

	Seite
Ulrike Sailer-Fliege „Regionen der Zukunft“ – Ein neuer Wettbewerb des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung	223
Matthias Schönert Regionale Entwicklungsunterschiede im personellen Innovationspotential in Deutschland	233
Rolf Sternberg Zur Rolle der Siemens AG innerhalb der High-Tech-Region München	251
Antonín Vaishar Verlauf und Konsequenzen der Transformation in marginalen ländlichen Regionen in der Tschechischen Republik	279
Autoren	302

SEMINARBEITRÄGE, DIE NICHT ODER ANDERWEITIG VERÖFFENT- LICHT WURDEN

Gunther Maier

Pfadabhängigkeit und räumliche Konzentration in einem Wachstumsmodell vom Solow-Typ

Manfred Meister / Matthias Lutz

Der BioRegio-Wettbewerb aus Sicht eines Verdichtungsraums: Die Region Stuttgart

Manfred Sinz

Dezentrale Konzentration – Erfolgs- oder Auslaufmodell?

WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN REGIONALPOLITIK UND TECHNOLOGIEPOLITIK

Dirk Dohse, Kiel

Kurzfassung

In diesem Beitrag wird die gegenseitige Beeinflussung von Technologiepolitik und Regionalpolitik am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland untersucht. Regionalpolitik zieht in wachsendem Maße die Rolle der Technologie als Wachstumsmotor in Betracht (innovationsorientierte Regionalpolitik). Ebenso hat sich die deutsche Technologiepolitik in den letzten Jahren erheblich gewandelt und bedient sich eines Wettbewerbs regionaler Konzepte, um die Diffusion und die schnelle kommerzielle Umsetzung von Wissen voranzutreiben. So läßt sich beobachten, daß die Bedeutung von Regionen als Bezugspunkt für technologiepolitische Initiativen zunimmt. Das bekannteste Beispiel ist der vom Bundesforschungsministerium (BMBF) initiierte BioRegio-Wettbewerb, in welchem sich 17 deutsche Regionen um einen vorgegebenen Betrag an Finanzmitteln bewerben. Der BioRegio-Wettbewerb hat Vorbildfunktion für die Ausgestaltung der Förderpolitik auch in anderen Technologiefeldern wie Nano-Technologien und Multimedia. Vor diesem Hintergrund wird untersucht, inwieweit diese neuen Ansätze der Technologiepolitik in ihren Anreizwirkungen effizient sind, ob sie geeignet sind, Standortwettbewerb zu stimulieren, ob sie traditionellen Ansätzen ohne räumliche Bezüge überlegen sind und inwieweit sich mögliche 'trade-offs' zwischen wachstumsorientierter Technologiepolitik und ausgleichsorientierter Regionalpolitik ergeben.

Gliederung

1. Einführung
2. Innovationsorientierte Regionalpolitik
3. Regionenorientierte Innovationspolitik
4. Der BioRegio-Wettbewerb
 - 4.1 Worum ging es beim BioRegio-Wettbewerb?
 - 4.2 Nach welchen Regeln lief der Wettbewerb ab?
 - 4.3 Wer waren die Teilnehmer am BioRegio-Wettbewerb?
 - 4.4 Welche Rolle spielt der BioRegio-Wettbewerb innerhalb der deutschen Technologiepolitik?
 - 4.5 Was hat der BioRegio-Wettbewerb gebracht?
5. Theoretischer Hintergrund
 - 5.1 Was spricht – aus theoretischer Sicht – für eine Technologiepolitik, die wie der BioRegio-Wettbewerb an der Ebene der Regionen ansetzt?
 - 5.2 Was spricht für Förderung der Clusterbildung und des interregionalen Technologiewettbewerbs?
 - 5.3 Ist der Wettbewerb zwischen Regionen eine gute Sache?
6. Was ist problematisch am BioRegio-Wettbewerb?
7. Fazit

Literatur

1. EINFÜHRUNG

Auf dem letzten Winterseminar der GfR habe ich ein *theoretisches* Modell vorgestellt, in dem es um den Zusammenhang von Wissensdiffusion und regionalem Wirtschaftswachstum ging. Mein heutiger Vortrag knüpft in gewisser Weise daran an, denn ich möchte mich heute mit der wirtschaftspolitischen Frage beschäftigen, wie der Staat die Entstehung und Ausbreitung neuen Wissens — und damit letztendlich auch das regionale Wirtschaftswachstum — fördern kann.

Daß die Produktion von Gütern und Dienstleistungen heute immer wissensintensiver erfolgt und daß die externen Effekte, die 'Spillovers', die von der Entstehung neuen Wissens ausgehen, zu den wichtigsten Motoren regionalen Wachstums gehören, wird heute von niemandem ernstlich bestritten. Gewußt hat man dies ja schon vorher, aber in der Mainstream-Ökonomie hat sich diese Erkenntnis so richtig erst mit der Neuen Wachstumstheorie, vor allem mit den Arbeiten von Romer (1986, 1990), Grossman und Helpman (1991) sowie Aghion und Howitt (1992) — um nur einige der prominentesten zu nennen — durchgesetzt.

Es ist daher naheliegend, daß Regionalpolitik, die neben dem Ausgleichziel auch ein Effizienz- oder Wachstumsziel verfolgt, genau hier ansetzt, und versucht, die Entstehung und die Ausbreitung neuen, produktionsrelevanten Wissens zu fördern. Genau das tut aber die Regionalpolitik bereits seit längerer Zeit, seit Mitte der 80er Jahre, im Rahmen der *innovationsorientierten Regionalpolitik*.

2. INNOVATIONSORIENTIERTE REGIONALPOLITIK

Innovationsorientierte Regionalpolitik ist, einer Definition von Ewers zufolge, eine „Politik zur Beseitigung regionaler Innovationshemmnisse“. Die Diskussion um die innovationsorientierte Regionalpolitik hatte ihren Höhepunkt in den 80er Jahren in der Kritik an der traditionell in Deutschland betriebenen Regionalpolitik und an deren konzeptionellen Kern, der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Regionalen Wirtschaftsstruktur“. Insbesondere kritisierten die Verfechter der innovationsorientierten Regionalpolitik die damals vorherrschende einseitige Realkapitalorientierung der GRW und forderten als Ergänzung die Förderung der Innovationsfähigkeit der Regionen, worunter sie die Fähigkeit einer Region, Innovationen hervorzubringen bzw. zu übernehmen, verstanden.

