

Demographische Determinanten des regionalen Arbeitskräftepotentials und ihre Bedeutung für die regionale Entwicklung

Prof. Dr. Herwig Birg

1. Arbeitskräftepotential und Arbeitsmarktbilanz

Das regionale Arbeitskräftepotential wird aus mehreren Quellen gespeist. Es erhöht bzw. verringert sich durch die im das Erwerbsalter nachrückenden Generationen, durch Zu- bzw. Abwanderungen und durch Veränderungen des Arbeitsangebotsverhaltens, das sich in der Erwerbsbeteiligung ausdrückt (Erwerbsquote).

Um die verschiedenartigen Komponenten in einen systematischen Zusammenhang zu bringen, bietet es sich an, von folgender einfachen Beziehung auszugehen, die im folgenden mit dem Begriff "Arbeitsbilanz" bezeichnet wird:

$$\begin{aligned} & \text{Zahl der Beschäftigten mit Wohnsitz in der Region} \\ & \text{und Arbeitsplatz innerhalb oder außerhalb der Region} \\ + & \text{ Zahl der arbeitssuchenden Nichtbeschäftigten mit Wohnsitz in der Region} \\ + & \text{ Einpendler} \\ & \qquad \qquad \qquad = \text{Pendlersaldo} \\ - & \text{ Auspendler} \\ - & \text{ Zahl der besetzten Arbeitsplätze in der Region} \\ \hline = & \text{ Zahl der Arbeitslosen mit Wohnsitz in der Region} \end{aligned}$$

Die Summe der ersten beiden Personengruppen ist identisch mit der Zahl der Personen, die Arbeit anbieten bzw. Arbeitsplätze nachfragen. Für sie wird im folgenden der Begriff "Erwerbspersonen" verwendet. Die Zahl der arbeitssuchenden Nichtbeschäftigten besteht aus den registrierten Arbeitslosen und aus den nicht registrierten; für letztere wird der Begriff "stille Reserve" verwendet. Durch die Einführung des Begriffs der "Erwerbsquote", definiert als Quotient aus der Zahl der Erwerbspersonen und der Zahl der Einwohner, läßt sich die Bevölkerungsvariable in die obige Bilanz einbeziehen. Ziel dieser Operation ist es, die Bedeutung von Veränderungen der Bevölkerungszahl und -struktur für den Saldo der Arbeitsmarktbilanz deutlich zu machen.

Für einen beliebigen Zeitpunkt t läßt sich die Arbeitsmarktbilanz unter Verwendung der Bevölkerungs-Variablen und der Erwerbsquote wie folgt formulieren:

$$(1) \quad \xi(t) \cdot B(t) + PS(t) - A(t) = AL(t), \quad \text{wobei}$$

ξ = Erwerbsquote
 B = Bevölkerungsbestand
 PS = Pendlersaldo
 A = besetzte Arbeitsplätze
 AL = Zahl der Arbeitslosen¹⁾.

Führt man den Bevölkerungsbestand $B(t)$ im Zeitpunkt t auf den Bevölkerungsbestand $B(o)$ in einem beliebigen Anfangszeitpunkt o zurück, so erweitert sich Gleichung (1) zu

$$(2) \quad \xi_{BN}(t)BN(t) + \xi_Z(t)Z(t) - \xi_F(t)F(t) + PS(t) - A(t) = AL(t)$$

In dieser Gleichung ist $BN(t)$ der aus der natürlichen Bevölkerungsentwicklung des Anfangsbestandes $B(o)$ resultierende Teil des Bevölkerungsbestandes $B(t)$. Die Größe $BN(t)$ ist identisch mit dem Anfangsbestand, zuzüglich der Zahl der Geburten, abzüglich der Zahl der Sterbefälle²⁾. Der Anfangsbestand wächst im Intervall (o, t) durch Zuzüge $Z(t)$ und verringert sich durch Fortzüge $F(t)$. Da sie Alters- und Geschlechtsstruktur der mit den Variablen BN , Z und F bezeichneten Personengruppen ungleich ist, differieren auch ihre Erwerbsquoten; in Gleichung (2) werden die Erwerbsquoten durch verschiedene Indizes voneinander unterschieden.

Die Summe der ersten drei Glieder in Gleichung (2) wird hier als "regionales Arbeitskräftepotential" bezeichnet³⁾. Dieses Potential ändert sich durch Geburten und Sterbefälle und durch Zu- und Fortzüge. Für diese 4 Komponenten wird daher der Begriff demographische Komponente verwendet.

Im Unterschied dazu wird für die Änderung des Arbeitskräftepotentials, die auf Veränderungen der Erwerbsquoten ξ_{BN} , ξ_Z und ξ_F beruht, der Begriff "Verhaltens-Komponenten" verwendet; denn die Erwerbsquoten können als ein komprimierter Ausdruck des Arbeitsangebotsverhaltens (Erwerbsbeteiligungsverhaltens) aufgefaßt werden. Die Höhe der Erwerbsquoten hängt allerdings auch von der alters- und geschlechtsspezifischen Zusammensetzung der mit den Symbolen BN, Z und F bezeichneten Personengruppen ab. In der "Verhaltenskomponente" sind also auch strukturelle Effekte enthalten, die streng genommen den demographischen Komponenten zugerechnet werden müssen.

2. Interregionale Unterschiede der Erwerbsbeteiligung

Die letzten originären Informationen über die interregionalen Unterschiede der Erwerbsquoten stammen aus der Volkszählung von 1970. Durch eine Umrechnung der Daten der Volkszählung auf den Gebietsstand vom 1.1.1975 konnten für die 75 (mit Unterteilungen 88) Raumordnungsregionen in der heute gültigen Abgrenzung alters- und geschlechtsspezifische Erwerbsquoten errechnet werden, die in Tabelle 1 zusammengestellt sind (s. nach S.91). Die Analyse führte zu folgenden Ergebnissen:

- (1) Die interregionalen Unterschiede der altersspezifischen Erwerbsquoten der Frauen sind größer als die der Männer. Besonders groß sind die interregionalen Unterschiede bei den Frauen in den ausbildungsrelevanten Altersgruppen (ungenügendes Angebot an Ausbildungsplätzen in ländlichen Gebieten).
- (2) Tendenziell sind die alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten in den verstädterten Gebieten höher als in den ländlichen, aber es gibt auch verstädterte Gebiete, in denen die Frauenerwerbsquote niedriger als in den ländlichen Gebieten ist (Bergbaugebiete).

