EU twee keer zo vaak regio-specifiek zijn dan in de VS. Met andere woorden, voor wat betreft de arbeidsmarkt zijn schokken in de EU asymmetrischer dan in de VS. Zowel in de VS als in de EU vinden Decressin en Fatas dat regionale werkloosheidspercentages de neiging hebben om na schokken terug te keren naar een 'natuurlijk' niveau. De wijze waarop dit gebeurt verschilt echter aanzienlijk. In de VS lijkt migratie een belangrijk aanpassingsmechanisme te zijn, terwijl in de EU veranderingen in de participatiegraad een belangrijke rol spelen (in plaats van te verhuizen naar een andere regio verlaten werklozen in de EU de arbeidsmarkt). De geringe flexibiliteit van de arbeidsmarkt ondersteunt zo de conclusie dat de EU als geheel minder geschikt is als monetaire unie. In termen van de OVG-literatuur komen slechts een beperkt aantal lidstaten voor deelname aan zo'n unie in aanmerking.

Conclusies

In beleidskringen maar ook daarbuiten lijkt de opvatting te bestaan dat de Europese economische integratie de wenselijkheid van monetaire eenwording vergroot. Indachtig de literatuur over optimale valutagebieden is het inderdaad zo dat indien economische integratie tot convergentie van de nationale productiestructuren leidt, de keuze voor de EU als één muntgebied wordt versterkt. In dit artikel hebben wij aan de hand van de handelstheorie en de bespreking van een empirisch onderzoek betoogd dat deze visie vermoedelijk te optimistisch is. Het empirisch onderzoek geeft aan dat hooguit een beperkte groep landen rond Duitsland geschikt is om een monetaire unie te vormen, hetgeen de gedachte van een Europa van meerdere snelheden ondersteunt. Op dit moment lijken slechts enkele lidstaten te voldoen aan de criteria voor een optimaal valutagebied. De relatief inflexibele arbeidsmarkt in de EU en het vooruitzicht van landen-specifieke schokken maken dat de argumenten voor de muntunie voor in ieder geval een deel van de EU derhalve (nog) meer in de politieke in plaats van de economische hoek moeten worden gezocht. Sterker nog: naarmate schokken asymmetrischer zijn zal de politieke bereidheid om eventuele negatieve nationale consequenties van de EMU te accepteren navenant groter moeten zijn

1 M. Emerson, D. Gros, A. Italianer, J. Pisani-Ferry en H. Reichenbach, *One market, one money*, Oxford, 1992.

2 Een uitzondering op de regel is Rick van der Ploeg, Bezuinigingen hebben doel bijna bereikt, *De Volkskrant*, 3 februari 1996; of zijn *Is de econoom een vijand van het volk?*, Prometheus, 1992.

3 R. Mundell, A theory of optimum currency areas, *American Economic Review*, 1961, pp. 657-665.

4 Zie voor een discussie van de relevantie van de OVG-literatuur voor de EMU met name P. de Grauwe, *The economics of monetary integration*, tweede druk, Oxford, 1994. Naast de genoemde twee inzichten vormt de idee dat naarmate een economie opener is een monetaire unie meer voor de hand ligt een derde pijler van de traditionele OVG-literatuur. Door wisselkoersveranderingen te vergelijken met protectionistische maatregelen zoals invoertarieven ontstaat een additioneel argument voor een monetaire unie. Zie C. van Marrewijk en C.G. de Vries, The customs union argument for a monetary union, *Journal of Banking and Finance*, 1990, blz. 877-887.

5 Nominale wisselkoersmutaties hebben bij Mundell c.s. reële effecten vanwege de veronderstelling van nominale prijsrigiditeiten. Indien vooral wordt benadrukt dat nominale schokken op lange termijn geen reële gevolgen hebben, verwordt niet alleen de discussie over het al dan niet opgeven van het wisselkoersinstrument, maar ook de keuze van het monetaire regime tot een non-issue. In dit artikel wordt er van uitgegaan dat nominale prijzen in zekere mate rigide zijn, zie echter W. Buiter, *Macroeconomic policy coordination during a transition to monetary union*, CEPR Discussion Paper, nr. 1222, Londen, 1995.

6 Een ander belangrijk kritiekpunt is dat in de OVG-theorie alleen de kosten van monetaire eenwording een rol spelen.

7 P.B. Kenen, The theory of optimum currency areas: an eclectic view, in R.A. Mundell and A.K. Swoboda (red.), *Monetary problems of the international economy*, University of Chicago Press, Chicago, 1969.

8 Zie bijvoorbeeld P. Bofinger, *Is Europe an optimum currency area?*, CEPR Discussion Paper, No. 915, Londen, 1994.

9 Deze bewering is als volgt in te zien. Als AL_i de hoeveelheid arbeid voorstelt die nodig is om een eenheid van goed i te produceren en w de heersende loonvoet in het thuisland en w^* buitenlandse variabelen aanduidt, dan zal het thuisland zich specialiseren in goed i als geldt; $AL_i/w > AL_i^*/w^*$ of $AL_i^*/w^* > AL_i/w$. Deze ongelijkheid laat een gevolg zien van de theorie van het comparatieve voordeel. Als een land meer arbeid nodig heeft voor de productie van een goed dan een handelspartner (m.a.w. een lagere arbeidsproductiviteit heeft), dan kan het toch deelnemen aan internationale handel mits het productiviteitsverschil wordt gecompenseerd door een lager loon. Stel nu dat er volledige economische integratie plaatsvindt zodat $w = w^*$, dan volgt dat landen zich zullen specialiseren volgens *absoluut* voordeel.

10 D. Gros, en N. Thygesen, *European Monetary Integration: From the European Monetary System to European Monetary Union*,

Londen, 1992.

11 E. Helpman, Imperfect competition and international trade: evidence from fourteen industrial countries, *Journal of the Japanese and International Economies*, 1987, blz. 62-81, en E. Helpman en P.R. Krugman, *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge, Mass., 1985. Intra-industrie handel is mogelijk in een dergelijk model door de introductie van een sector die gedifferentieerde producten voortbrengt onder de marktform van monopolistische concurrentie en (bedrijfspecifieke) schaalopbrengsten. Zie S. Brakman en H. Garretsen, *A note on economic integration and the theory of monetary integration: does the E facilitate the M in the EMU process?*, De Nederlandsche Bank, MEB Series, nr. 5, 1994.

12 P.R. Krugman, *Geography and Trade*, Leuven/Cambridge, 1991 en P.R. Krugman, Lessons of Massachusetts for EMU, in F. Torres en F. Giavazzi, *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*, Cambridge University Press, 1993, blz. 241-269. Opvallend genoeg had Mundell (1961, op.cit, blz. 659) in zijn analyse van optimale valutagebieden wel oog voor de ruimtelijke dimensie.

13 Bayoumi, T. and B. Eichengreen, *Shocking aspects of European monetary integration*, CEPR Discussion Paper nr. 643, Londen, 1992; en Bayoumi, T. and B. Eichengreen (1994), One money or many? Analyzing the prospects for monetary unification in various parts of the world, *Princeton Studies in International Finance*, Nr. 76.

14 Voor de precieze federale samenstelling van de regio's in de VS, zie Bayoumi en Eichengreen, 1992, op.cit.

15 J. Dececcin, en A. Fatas, Regional labor market dynamics in Europe, *European Economic Review*, jg. 39, 1995, blz. 1627-1655.