Das Konzept der innovationsorientierten Regionalpolitik wurde, obwohl es lange Zeit an einer befriedigenden theoretischen Basis mangelte, politisch erstaunlich rasch aufgegriffen. So werden seit dem 14. Rahmenplan der GRW technologieorientierte Dienstleistungen, die Schaffung qualitativ hochwertiger Arbeitsplätze sowie die Errichtung von Technologieparks und Innovationszentren gefördert. Auch auf der Ebene der nachgeordneten Träger der Regionalpolitik ist die Förderung innovativer Aktivitäten heute fast schon eine Selbstverständlichkeit.

3. REGIONENORIENTIERTE INNOVATIONSPOLITIK

Neu und bemerkenswert ist, daß die Technologiepolitik, die ja in den meisten Ländern vorwiegend auf der nationalen Ebene betrieben wird, in jüngster Zeit so etwas wie eine regionale Dimension bekommt. Man könnte — in Umkehrung des Schlagwortes von der „innovationsorientierten Regionalpolitik“ — von einer „regionenorientierten Innovationspolitik“ sprechen.

Was ich darunter verstehe, möchte ich im folgenden anhand eines Beispiels deutlich machen. Ich werde mich, weil ich mich dort am besten auskenne, auf die Technologiepolitik in Deutschland beschränken und hier — quasi als pars pro toto — auf ein in jüngster Zeit sehr populär gewordenes technologiepolitisches Instrument, den BioRegio-Wettbewerb.

4. DER BIOREGIO-WETTBEWERB

Der BioRegio-Wettbewerb hat Pilotfunktion gehabt für die Förderpolitik in anderen Technologiebereichen. So gibt es einen Wettbewerb der Nanotechnologie-Kompetenzzentren, einen Städtewettbewerb Multimedia und jüngst einen - auf Ostdeutschland beschränkten - Innoregio-Wettbewerb. Der BioRegio-Wettbewerb ist zwar noch von der alten Bundesregierung ins Leben gerufen worden, das zugrunde liegende Konzept einer wettbewerblichen, regionenbezogenen Technologiepolitik ist aber von der neuen Bundesregierung übernommen worden. Der BioRegio-Wettbewerb läßt sich in zwei Phasen unterteilen: die eigentliche Wettbewerbsphase (von Ende '95 bis Ende '96) und die Förderphase, die von 1997-2001 dauert.

4.1 Worum ging es beim BioRegio-Wettbewerb?

Beim BioRegio-Wettbewerb ging es kurz gesagt darum, einen technologischen Rückstand aufzuholen. Die Biotechnologie-Industrie hatte in den 80er und frühen 90er Jahren einen schweren Stand in Deutschland. Es gab und gibt in der Bevölkerung weit verbreitete Vorbehalte gegen die Biotechnologie — insbesondere gegen die Gentechnik — und die Genehmigungsverfahren für neue Produkte, Freilandversuche und dgl. waren (und sind es z.T. heute noch) langwierig und kompliziert.

Das führte dazu, daß die Biotechnologie-Industrie, die sich anderswo (v. a. in den USA und Großbritannien) sehr dynamisch entwickelte, in Deutschland nicht recht in Gang kam. Weil aber — in Bonn und anderswo — viele Leute der Meinung waren, daß die Biotechnologie eine, oder vielleicht sogar *die* Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts sein könnte, sah man politischen Handlungsbedarf und rief den BioRegio-Wettbewerb ins Leben.

Unmittelbares Ziel war es, Firmenneugründungen oder Ansiedlungen ausländischer Biotech-Firmen in Deutschland zu stimulieren, das beschleunigte Wachstum bestehender Unternehmen anzuregen und für die ausreichende Bereitstellung von Risikokapital zu sorgen.

Das ehrgeizige Langfrist-Ziel — das aller Voraussicht nach nicht erreicht wird — ist es, Deutschland im Bereich der Biotechnologie bis zum Jahr 2000 zur Nr. 1 in Europa zu machen.

4.2 Nach welchen Regeln lief der Wettbewerb ab?

Teilnehmer (Protagonisten) in diesem Wettbewerb sind die Biotechnologie-Regionen in Deutschland. Jede Region, die an dem Wettbewerb teilnehmen wollte, mußte eine Präsentation ihrer Stärken im Bereich der Biotechnologie — sowohl was die Forschung, als auch was die kommerzielle Anwendung anlangt — und ein Entwicklungskonzept für die Zukunft vorlegen. Beurteilt wurden diese vorgelegten Konzepte von einer unabhängigen Jury aus Naturwissenschaftlern, Wirtschaftswissenschaftlern sowie Industrie- und Gewerkschaftsvertretern auf der Grundlage der Kriterien in Tabelle 1.

Tabelle 1: Kriterien zur Auswahl der Modellregionen

-
- c1: Vorhandene Industrieunternehmen mit Biotechnologie-Orientierung in der Region
 - c2: Art, Zahl, Profil und Leistungsfähigkeit der in der Region vorhandenen biotechnologisch orientierten Forschungseinrichtungen
 - c3: Interdisziplinäre Vernetzung der biologischen Forschung in der Region
 - c4: Unterstützende Dienstleistungsangebote (Patentbüros, Informationsnetze, Beratung)
 - c5: Strategien zur Umsetzung biotechnologischen Wissens in neue Produkte, Produktionsverfahren und Dienstleistungen
 - c6: Maßnahmen zur Ansiedlung bzw. Neugründung biotechnologisch orientierter Unternehmen in der Region
 - c7: Finanzierungsbereitschaft bei Banken und Privatanlegern für Biotechnologie-Unternehmen
 - c8: Kooperation von Forschungseinrichtungen und Kliniken in der Region
 - c9: Genehmigungsverfahren für Biotechnik-Anlagen und Freisetzungsversuche in der Region
-