Die interregionalen Unterschiede beruhen auf Unterschieden der Familienstruktur (in den ländlichen Gebieten ist die Kinderzahl wesentlich höher als in den städtischen) und auf Unterschieden hinsichtlich des Einkommens. Je niedriger das Einkommen des Ehemannes

Tabelle 1
Absolute Verteilung der 88 Regionen nach der Höhe der Erwerbsquoten 1970

Alter	Erwerbsquote in vH																			
	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100
	- M ä n n e r -																			
0 - 16	88																			
16 - 20												5	44	34	5					
20 - 25												1	4	6	11	23	40	3		
25 - 30															5	10	24	49	88	
30 - 35																		88	88	
35 - 40																		88	88	
40 - 45																		14	74	
45 - 50																		79	9	
50 - 55																				
55 - 60																				
60 - 65																				
65 - 70																				
70 u. mehr	6	25	30	25	2															
Insgesamt																				
	- F r a u e n -																			
0 - 16	88																			
16 - 20																				
20 - 25																				
25 - 30																				
30 - 35																				
35 - 40																				
40 - 45																				
45 - 50																				
50 - 55																				
55 - 60																				
60 - 65																				
65 - 70																				
70 u. mehr	6	25	30	25	2															
Insgesamt																				

Erläuterung: Die Zahlen geben an, wieviele Regionen auf die jeweilige Größenklasse der Erwerbsquoten entfallen.
Quelle: Volkszählung von 1970, umgerechnet auf den Gebietsstand vom 1.1.1975.

ist, desto größer ist ceteris paribus die Wahrscheinlichkeit für die Erwerbstätigkeit der Frau. In Schaubild 1 ist dieser Zusammenhang dargestellt. Das Schaubild zeigt aber auch, daß die Funktion aus zwei gegensätzlich verlaufenden Teilfunktionen besteht: bei einem Einkommen des Ehemannes ab etwa 3.500,-- DM monatlich variiert die Wahrscheinlichkeit für die Erwerbstätigkeit der Frau gleichsinnig mit dem Einkommen des Mannes.

Der Zusammenhang zwischen dem Einkommen des Ehemannes und der Kinderzahl ist in Schaubild 2 dargestellt. Offensichtlich ist der Zusammenhang in größeren Städten enger als in kleinen Gemeinden. Dies mag darauf beruhen, daß der Zusammenhang über die Erwerbsbeteiligung der Frau vermittelt ist: in ländlichen Gebieten ist die Frauenerwerbsquote niedriger als in städtischen.

3. Zerlegung der Veränderungen des Arbeitskräftepotentials in die demographische Komponente und in die Verhaltenskomponente

Um die Veränderungen des regionalen Arbeitskräftepotentials in der Zukunft berechnen zu können, muß die Bevölkerung in jeder Region nach Alter und Geschlecht vorausgeschätzt werden. Die entsprechenden Berechnungen für die Periode von 1975 bis zum Jahr 2000 wurden an anderer Stelle im einzelnen dargestellt; es soll hier nicht näher darauf eingegangen werden⁴⁾. Bei diesen Vorausschätzungen standen jene Teilkomponenten der verschiedenen demographischen Komponenten im Vordergrund, die auf den regionalen Unterschieden der Geburtenhäufigkeit beruhen. Daher wurde bei diesen Vorausschätzungen auf eine Berücksichtigung der Wanderungen verzichtet.

Für die Komponentenzerlegung wird das Arbeitskräftepotential $E_i^r(90)$ im Jahr 1990 als Produkt aus der Bevölkerungszahl und der Erwerbsquote dargestellt⁵⁾:

$$(3) \quad E_i^r(90) = B_i^r(90) \xi_i^r(90), \quad \text{wobei}$$

i = Altersgruppen⁶⁾

r = Regionen; $r = 1, \dots, 88$.