Quelle: BMBF 1996

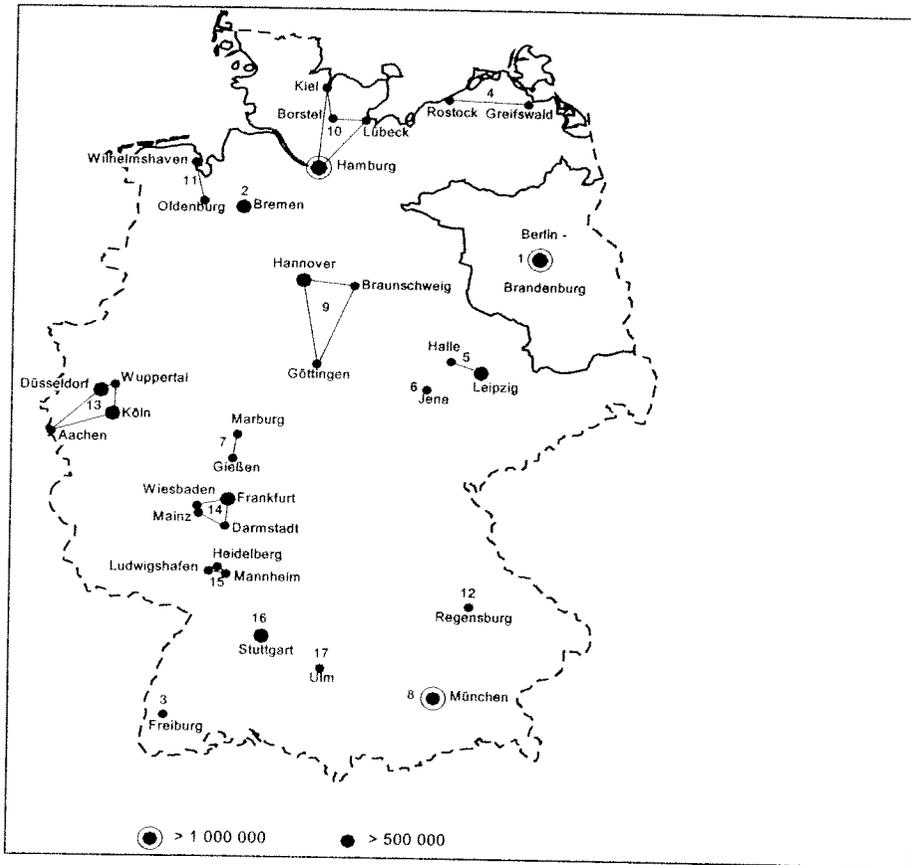
4.3 Wer waren die Teilnehmer am BioRegio-Wettbewerb?

Die BioRegionen formten sich spontan, d. h. weder die Zahl der teilnehmenden Regionen noch deren Größe oder interne Organisationsstruktur waren von dem aus-schreibenden Ministerium vorgegeben. Insgesamt beteiligten sich 17 außerordentlich heterogene Regionen an dem Wettbewerb (Karte 1).

Die von der Jury ausgewählten Sieger- (oder Modell-) Regionen sind die BioRegionen München, Rheinland (Städtenetzwerk Köln, Aachen, Düsseldorf und Wuppertal) und das Rhein-Neckar-Dreieck (Heidelberg-Mannheim-Ludwigshafen). Die Region Jena erhielt ein Sondervotum als beste ostdeutsche BioRegion.

Die Wahl zur Modell-Region bringt für die so ausgezeichneten Regionen zwei entscheidende Vorteile mit sich:

Karte 1: Teilnehmer am BioRegio-Wettbewerb



Nr.	Name	Einwohner (Mio)	Nr.	Name	Einwohner (Mio)
1	BioTOP-Initiative Berlin-Brandenburg	6,013	10	Bioinitiative Nord	2,172
2	Region Bremen	0,549	11	Region Nordwest- Niedersachsen	0,214
3	BioRegio Freiburg	0,199	12	BioRegio Regensburg	0,125
4	BioRegio Greifswald-Rostock	0,288	13	BioRegio Rheinland^a	2,165
5	BioRegion Halle-Leipzig	0,752	14	BioRegio Rhein-Main	1,239
6	<i>BioRegion Jena^b</i>	0,101	15	BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck^a	0,616
7	BioMIT Mittelhessen	0,149	16	BioRegion Stuttgart/Neckar-Alb	0,585
8	Initiativkreis Biotechnologie München^a	1,236	17	BioTechnologie Ulm	0,115
9	BioRegionN	0,901		BioRegionen insgesamt	17,419

^aSiegerregion ^bSondervotum

Tabelle 2: Investitionen in den 17 BioRegionen seit 1. 1. 1997

Name der BioRegio	Projektvolumen		Nr. in Karte 1
	Mio DM	DM pro Einwohner	
BioRegio Rheinland ^a	93,064	42,99	13
BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck ^a	82,172	133,40	15
Initiativkreis Biotechnologie München ^a	49,064	39,70	8
BioTOP-Initiative Berlin-Brandenburg	29,206	4,86	1
BioRegion Jena ^b	28,162	278,83	6
BioRegio Rhein-Main	24,549	19,81	14
BioRegionN	18,468	20,50	9
Bioinitiative Nord	14,905	6,86	10
Region Bremen	11,341	20,66	2
BioRegion Stuttgart/Neckar-Alb	10,586	18,10	16
BioTechnologie Ulm	3,668	31,90	17
BioRegion Halle-Leipzig	3,653	4,86	5
BioRegio Greifswald-Rostock	3,551	12,33	4
BioRegio Regensburg	2,946	23,57	12
Region Nordwest - Niedersachsen	2,434	11,37	11
BioMIT Mittelhessen	1,777	11,93	7
BioRegio Freiburg	1,614	8,11	3

^aSiegerregion ^bSondervotum

Datenquelle: BMBF

- Zum einen werden für jede Siegerregion 50 Mio DM an Fördergeldern reserviert (die innerhalb von 5 Jahren in der „2. Phase des Wettbewerbs“ abgerufen werden müssen.) Dies ist sozusagen das unmittelbare Preisgeld für den BioRegio-Wettbewerb.
- Der zweite — und wesentlich wichtigere — Vorteil besteht darin, daß das Urteil der Jury dazu dient, die Vergabe von Fördermitteln aus dem „Biotechnologie 2000“-Programm der Bundesregierung räumlich zu strukturieren. An allgemeinen Fördermitteln für die Biotechnologie stehen für den Zeitraum 1997 bis 2001 1,5 Milliarden DM an Fördermitteln zur Verfügung (also 10 mal soviel wie das direkte BioRegio-Preisgeld), und Anträge aus den Modellregionen genießen automatisch höchste Priorität.

Tabelle 2 zeigt, wieviel zwischen Anfang '97 und Ende '98 in den 17 BioRegionen investiert worden ist. Die Zahlen geben das Gesamtvolumen der Investitionen an, der Förderanteil liegt jeweils zwischen 40 und 50%.

4.4 Welche Rolle spielt der Bio-Regio-Wettbewerb innerhalb der deutschen Technologiepolitik?

Ob der BioRegio-Wettbewerb einen Paradigmenwechsel in der deutschen Technologiepolitik ausgelöst hat, darüber läßt sich trefflich streiten.

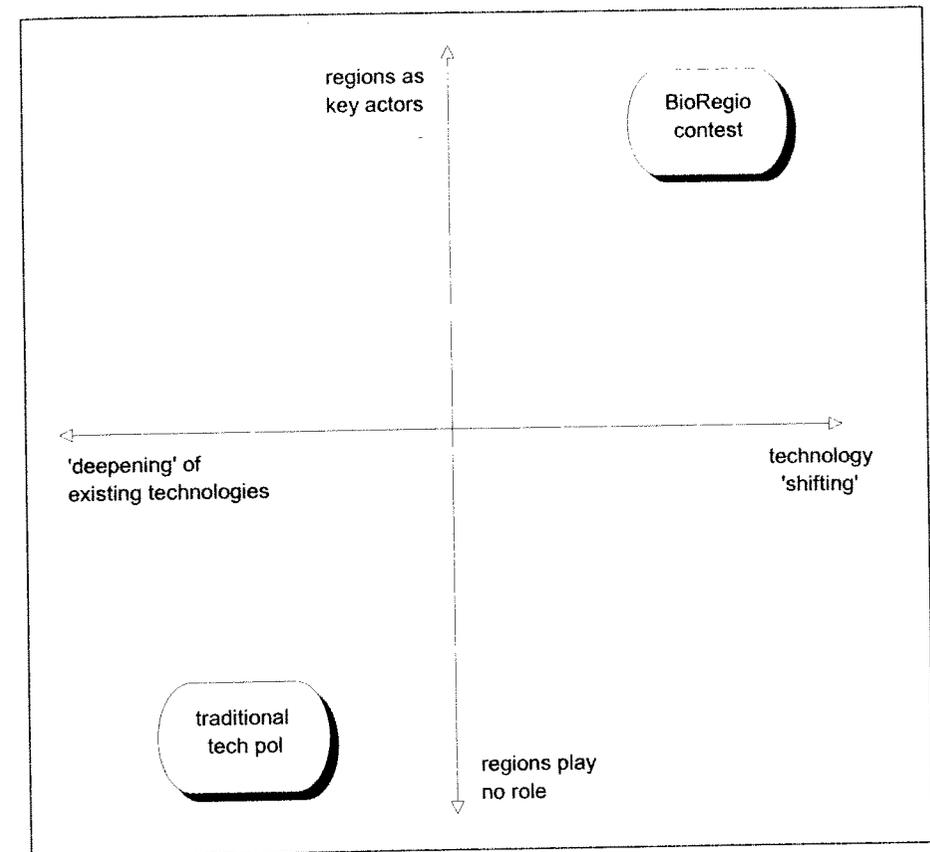
Sicher ist aber, daß er eine institutionelle Innovation darstellt, denn er weist drei Charakteristika auf, die in der deutschen Technologiepolitik bislang kaum eine Rolle gespielt haben:

- (1) Er zielt darauf ab, den Aufholprozeß in einer generischen High-Tech-Industrie in Gang zu bringen. Man könnte auch sagen: Wenn die deutsche Technologiepolitik bislang vorwiegend diffusionsorientiert gewesen ist,¹ so ist der BioRegio-Wettbewerb eher missionsorientiert.
- (2) Er bezieht die Regionen als die relevanten Spieler in diesen Prozeß ein. Auch das ist eine Neuerung, denn bislang waren die Bezugseinheiten der Technologiepolitik entweder einzelne Unternehmen oder bestimmte Sektoren, aber keine Regionen.
- (3) Er fördert/stimuliert den interregionalen Technologiewettbewerb.

Um den BioRegio-Wettbewerb in die deutsche Technologiepolitik einordnen zu können, muß man zunächst einmal sehen, wodurch die deutsche Technologiepolitik traditionell gekennzeichnet ist. Von Henry Ergas stammt die Unterscheidung zwischen „technology shifting“ und „technology deepening“: „technology shifting“ läßt sich frei übersetzen mit dem Übergang zu neuen Technologien, „technology deepening“ mit der Vertiefung bzw. Verfeinerung bestehender/altbewährter Technologien. Wenn man versucht, den BioRegio-Wettbewerb in das deutsche Innovationssystem formal einzuordnen, kommt man zu einer Kategorisierung wie in Schaubild 1.

¹ Wohlbekannte Ausnahmen sind die Bereiche Luft- und Raumfahrt sowie Atomenergie.

Schaubild 1: BioRegio-Wettbewerb und traditionelle Technologiepolitik in Deutschland



Quelle: Dohse 1999

Dies bestätigt das geflügelte Wort, „die Deutschen seien Weltmeister in der vertieften Anwendung von Technologien des letzten Jahrhunderts“. Das sieht die OECD in ihrer neuen Studie „Technology, Productivity and Job Creation“ ganz ähnlich: dort wird ausdrücklich auf die Probleme des deutschen Innovationssystems in der Generierung neuer Technologien hingewiesen, gleichzeitig aber die deutsche Diffusionspolitik ausdrücklich gelobt.