Schaubild 1

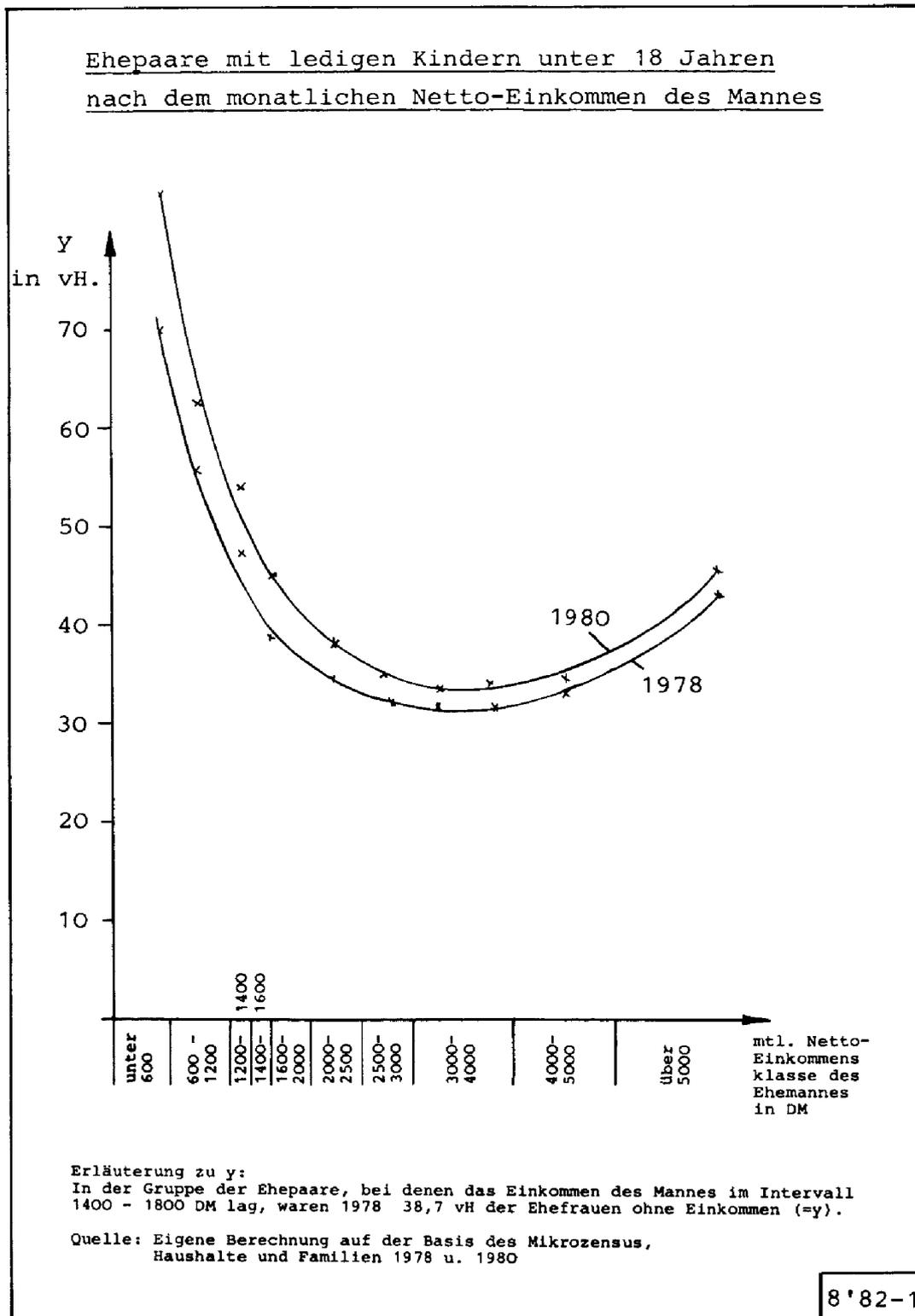
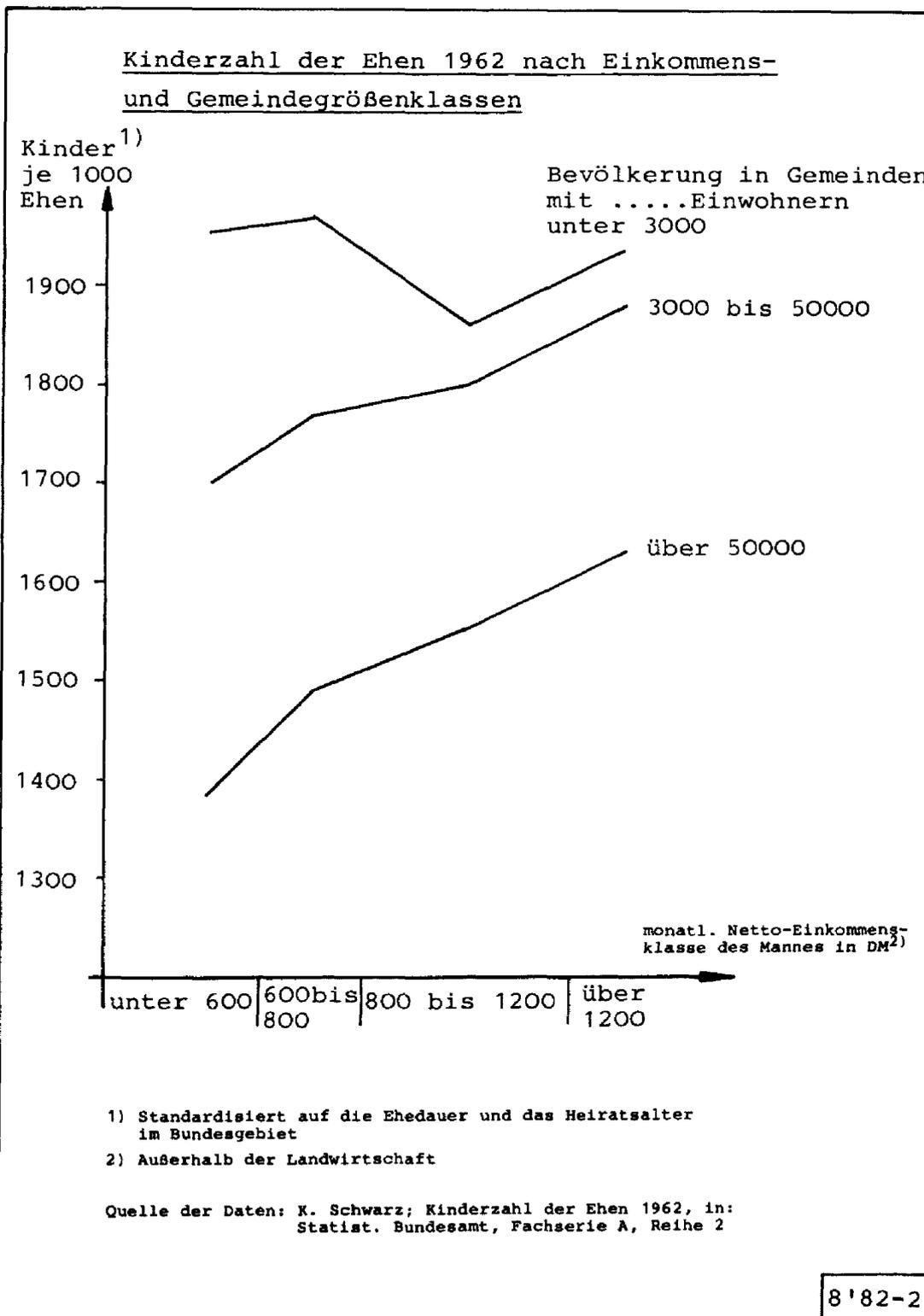


Schaubild 2



Die Veränderung des regionalen Arbeitskräftepotentials beruht auf einer Veränderung der demographischen Komponente (ΔB_i^r) und auf einer Veränderung der Verhaltenskomponente (Veränderung der Erwerbsquoten $\Delta \xi_i^r$). Die beiden Effekte können getrennt werden, wenn man Gleichung (3) wie folgt umformuliert:

$$\begin{aligned}
 (4) \quad E_i^r(90) &= B_i^r(90) \xi_i^r(90) \\
 &= (B_i^r(75) + \Delta B_i^r) \cdot (\xi_i^r(75) + \Delta \xi_i^r) \\
 &= B_i^r(75) \xi_i^r(75) + \Delta B_i^r \xi_i^r(75) + B_i^r(75) \Delta \xi_i^r + \Delta B_i^r \Delta \xi_i^r
 \end{aligned}$$

Der erste Term in der letzten Zeile von (4) entspricht dem Anfangspotential, der zweite dem demographischen Effekt, der dritte dem Erwerbsbeteiligungseffekt und der vierte dem gemischten Effekt. Gleichung 4 kann in folgender Form geschrieben werden, wobei über die Altersklassen summiert wird:

$$\begin{array}{ll}
 (4.1) \quad \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(75) & \text{Anfangspotential 1975} \\
 + \sum_i B_i^r(90) \xi_i^r(75) - \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(75) & + \text{demographischer Effekt} \\
 + \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(90) - \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(75) & + \text{Erwerbsbeteiligungseffekt} \\
 + \left. \begin{array}{l} \sum_i B_i^r(90) \xi_i^r(90) - \sum_i B_i^r(90) \xi_i^r(75) \\ \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(75) - \sum_i B_i^r(75) \xi_i^r(90) \end{array} \right\} & + \text{gemischter Effekt} \\
 \hline
 = \sum_i B_i^r(90) \xi_i^r(90) & \text{Endpotential 1990}
 \end{array}$$

Für die empirische Komponentenzzerlegung nach Gleichung (4) bzw. (4.1) wurden folgende Daten verwendet bzw. Annahmen gesetzt:

- (1) Bevölkerung $B_i^r(75)$: Statistisches Bundesamt. Zusammenfassung der Kreis-Ergebnisse für den 31.12.1974 zu Regionen.
- (2) Bevölkerung $B_i^r(90)$: Alters- und geschlechtsspezifische Bevölkerungsvorausschätzung des Verfassers nach Kreisen⁷⁾.