4.5 Was hat der BioRegio-Wettbewerb gebracht?

Voraussichtlich wird der BioRegio-Wettbewerb sein Hauptziel, Deutschland zur Nr. 1 in der europäischen Biotechnologie zu machen, nicht erreichen. Nach den neuesten Ernst&Yong Report zur Lage der Biotechnologie in Europa hat Großbritannien nach wie vor die Nase vorn, Deutschland holt aber kräftig auf:

- Ende 1995, als der BioRegio-Wettbewerb ausgeschrieben wurde, gab es ganze 75 Biotechnologie-Unternehmen in Deutschland. Zwei Jahre später waren es bereits über 300, also eine jährliche Verdoppelung.
- Auf dem Risiko-Kapitalmarkt hat sich ebenfalls einiges getan. Nach Auskunft durch das BMBF stehen gegenwärtig mehr als 600 Millionen DM an privatem Risikokapital für Aktivitäten im Zusammenhang mit dem BioRegio-Wettbewerb zur Verfügung; das ist eine Verdreifachung des Betrages, der 1992 insgesamt für Biotechnologie zur Verfügung stand.

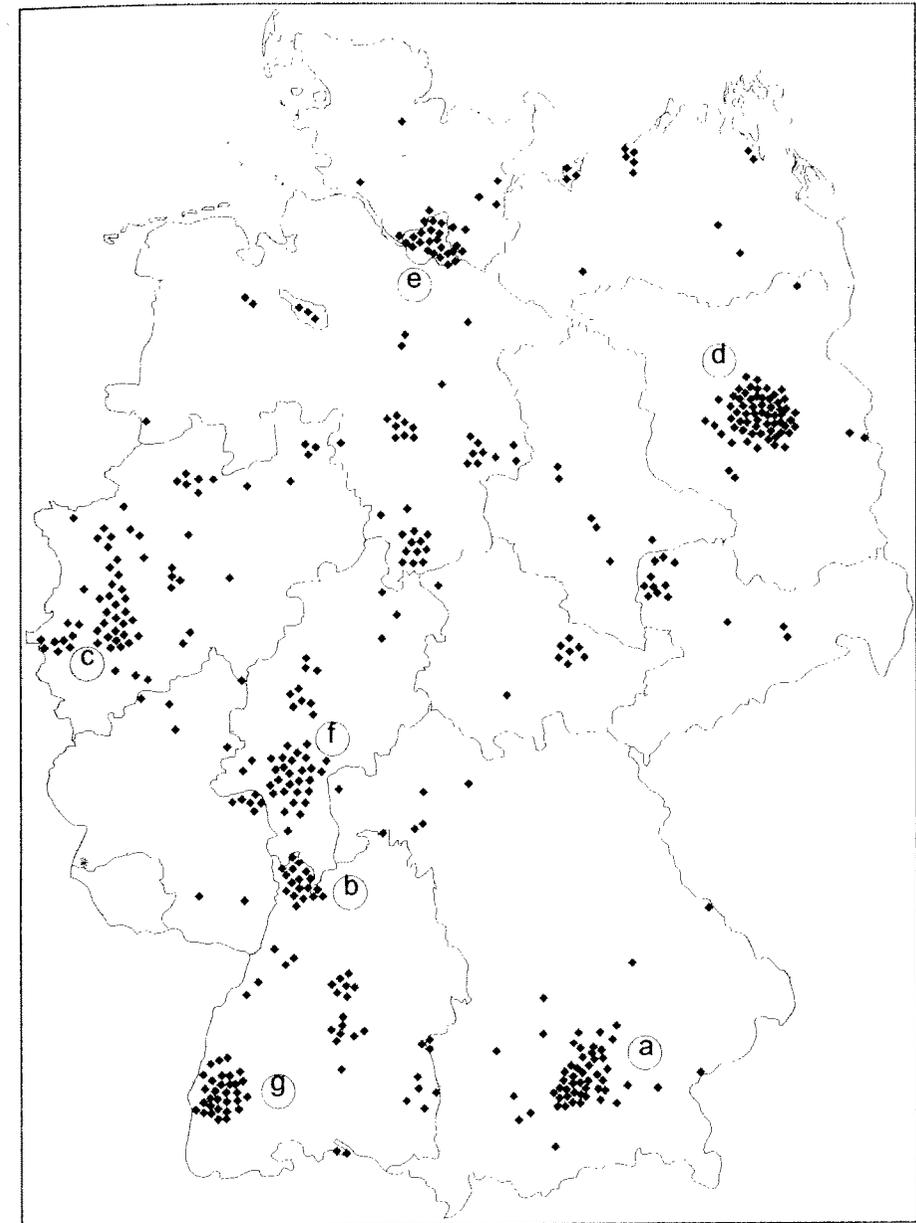
Ein Blick auf die gegenwärtige Biotechnologie-Landkarte Deutschlands (Karte 2) zeigt, daß sich inzwischen ein ganz beeindruckender Biotechnologie-Sektor in Deutschland entwickelt hat, mit einer sehr deutlichen Tendenz zur räumlichen Konzentration.

Insgesamt haben sich sieben größere Biotechnologie-Cluster in Deutschland entwickelt:

Die drei Sieger-Regionen München (a), Rhein-Neckar-Dreieck (b)² und Rheinland (c), der Großraum Berlin (d), der Großraum Hamburg (e), Frankfurt/Wiesbaden (f) und der Großraum Freiburg (g), der Teil des Dreiländerecks Basel-Freiburg-Elsaß ist, das von seinen Marketingstrategen als „Bio-Valley“ bezeichnet wird.

² Das Rhein-Neckar-Dreieck mit seiner starken Wissenschafts-Basis wird in Karte 2 vermutlich unterschätzt.

Karte 2: Biotech Cluster in Deutschland



Datenquelle: Schitag, Ernst and Young 1998

5. THEORETISCHER HINTERGRUND

5.1 Was spricht - aus theoretischer Sicht - für eine Technologiepolitik, die wie der BioRegio-Wettbewerb an der Ebene der Regionen ansetzt?