- (3) Erwerbsquote $\xi_i^R(75)$: Schätzungen der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung und der Prognos AG (unveröffentlicht).
- (4) Erwerbsquoten $\xi_i^R(90)$: Annahme, daß die regionalen Erwerbsquoten mit den vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung vorausgeschätzten Quoten für das Bundesgebiet insgesamt übereinstimmen (unveröffentlichte Schätzung, siehe Tabelle 2).

Die Strukturzerlegung wurde anhand von drei Beispielregionen durchgeführt, nämlich für die beiden ländlichen Regionen Emsland und Trier sowie für die städtische Region Mittlerer Neckar. Die numerischen Ergebnisse, die in Tabelle 3 dargestellt sind, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- (1) Trotz der Annahme, daß sich die interregionalen Unterschiede der Erwerbsquoten bis 1990 ausgleichen, ist der Erwerbsbeteiligungseffekt relativ klein.
- (2) Der demographische Effekt ist wesentlich größer als der verhaltensbedingte Erwerbsbeteiligungseffekt, er übersteigt diesen um das Vierfache.

Besondere Beachtung verdient die städtische Region Mittlerer Neckar. Hier kompensiert der negative Erwerbsbeteiligungseffekt den positiven demographischen Effekt. Da der gemischte Effekt leicht negativ ist, ergibt sich insgesamt eine geringe Abnahme des Arbeitskräftepotentials um 1 v.H. Bei dieser Region ist die Annahme der Nivellierung der Erwerbsquoten (alters- und geschlechtsspezifische Erwerbsquoten der Region im Jahr 1990 = bundesdurchschnittliche Quoten im Jahr 1990) wenig sinnvoll, denn der Raum Stuttgart gehört zu jenen städtischen Gebieten, die höhere Erwerbsquoten haben als im Bundesdurchschnitt, und zwar infolge ihrer Vorreiterfunktion im Hinblick auf das Arbeitsangebotsverhalten. Für diese Region ist der mit der Nivellierungshypothese errechnete negative Erwerbsbeteiligungseffekt wenig wahrscheinlich. Plausibler ist es, anzunehmen, daß der Erwerbsbeteiligungseffekt leicht positiv oder zumindest Null ist, so daß sich insgesamt mit großer Wahrscheinlichkeit auch in dieser Region ein Anstieg des Arbeitskräfte-

Tabelle 2
Erwerbsquoten im Bundesgebiet 1970 - 1995
- Angaben in vH -

	Stabu	Stabu	DIW	Stabu	DIW	D I W		
	1970	1975	1975	1978	1978	1985	1990	1995
Männer								
0 - 16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16 - 20	63,7	50,7	51,8	43,2	44,3	38,9	36,7	35,2
20 - 25	86,3	78,0	82,3	78,9	81,7	77,8	74,8	72,1
25 - 30	93,5	87,5	90,7	86,5	88,8	85,7	83,2	80,9
30 - 35	98,5	95,3	97,7	94,9	96,6	95,5	94,5	93,5
35 - 40	98,8	96,5	98,4	96,1	97,4	96,9	96,4	95,9
40 - 45	98,5	96,5	97,1	96,0	97,2	96,8	96,5	96,1
45 - 50	97,0	95,6	97,0	95,0	95,9	95,7	95,5	95,3
50 - 55	95,2	92,1	93,3	91,8	92,7	91,4	90,3	89,1
55 - 60	89,5	85,4	86,0	83,2	84,2	81,5	79,3	77,0
60 - 65	74,9	62,0	62,3	48,6	49,0	42,8	41,6	40,2
über 65	19,9	11,1	11,2	7,9	8,0	5,3	4,1	3,4
Insgesamt	59,5	56,2	57,4	56,0	56,9	60,0	60,0	58,4
Frauen								
0 - 16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16 - 20	60,1	45,3	46,3	38,0	39,2	33,9	32,0	30,7
20 - 25	69,8	69,1	72,3	69,8	73,7	70,3	67,9	66,2
25 - 30	51,1	56,1	56,6	59,5	60,0	60,2	60,4	61,1
30 - 35	45,4	49,8	50,3	52,2	52,7	53,7	54,4	55,5
35 - 40	46,2	48,6	49,6	51,5	52,4	53,4	54,2	55,2
40 - 45	48,4	50,5	51,0	52,4	52,9	52,9	52,8	53,2
45 - 50	48,9	50,1	51,2	49,6	51,1	53,3	54,5	55,4
50 - 55	44,8	47,6	48,8	45,3	46,5	49,1	51,1	53,2
55 - 60	37,2	40,0	40,9	39,7	40,6	42,3	43,6	44,9
60 - 65	22,5	18,3	19,2	14,8	15,9	13,8	12,8	11,9
über 65	6,5	4,3	4,3	3,2	3,2	2,5	2,2	2,1
Insgesamt	30,3	30,4	31,0	30,8	31,6	33,1	33,5	33,3
Insgesamt								
0 - 16	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
16 - 20	61,9	48,1	49,2	40,7	41,8	36,5	34,4	33,0
20 - 25	78,2	73,6	77,3	74,5	77,8	74,1	71,4	69,2
25 - 30	73,1	72,3	74,2	73,3	74,7	73,3	72,1	71,2
30 - 35	73,1	73,5	75,1	74,2	75,3	74,8	75,0	74,9
35 - 40	73,6	73,5	75,0	74,6	75,7	75,9	75,4	76,0
40 - 45	73,3	74,3	74,9	74,9	75,7	75,7	75,3	74,7
45 - 50	69,4	72,5	73,7	72,8	74,0	75,2	75,6	75,7
50 - 55	65,9	66,3	67,5	66,5	67,5	70,6	71,1	71,5
55 - 60	59,1	58,5	59,4	57,5	58,4	61,1	61,5	61,1
60 - 65	44,7	36,0	36,6	28,2	29,1	25,4	26,3	25,8
über 65	11,7	6,9	6,9	4,9	5,0	3,4	2,8	2,6
Insgesamt	44,2	42,7	43,6	42,8	43,7	46,0	46,3	45,4

Quellen: Statistisches Bundesamt: unveröffentlichte Schätzungen auf der Basis des Mikrozensus.
DIW: Erwerbsquotenmodell.

Tabelle 3
Komponentenzerlegung der Veränderung des Erwerbspotentials
zwischen 1975 und 1990 in ausgewählten Regionen

	Erwerbspotential			
	männlich	weiblich	insgesamt	
	(1)	(2)	(3)	Sp. (3), wenn 1975=100 ¹⁾
	- 1000 Personen -			
Region Trier (lfd.Nr. 52)				
Erwerbspotential 1975	119	68	187	100
Demographischer Effekt 1975-1990	22	8	30	16
Erwerbsbeteiligungseffekt 1975-1990	- 12	5	- 7	- 4
Gemischter Effekt 1975-1990	0	- 1	- 1	- 1
Gesamteffekt 1975-1990	10	12	22	12
Erwerbspotential 1990	129	80	209	112
Region Emsland (lfd.Nr. 14)				
Erwerbspotential 1975	90	47	137	100
Demographischer Effekt 1975-1990	26	15	41	30
Erwerbsbeteiligungseffekt 1975-1990	- 11	2	- 9	- 7
Gemischter Effekt 1975-1990	0	0	0	0
Gesamteffekt 1975-1990	15	17	32	23
Erwerbspotential 1990	105	64	169	123
Region mittlerer Neckar (lfd.Nr. 62) (Raum Stuttgart)				
Erwerbspotential 1975	676	418	1094	100
Demographischer Effekt 1975-1990	56	25	81	7
Erwerbsbeteiligungseffekt 1975-1990	- 45	- 36	- 81	- 7
Gemischter Effekt 1975-1990	- 3	- 3	- 6	- 1
Gesamteffekt 1975-1990	8	- 14	- 6	- 1
Erwerbspotential 1990	684	404	1088	99
1) Abweichungen in den Summen durch Runden.				

potentials zumindest in der Höhe des demographischen Effektes, also um etwa 7 v.H., ergibt.

Die beispielhaft für drei Regionen durchgeführten Berechnungen ließen sich im Prinzip auch für alle anderen Regionen durchführen. Gegen dieses Vorgehen spricht, daß die hierfür benötigten Erwerbsquoten für die Regionen im Jahr 1990 nur im Rahmen eines integrierten Modells vorausgeschätzt werden können - eine Aufgabe, die wegen des hohen Aufwandes hier nicht geleistet werden konnte. Im übrigen bestand das Ziel der vorliegenden Berechnungen gerade darin, zu zeigen, daß der demographische Effekt den Erwerbsbeteiligungseffekt bei weitem überwiegt, so daß bei der Schätzung des künftigen Arbeitskräftepotentials auf den Erwerbsbeteiligungseffekt in der ersten Näherung verzichtet werden kann.

4. Die Bedeutung der demographischen Komponente für die Entwicklung der regionalen Arbeitsmärkte

Wie im vorangegangenen Abschnitt gezeigt, entfällt auf die demographische Komponente der weitaus größte Teil der Gesamtveränderung des regionalen Arbeitskräftepotentials. Daher schien es gerechtfertigt, Arbeitsplatzbedarfsrechnungen durchzuführen, die nur den demographisch bedingten Mehrbedarf an Arbeitsplätzen enthalten. Für diese Berechnungen wurde statt des aus heutiger Sicht relativ weit zurückliegenden Jahres 1975 das Jahr 1980 als Basis gewählt.

Aufbauend auf dem aktuelleren Bevölkerungsbestand des Jahres 1980 hätte eigentlich die regionale Bevölkerungsprognose wiederholt werden müssen. Um den damit verbundenen Aufwand zu ersparen, wurden die Ergebnisse der bisherigen Prognose auf den Basisbevölkerungsbestand des Jahres 1980 übertragen: Die Veränderungen des Bevölkerungsbestandes zwischen 1980 und 2000, die sich aus der regionalen Prognose ergaben, die auf dem Jahr 1975 aufbaut, wurden zum Bestand von 1980 dazugeschlagen. Dieses Vorgehen ist zwar nicht frei von Ungenauigkeiten, aber für den hier verfolgten Zweck, nämlich der Ableitung von tendenziellen Aussagen, schien der Ansatz geeignet.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt; sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- (1) Während die Bevölkerung im Zeitraum von 1980 bis 2000 kontinuierlich sinkt, steigt das Arbeitskräftepotential noch bis zur Mitte der 80iger Jahre stark an (vgl. Graphik).
- (2) Nach Erreichen des Gipfelpunktes, etwa um das Jahr 1987, ist das Arbeitskräftepotential leicht rückläufig, erreicht aber erst gegen Ende des Jahrhunderts wieder das heutige Niveau.