Der BioRegio-Wettbewerb ist - wie mir vom BMBF versichert wurde — nicht aus wirtschaftstheoretischen, sondern aus rein pragmatischen Überlegungen entstanden. Dennoch zielt er genau auf das, was in der Literatur seit geraumer Zeit diskutiert wird: Die stärkere Einbeziehung der regionalen Ebene in die Technologiepolitik. Hier lassen sich im wesentlichen drei Argumentationslinien unterscheiden:

- (1) Technologischer Wandel ist pfadabhängig. Das gilt auch — und möglicherweise ganz besonders — für die Standortwahl innovativer Aktivitäten. Wissensintensiv produzierende Branchen wie z. B. die Biotechnologie-Industrie neigen zur räumlichen Konzentration und produzieren positive externe Effekte. All dies spricht dafür, daß es aus gesamtwirtschaftlicher Sicht Sinn macht, High Tech Cluster im eigenen Lande zu etablieren, und dies geht natürlich nur, wenn man die regionale Ebene ernst nimmt.
- (2) Im Zeitalter der Globalisierung sind die meisten Produktionsfaktoren ubiquitär verfügbar. Diese Faktoren stellen daher für die Produzenten keinen Wettbewerbsvorteil mehr dar, sondern was tatsächlich ausschlaggebend ist im globalen Wettbewerb, ist das regionale Produktionsumfeld, bzw. die immobilen Produktionsfaktoren oder das, was Storper (1995b) als die „untraded interdependencies of a region“ bezeichnet. Auch dies spricht dafür, daß die Technologiepolitik sich stärker der regionalen Ebene zuwenden sollte.
- (3) Die regionale Ebene ist diejenige Ebene, auf der Wissens-Spillovers am besten internalisiert werden können. Wir wissen spätestens seit der grundlegenden Studie von Jaffe, Trajtenberg und Henderson (1993), daß Wissens-Spillovers lokalisiert sind, d. h. sich in erster Linie kleinräumig vollziehen, und wir wissen seit der Arbeit von Glaeser et al. (1992), daß intersektorale Spillovers eine größere Rolle spielen als intrasektorale Spillovers. Das spricht zum einen dafür, das Augenmerk der Technologiepolitik stärker von der nationalen auf die regionale Ebene zu verlegen und zum anderen auch dafür, einer regionenbezogenen Technologiepolitik den Vorzug vor einer sektorbezogenen Technologiepolitik zu geben.

5.2 Was spricht für Förderung der Clusterbildung und des interregionalen Technologiewettbewerbs?

Der BioRegio-Wettbewerb fördert die *intraregionale* Kooperation und Vernetzung und den *interregionalen* Wettbewerb. Auch dafür lassen sich gute Gründe anführen: Die Bedeutung von Produktions- und Technologieclustern für den Innovationsprozeß ist zwar nicht erst von Michael Porter erkannt worden, aber sie ist nirgendwo bildhafter und detaillierter beschrieben worden als in Porters „Competitive Advantage of Nations“ und einigen Folgeaufsätzen, weswegen das Cluster-Konzept heute untrennbar mit dem Namen Porter verbunden ist. Ich will hier nicht näher auf das Cluster-Konzept eingehen, und auch nicht auf die Ansätze „innovativer Milieus“, denn ich denke, beides ist hinlänglich bekannt.

Aber nicht nur aus dieser Literatur lassen sich Argumente für den BioRegio-Wettbewerb ableiten, sondern auch aus ganz anderen Literaturströmungen. Ich möchte hier nur zwei Beispiele nennen: In der Innovationsliteratur spielt das auf Nelson und Winter zurückgehende Konzept des „Nationalen Innovationssystems“ eine prominente Rolle. Cooke et al. haben in einer der jüngsten Ausgaben der Zeitschrift „Research Policy“ vorgeschlagen, man sollte die Nationalen Innovationssysteme — stärker als dies bisher der Fall war — in ihre regionalen Komponenten zerlegen und dem „regionalen Innovationssystem“ mehr Aufmerksamkeit widmen.

Auch in der institutionenökonomischen Literatur finden sich Konzepte, die recht gut auf den BioRegio-Wettbewerb anwendbar sind. Frey und Eichenberger (1995) haben das Konzept der *FOCJ* bekannt gemacht; das steht für *Funktional, Overlapping, Competiting Jurisdictions*. Sie argumentieren, daß in der EU zuviel von zentralen Regierungen entschieden und immer mehr Kompetenzen nach Brüssel verlagert werden und daß eine beträchtliche Wohlfahrtssteigerung erzielt werden könne, wenn der Wettbewerb zwischen Regionen auf allen Ebenen gestärkt würde und eine neue Regierungs- oder Körperschaftsebene hinzuträte, die FOCJ-Ebene. Die Bio-Regionen sind aber im Grunde nichts anderes als FOCJ:

- Sie sind in erster Linie funktionale (nicht administrative Regionen).
- Sie sind überlappend, d. h. eine Stadt A, die sich für den Zweck des BioRegio-Wettbewerbs mit den Partnern B und C zusammenschließt, kann für andere Zwecke mit anderen Partnern kooperieren und in Konkurrenz zu ihren BioRegio-Partnern treten.

- Und sie sind natürlich konkurrierende Regionen, denn sie konkurrieren um Fördermittel, Ideen, und — auf lange Sicht — Marktanteile.

Nach Frey und Eichenberger haben FOCJ eine ganze Reihe von Vorteilen; ich will hier nun die drei wichtigsten nennen:

- (1) Sie werden nicht von oben verordnet und aufoktroiert, sondern sie entwickeln sich ganz spontan, gemäß der räumlichen Struktur der Probleme, die es zu lösen gilt.
- (2) Sie minimieren interregionale Spillovers und bieten den geeigneten Rahmen zur Internalisierung intra-regionaler Spillovers.
- (3) Sie stimulieren den Wettbewerb zwischen den Regionen.

Damit stellt sich als nächstes die Frage:

5.3 Ist Wettbewerb zwischen Regionen eine gute Sache?

Paul Krugman (1994) hat dazu eine sehr dezidente Meinung: Er sagt: „*Nein!*“

Der Wettbewerb zwischen Ländern (bzw. Regionen) sei nicht analog zum Gütermarktwettbewerb und habe von daher auch nicht dieselben Effizienzeigenschaften: Ein Unternehmen, das seine Wettbewerbsfähigkeit verliert, höre über kurz oder lang auf, zu existieren, während ein Land oder eine Region, die ihre Wettbewerbsfähigkeit verlieren, keine derartigen Konsequenzen zu befürchten hätten.

Wettbewerb bzw. Wettbewerbsfähigkeit auf Länder oder Regionen bezogen seien daher nicht nur unsinnige Konzepte, sondern sie seien auch gefährlich, weil sie zu schlechten Politiken wie Protektionismus und dgl. führten.