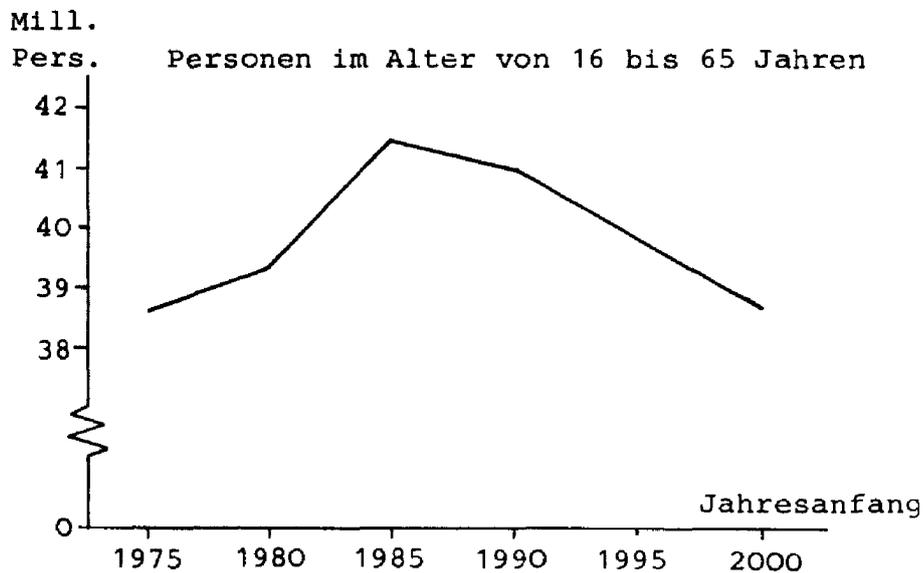
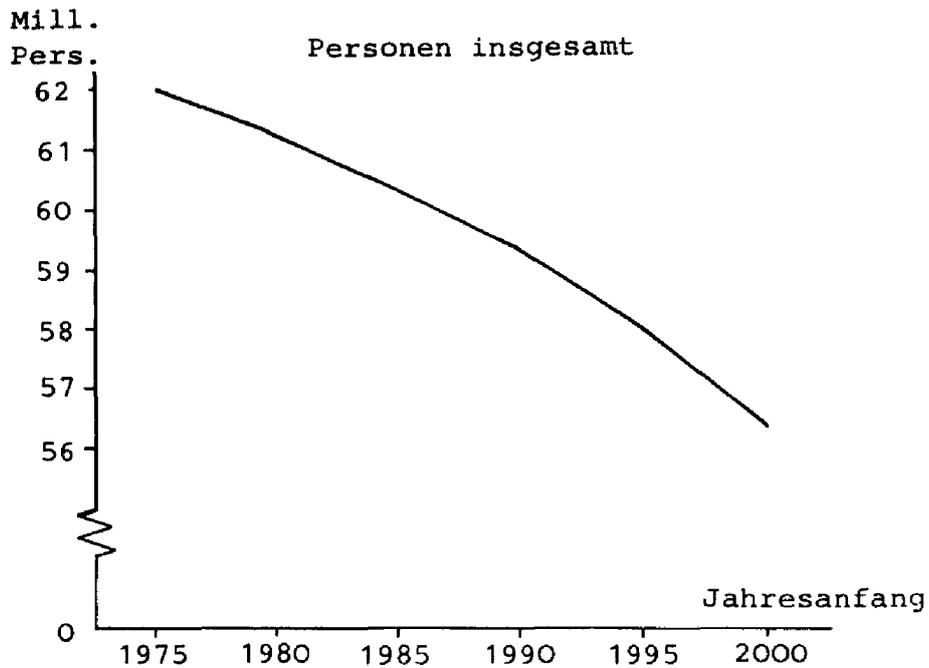
Der gebrochene Verlauf der Arbeitskräftezahl zeigt sich auch in den einzelnen Regionen (vgl. die letzten beiden Spalten von Tabelle 4). Die Tatsache, daß das Arbeitskräftepotential ab etwa 1987 zu sinken beginnt, darf aber nicht zu dem Schluß verleiten, daß das Arbeitsmarktproblem sich ab etwa 1987 von selbst lösen werde. In der öffentlichen Diskussion wird meist übersehen, daß die absolute Zahl der Arbeitskräfte bis zum Ende des Jahrtausends beständig über dem Niveau am Anfang der 80iger Jahre liegen wird. Die Periode ständiger Arbeitskräfteüberschüsse ist so lang, daß es keineswegs nur darauf ankommt, eine arbeitsmarktpolitische "Durststrecke" zu überwinden, wie es in der öffentlichen Diskussion häufig heißt.

5. Ausblick: Die qualitative Selektion des Arbeitskräftebestandes durch Wanderungen

Die vorliegenden Berechnungen beruhen auf der Annahme, daß keine Wanderungen stattfinden. Eine Berücksichtigung von Wanderungen würde mit Sicherheit zu erheblichen Änderungen der vorausgeschätzten Arbeitskräftebestände führen: In Regionen, die bisher durch Wanderungen mehr Arbeitskräfte verloren als gewonnen haben, wäre bei einem Fortdauern der Wanderungstrends mit weniger gravierenden Arbeitsmarktproblemen zu rechnen als hier vorausgeschätzt; in Regionen mit Wanderungsüberschüssen wären dagegen die zu erwartenden Arbeitsmarktprobleme noch ernster.

Da jedoch in Zukunft auch die bisherigen Aufnahme-Regionen, d.h. die prosperierenden verstädterten Regionen, mit einem demographisch

**BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG
IM BUNDESGBIET VON 1975 BIS 2000
- OHNE WANDERUNGEN -**



Quelle: Kreisweise Bevölkerungsvorausschätzung des DIW,
BIRG 1980

8'82-3

Tabelle 4

Veränderungen des Bevölkerungsbestandes und des Erwerbspotentials von
1980 bis 2000

lfd. Nr.	Region	Amtl. Nr.	Bevölkerungs- veränderung		davon im Alter von 16-65 J.		davon Erwerbs- personen ¹⁾	
			1980 bis 1985	1985 bis 2000	1980 bis 1985	1985 bis 2000	1980 bis 1985	1985 bis 2000
- in 1000 -								
1	Schleswig	1	- 8	- 21	20	- 11	14	- 7
2	Mittelholstein	2	-15	- 49	24	- 21	16	- 14
3	Dithmarschen	3	- 1	- 11	11	- 7	7	- 5
4	Ostholstein	4	-12	- 34	12	- 18	8	- 12
	Hamburg insges.	5	-87	-270	74	-182	48	-118
5	Hamburg Nord	5a	-12	- 39	35	- 28	23	- 18
6	Hamburg Stadt	5b	-71	-217	23	-145	15	- 94
7	Hamburg Süd	5c	- 4	- 14	16	- 9	10	- 6
8	Lüneburg	6	- 3	- 7	10	- 1	7	- 1
	Bremerhaven insges.	7	- 6	- 19	11	- 12	7	- 8
9	Bremerhaven Ost	7a	- 3	- 10	8	- 7	5	- 5
10	Bremerhaven Stadt	7b	- 3	- 9	3	- 5	2	- 3
11	Wilhelmshaven	8	- 4	- 12	11	- 6	7	- 4
12	Ostfriesland	9	- 3	- 9	20	- 5	13	- 3
13	Oldenburg	10	- 3	- 12	23	- 6	15	- 4
14	Emsland	11	3	9	26	- 5	17	- 3
15	Osnabrück	12	- 3	- 12	26	- 7	17	- 5
	Bremen insges.	13	-25	- 91	49	- 53	32	- 34
16	Bremen Umland	13a	- 7	- 21	34	- 13	22	- 8
17	Bremen Stadt	13b	-18	- 60	15	- 40	10	- 26
	Hannover insges.	14	-42	-147	64	- 92	41	- 59
18	Hannover Nord	14a	- 5	- 14	11	- 8	7	- 5
19	Hannover Mitte	14b	-24	- 93	37	- 59	24	- 33
20	Hannover Süd	14c	-13	- 40	16	- 25	10	- 16
21	Braunschweig	15	-23	- 80	36	- 54	23	- 35
22	Göttingen	16	- 4	- 25	15	- 8	10	- 5
	Münster insges.	17	- 2	- 31	75	- 25	49	- 16
23	Münster Nordwest	17a	1	- 3	44	- 6	29	- 4
24	Münster Südwest	17b	- 3	- 28	31	- 19	27	- 12
25	Bielefeld	18	-34	-113	50	- 33	33	- 54
26	Paderborn	19	- 3	- 12	18	- 8	12	- 5
	Dortm/Sauerld.insges.	20	-20	-102	61	- 92	40	- 60
27	Dortm/Sauerld.Südost	20a	- 1	- 13	26	- 12	17	- 8
28	Dortm/Sauerld.Nordwest	20b	-19	- 89	35	- 80	23	- 52
29	Bochum	21	-14	- 58	10	- 49	7	- 32
	Essen insges.	22	-48	-198	51	-180	33	-117
30	Essen Nord	22a	-19	- 87	31	- 87	20	- 57
31	Essen Südwest	22b	-10	- 40	9	- 37	6	- 24
32	Essen Südost	22c	-19	- 71	11	- 56	7	- 36
33	Duisburg	23	-11	- 66	30	- 68	20	- 44
34	Krefeld	24	- 9	- 31	18	- 25	12	- 16
35	Mönchengladbach	25	-10	- 43	17	- 35	11	- 23
36	Aachen	26	- 7	- 52	33	- 44	21	- 29
37	Düsseldorf	27	-11	- 94	39	- 73	25	- 47
38	Wuppertal	28	-16	- 61	14	- 41	9	- 27
39	Hagen	29	-19	- 76	29	- 63	19	- 41
40	Siegen	30	- 1	- 12	18	- 12	12	- 8
41	Köln	31	-23	-134	67	-116	44	- 75
42	Bonn	32	- 6	- 40	20	- 30	13	- 20
43	Nordhessen	33	-30	- 91	32	- 63	21	- 41
44	Mittelhessen	34	- 8	- 42	24	- 27	16	- 18

noch Tabelle 4

Veränderungen des Bevölkerungsbestandes und des Erwerbspotentials von
1980 bis 2000

lfd. Nr.	Region	Amtl. Nr.	Bevölkerungs-		davon im Alter		davon Erwerb	
			veränderung		von 16-65 J.		personen ¹⁾	
			1980 bis 1985	1985 bis 2000	1980 bis 1985	1985 bis 2000	1980 bis 1985	1985 bis 2000
			- in 1000 -					
	Osthessen insges.	35	- 3	- 14	12	- 9	8	- 6
45	Osthessen West	35a	- 2	- 9	3	- 7	2	- 5
46	Osthessen Ost	35b	- 1	- 5	9	- 2	6	- 1
47	Untermain	36	-39	-171	48	-131	31	-85
48	Starkenburger Rhein/Main/Taunus insq.	37 38	- 8 -14	- 47 - 51	34 14	- 38 - 35	22 9	-25 -23
49	Rhein/Main/Taunus Nord	38a	- 3	- 11	6	- 3	4	- 5
50	Rhein/Main/Taunus Süd	38b	-11	- 40	8	- 27	5	-18
51	Mittelrhein/Westerwald	39	-18	- 59	41	- 51	27	-33
52	Trier	40	- 4	- 13	21	- 16	14	-10
53	Rheinhessen/Nahe	41	-10	- 47	23	- 33	15	-21
	Rheinpfalz insges.	42	- 9	- 46	26	- 40	17	-26
54	Rheinpfalz Süd	42a	- 2	- 9	10	- 3	7	- 5
55	Rheinpfalz Nord	42b	- 7	- 37	16	- 32	10	-21
56	Westpfalz	43	-10	- 39	17	- 34	11	-22
57	Saar	44	-11	- 71	35	- 66	23	-43
58	Unterer Neckar	45	- 7	- 59	29	- 40	19	-26
59	Franken	46	- 6	- 25	31	- 18	20	-12
60	Mittlerer Oberrhein	47	-17	- 71	29	- 57	19	-37
61	Nordschwarzwald	48	- 4	- 21	20	- 16	13	-10
62	Mittlerer Neckar	49	-19	-126	73	- 96	51	-62
63	Ostwürttemberg	50	- 5	- 18	18	- 14	12	- 9
64	Donau-Ilter (Bad.Würt.)	51	- 2	- 13	19	- 9	12	- 6
65	Neckar-Alb	52	- 3	- 23	24	- 14	16	- 9
66	Schwarzwd./Baar/Harberg	53	- 4	- 20	20	- 14	13	- 9
67	Südlicher Oberrhein	54	- 3	- 14	38	- 1	25	- 1
68	Hochrhein/Bodensee	55	- 5	- 24	25	- 21	16	-14
69	Bodensee/Oberschwaben	56	- 3	- 13	26	- 6	17	- 4
70	Bayerischer Untermain	57	- 1	- 10	15	- 9	10	- 6
71	Würzburg	58	- 4	- 23	18	- 13	12	- 8
72	Main-Rhön	59	- 4	- 17	19	- 13	12	- 8
73	Oberfranken-West	60	- 8	- 30	22	- 23	14	-15
74	Oberfranken-Ost	61	-12	- 40	14	- 28	9	-18
75	Oberpfalz-Nord	62	- 3	- 16	23	- 14	15	- 9
76	Mittelfranken	63	-18	- 84	28	- 59	18	-38
77	Westmittelfranken	64	- 4	- 13	15	- 8	10	- 5
78	Augsburg	65	-10	- 41	24	- 28	16	-13
79	Ingolstadt	66	- 2	- 10	15	- 8	10	- 5
80	Regensburg	67	- 3	- 22	24	- 15	16	-10
81	Donau-Wald	68	- 3	- 15	26	- 8	17	- 5
82	Landshut	69	- 6	- 21	14	- 13	9	- 8
83	München	70	-24	-166	39	-106	25	-69
84	Donau-Ilter (Bayern)	71	- 3	- 13	17	- 7	11	- 5
85	Allgäu	72	- 6	- 19	15	- 9	10	- 6
86	Oberland	73	- 5	- 22	11	- 12	7	- 8
87	Südostbayern	74	-14	- 45	23	- 26	15	-17
88	Berlin	75	-103	-274	17	-108	11	-70
	Bundesgebiet insgesamt		-344	-3914	2042	-2778	1327	-1806

1) Multiplikation der Spalten 3 und 4 mit einer Erwerbsquote von 65 v.H.

bedingten Arbeitskräftezuwachs zu rechnen haben, ist ihre Aufnahmekapazität beschränkt bzw. erschöpft. Wanderungen werden daher in der Zukunft weit weniger die Funktion des interregionalen Saldenausgleichs erfüllen als in der Vergangenheit. Dies zeigt sich bereits in einem deutlichen Rückgang des Wanderungsvolumens⁸⁾.