Ich denke, daß die Analogie zwischen Gütermarktwettbewerb und Wettbewerb zwischen Staaten oder Regionen nicht hält, ist offensichtlich, aber dennoch scheint es mir etwas polemisch und weit hergeholt, den Wettbewerb zwischen Regionen, der ja ein Wettbewerb zwischen den Regierungen und Institutionen in den betreffenden Regionen ist, in Bausch und Bogen zu verdammen. Wettbewerb zwischen Institutionen kann dazu beitragen, verkrustete Strukturen aufzubrechen, das Kartell der politischen Klasse zu bestreiten und innovative Kräfte freizusetzen. Die Gefahr einer „schlechten Politik“ wie Krugman sie befürchtet, sehe ich im Falle des BioRegio-

Wettbewerbs nicht, denn protektionistische Maßnahmen oder exzessive Ansiedlungswettläufe dürften zwischen den Bio-Regionen kaum zu befürchten sein. Ihr wesentlicher Wettbewerbsparameter ist ein anderer, nämlich die institutionelle Ausgestaltung ihrer innovationsunterstützenden Infrastruktur, und Wettbewerb auf diesem Gebiet halte ich durchaus für fruchtbar.

Bestätigt wird dies durch die Erkenntnisse führender Wirtschaftshistoriker wie Douglas North (1995), Jones (1981) oder Hilda und William Baumol (1992). Baumol und Baumol gehen sogar so weit zu sagen, daß „... Europa seinen Aufschwung als führendes wirtschaftliches und intellektuelles Zentrum dem Wettbewerb zwischen den Regierungen seiner diversen Kleinstaaten und Fürstentümer verdankt.“

6. WAS IST PROBLEMATISCH AM BIOREGIO-WETTBEWERB?

Hier lassen sich im wesentlichen drei Punkte unterscheiden:

- (1) Ziel des BioRegio-Wettbewerbs ist die ‚Stärkung der starken, dynamischen Regionen‘. Hier besteht ganz offensichtlich ein Zielkonflikt zur ausgleichsorientierten Regionalpolitik. Aber selbst wenn man akzeptiert, daß es hier eher um gesamtwirtschaftliches Wachstum als um Ausgleich geht, kann man fragen, ob es wirklich clever ist, gerade die drei Spitzen-Regionen zu fördern, die ihren Weg ohnehin machen werden. Zu überlegen ist, ob man nicht besser die ‚zweitbesten‘ Regionen fördern sollte, denn damit erhielte man eine etwas breitere Spitze, was der Intensität des Wettbewerbs sicher guttun würde.
- (2) Der zweite Kritikpunkt bezieht sich auf die Auswahl und die Gewichtung der Kriterien (Tabelle 1). Die verwendeten Kriterien lassen sich grob in drei Kategorien unterteilen:
 - (a) die bereits existierende Hardware (Kriterien c1 und c2)
 - (b) das politische, finanzielle und Dienstleistungs-*Umfeld* (c4, c6, c7, c9)
 - (c) die Software (c3, c8, c5)

Über die Auswahl dieser Kriterien kann man lange streiten. Ich halte sie prinzipiell für sinnvoll, obwohl man sich sicherlich noch das eine oder andere weitere sinnvolle Kriterium vorstellen könnte.

Problematischer ist hingegen das Gewichtungsschema, das die Jury an den Tag legte. Dieses wurde nirgendwo explizit gemacht, aber implizit ist klar, daß die Kriterien c1 und c2 (die ‚bereits existierende Hardware‘) alles andere dominierten. Das Ergebnis des Wettbewerbs ist daher alles andere als überraschend:

Die drei Siegerregionen sind allesamt industriellen Zentren und beheimaten einige der weltweit führenden Life Sciences und Chemie Unternehmen: Das Rhein-Neckar-Dreieck beheimatet u.a. die BASF AG, Boehringer Mannheim und E. Merck, die BioRegio Rheinland die Bayer AG und München ebenfalls Boehringer Mannheim und Siemens.

Das Abstellen der Jury auf diese „harten Kriterien“ ist verständlich und nachvollziehbar, denn diese Kriterien sind objektiv meßbar und vergleichbar. Es ist aber in einem gewissen Widerspruch zu jüngeren Theorien wie denen von Storper, die gerade „weiche Faktoren“, „untraded interdependencies“ als Quelle des technologischen Wandels und des regionalen Vorteils ansehen.

- (3) Der Hauptkritikpunkt ist aber der, daß der BioRegio-Wettbewerb eine Politik des „Picking the Winners“ beinhaltet, und zwar in zweifacher Hinsicht: Erstens durch die Auswahl der Biotechnologie als einer zu fördernden „winning technology“ und zweitens durch die Auswahl der Regionen, die im Bereich der Biotechnologie das Rennen machen. Beides ist kritisch.

- Die Auswahl einer „generischen Technologie“ und ihre massive Förderung aus Steuermitteln ist deswegen kritisch, weil die dahinter stehende Annahme, daß besagte Technologie in der Zukunft beträchtliche positive Externalitäten produziert, ex ante unbeweisbar ist. Die Gefahr der Fehlleitung von Steuermitteln ist also beträchtlich.
- Die Förderung bestimmter „Sieger-Regionen“ ist ebenfalls kritisch zu betrachten, weil dadurch — zumindest in relativer Sicht — die Entwicklung anderer Regionen behindert wird und weil auch hier prinzipiell unbeweisbar ist, daß die staatliche Intervention tatsächlich zu einer Wohlfahrtsverbesserung gegenüber dem reinen Marktprozeß führt.

Überdies ist die Förderung von besonderen leistungsfähigen High-Tech-Regionen auf Steuermitteln auch unter Verteilungsgesichtspunkten kritisch zu beurteilen: Die Beschäftigten in den High-Tech-Branchen wie der Biotechnologie sind relativ gut mit Humankapital ausgestattet, das Pro-Kopf-Einkommen in den Regionen ist deutlich höher als anderswo. Wenn hier Steuermittel einfließen, stellt sich die Frage, die Hillman in diesem Zusammenhang aufgeworfen hat: „Why should the poor subsidize the rich?“ Eine mögliche Antwort ist die: Weil die Reichen (High-Tech-Beschäftigte) auf lange Sicht positive Externalitäten produzieren, von denen möglicherweise die Kinder der Armen profitieren. Aber das ist ex ante und im Einzelfall nicht beweisbar.

6. FAZIT

In der deutschen Technologiepolitik ist mit dem BioRegio-Wettbewerb ein innovatives Förderinstrument entwickelt worden, das erstmals die regionale Ebene ernstnimmt. Der BioRegio-Wettbewerb kann zwar das grundlegende Hayeksche Informationsproblem, das jeder Art von staatlichen Eingriffen in den Innovationsprozeß anhaftet, nicht lösen, aber dafür hat er auf der operationalen Ebene eine ganze Reihe von Vorteilen und hebt sich deutlich von der traditionell betriebenen Technologiepolitik ab. Ich denke daher, daß solche Instrumente „regionenorientierter Innovationspolitik“ auch in Zukunft von sich reden machen werden.

Literatur

- Aghion, P., and P. Howitt (1992): A Model of Growth Through Creative Destruction. In: *Econometrica* 60 (2), S. 323-351.
- Baumol, W. J., and H. Baumol (1992): On the Economics of Musical Composition in Mozart's Vienna. In: *Economic Research Reports RR S. 92-45* (New York: C. V. Starr Centre for Applied Economics, New York University).
- BMBF (1996): BioRegio-Wettbewerb – Entscheidung im November. Press release by the Federal Research Ministry, Oct. 25th, 1996.
- BMBF (1997): Rüttgers: Rekordergebnis in der Biotechnologie – 150 Firmenneugründungen im laufenden Jahr. Press release by the Federal Research Ministry, Aug. 27th, 1997.
- Braczyk, H.-J., Cooke, P.N., and M. Heidenreich (1998): *Regional Innovation Systems*, (UCL Press, London).
- Cooke, P., Uranga, M. G., and G. Extebarria (1997): *Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions*. In: *Research Policy* 26: S. 475-491.
- Dohse, D. (1999): *Technology Policy and the Regions – the Case of the BioRegio Contest*, *Research Policy*, forthcoming.
- Dosi, G. (1987): *Institutions and markets in a dynamic world*, SPRU Discussion Paper 32 (Brighton).
- Ergas, H. (1987): *Does Technology Policy Matter?* CEPS Papers 29 (Brussels).
- Ernst and Young (1998a): *Biotech 97: Alignment*. The Eleventh Industry Annual Report.
- , –, (1998b): *European Biotech 97: "A New Economy"*. The Fourth Annual Ernst & Young Report on the European Biotechnology Industry.

- Frey, B. S., and R. Eichenberger (1995): Competition among Jurisdictions: The Idea of FOCJ. In: L. Gerken (Editor), *Competition among Institutions* (Macmillan Press Ltd., Basingstoke, London and St. Martin's Press, Inc., New York), S. 209-229.
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., and A. Shleifer (1992): Growth in Cities. In: *Journal of Political Economy* 100, S. 1126-1152.
- Grossman, G. M., and E. Helpman (1990): Comparative Advantage and Long-Run Growth. In: *American Economic Review* 80 (4), S. 796-815.
- , —, (1991): *Innovation and Growth in the Global Economy* (Cambridge, MA, London).
- Hayek, F.A. von, (1960): *The Constitution of Liberty* (Chicago University Press, Chicago).
- Hayek, F. A. (1975): The Pretence of Knowledge. In: *The Swedish Journal of Economics* 77: S. 433-442.
- Hillman, A. L. (1995): Comment on Findlay: The Philosophy of Locational Competition. In: H. Siebert (Editor), *Locational Competition in the World Economy* (J.C.B. Mohr [Paul Siebeck], Tübingen) S. 17-26.
- Hufbauer, G., and S. Stephenson (1995): Competitive Advantages in the World Economy. In: H. Siebert (Editor), *Locational Competition in the World Economy* (J.C.B. Mohr [Paul Siebeck], Tübingen) S. 45-63.
- Jaffe, A., Trajtenberg, M., and R. Henderson (1993): Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. In: *Quarterly Journal of Economics* 108 (3), S. 577-598.
- Jones, E. L. (1981): *The European Miracle* (Cambridge University Press, Cambridge).
- Krugman, P. (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession. In: *Foreign Affairs* 73 (2), S. 28-44.
- Lundvall, B.-A., and B. Johnson (1994): The Learning Economy. In: *Journal of Industry Studies* 1: S. 23-42.
- North, D. C. (1995): Institutional Competition. In: H. Siebert (Editor), *Locational Competition in the World Economy* (J.C.B. Mohr [Paul Siebeck], Tübingen) S. 27-37.
- Porter, M. (1990): *The Competitive Advantage of Nations* (Macmillan, London).
- Porter, M. (1998): Clusters and the New Economics of Competition. In: *Harvard Business Review* November-December 1998, S. 77-90.
- Reiß, T., und K. Koschatzky (1997): *Biotechnologie: Unternehmen, Innovationen, Förderinstrumente* (Physica-Verlag, Heidelberg).
- Romer, P. M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. In: *Journal of Political Economy* 94 (5), S. 1002-1037.
- , (1990): Endogenous Technological Change. In: *Journal of Political Economy* 98 (5), S. 71-102.

- Schitag, Ernst and Young (1998): *Aufbruchstimmung 1998. Erster Deutscher Biotechnologie Report* (Stuttgart und Mannheim).
- Scott, A. J. (1996): Regional Motors of the Global Economy. In: *Futures* 28 (5), S. 391-411.
- Storper, M. (1995a): Competitiveness Policy Options: The Technology-Regions Connection. In: *Growth and Change* 26 (Spring), S. 285-308.
- , (1995b): The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. In: *European Urban and Regional Studies* 2 (3), S. 191-221.
- Suarez-Villa, L., and M. Fischer (1995): Technology, Organization and Export-driven Research and Development in Austria's Electronics Industry. In: *Regional Studies* 29 (1), S. 19-42.
- Suarez-Villa, L., and W. Walrod. (1997): Operational Strategy, R&D and Intra-metropolitan Clustering in a Polycentric Structure: The Advanced Electronics Industries of The Los Angeles Basin. In: *Urban Studies* 34 (9), S. 1343-1380.
- Zucker, L., Darby, M., and J. Armstrong (1998): Geographically Localized Knowledge: Spillovers or Markets?. In: *Economic Inquiry* 36, S. 65-86.