Ebenso wichtig wie die quantitative Bedeutung der Wanderungen ist ihre qualitative Selektionswirkung im Hinblick auf das Alter, das Geschlecht und die Qualifikation der Arbeitskräfte. Obwohl es über die qualitativen Aspekte nur relativ wenige Untersuchungen gibt, kann angenommen werden, daß die prosperierenden Zentren in der Vergangenheit die Hauptnutznießer der qualitativen Selektionswirkungen waren. An diesem Selektionsgefälle wird sich vermutlich nichts Wesentliches ändern, aber durch den zu erwartenden weiteren Rückgang des Wanderungsvolumens dürfte sich die Bedeutung der wanderungsbedingten Selektion für die qualitative Zusammensetzung des regionalen Arbeitskräftebestandes insgesamt verringern.

Hierin liegt eine gewisse Chance für die traditionellen Abwanderungsregionen, die bisherigen Selektionsverlierer. Über die Stärke der sich aus ihr ergebenden Stabilisierungswirkung läßt sich allerdings beim gegenwärtigen Stand des Wissens nur spekulieren.

Anmerkungen

- 1) Der Einfachheit halber wird angenommen, daß die stille Reserve vernachlässigt werden kann.
- 2) Hier sind nur die Geburten und Sterbefälle zu berücksichtigen, die aus dem Anfangsbestand stammen, nicht jene, die mit den Wanderungen zusammenhängen.
- 3) Durch Aufgliederung der Zu- bzw. Fortzüge nach Zu- und Fortzügen zwischen den Regionen innerhalb der Bundesrepublik einerseits und gegenüber dem Ausland andererseits lassen sich weitere Komponenten berücksichtigen. Vgl. H. Birg: Zur Interdependenz der Bevölkerungs- und Arbeitsplatzentwicklung, Berlin 1979.
- 4) H. Birg: Die Entwicklung der Bevölkerung und des Erwerbspotentials in den Regionen der Bundesrepublik Deutschland von 1975 bis 2000 - demographische Vorausberechnungen ohne Wanderungen. In: R. Thoss (Ed.): Großräumige Zuweisung von Funktionen. Ergebnisse des von R. Thoss geleiteten Arbeitskreises der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover (in Vorbereitung).
- 5) Die folgenden Gleichungen wurden zusätzlich nach Geschlecht differenziert.
- 6) Es werden folgende Altersgruppen unterschieden:

i = 1	0-16 Jahre	i = 7	40-45 Jahre
i = 2	16-20 "	i = 8	45-50 "
i = 3	20-25 "	i = 9	50-55 "
i = 4	25-30 "	i = 10	55-60 "
i = 5	30-35 "	i = 11	60-65 "
i = 6	35-40 "	i = 12	über 65 "
- 7) H. Birg: Berechnungen zur langfristigen Bevölkerungsentwicklung in den 343 kreisfreien Städten und Landkreisen in der Bundesrepublik Deutschland. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Heft 2, 1980. Die Ergebnisse für die 343 Kreise wurden zu den 75 Regionen (bzw. 88 Regionen mit Unterteilungen) zusammengefaßt.
- 8) Die Zahl der Wanderungsbewegungen zwischen den Bundesländern ist von 1,074 Mill. im Jahr 1972 auf 0,813 Mill. im Jahr 1978 gesunken.

Zusammenfassung der Diskussion des Referates von Professor Birg

Einleitend meldete ein Hörer Zweifel an der Aussage des Referenten an, wonach das Wanderungsvolumen in der Bundesrepublik Deutschland drastisch zurückgehe. Für das Ruhrgebiet sei eine solche Entwicklung nicht zu erkennen; sein Arbeitskräftepotential schrumpfe unaufhaltsam. Der Referent gab an, auf den Durchschnitt aller Regionen abgestellt zu haben; die Sonderrolle des Ruhrgebiets in dieser wie auch in mancherlei anderer Hinsicht erkannte er an. Er betonte nochmals, daß er Aussagen für einen vergangenen Zeitraum getroffen habe und keine Prognose damit verbinden wolle. Inwieweit im Untersuchungszeitraum ausländische Arbeiter die Entwicklung beeinflussen hätten, z.B. durch zunehmende Seßhaftigkeit, müsse Gegenstand von Spekulationen bleiben. Die Aussprache wandte sich sodann dem Verhältnis von Produktivität, volkswirtschaftlicher Gesamtproduktion und Arbeitskräftebedarf zu. Der Referent erläuterte nochmals, daß es zur Konstanthaltung des Arbeitsvolumens eines Gleichschritts in der Entwicklung der Produktivität und des Produktionsvolumens bedürfe. In der Vergangenheit habe die Arbeitsproduktivität jährlich um etwa 3,5 % zugenommen; daß dieser Trend kurzfristig abbreche, sei unwahrscheinlich. Das heiße aber, daß man von Jahr zu Jahr 3,5 % weniger Arbeitskräfte brauche, um das Produktionsniveau auf gleicher Höhe zu halten. Es bedeute umgekehrt, daß die Gesamtnachfrage um 3,5 % pro Jahr wachsen müsse, damit das Arbeitsvolumen gleich bleibe. Zusätzliche Beschäftigung könne mithin nur geschaffen werden, wenn sich das Produktionsvolumen jährlich um mehr als diese 3,5 % ausdehne.

Ein Teilnehmer gab zu bedenken, ob nicht durch Substitutionsprozesse dieser Zusammenhang gelockert werden könne. Ein anderer Redner regte daran anknüpfend an, verstärkt auf handwerkliche Produktionsverfahren überzugehen. Der "Logik" dieses Vorschlags widersprach der Referent nicht; er sah aber keine Anzeichen dafür, daß solche alternative Produktionsweisen sich in größerem Stil durchsetzen.

Ein Hörer erkundigte sich nach Ursachen des negativen Erwerbsbe-

teiligungseffektes in ländlichen Gebieten, der ihm im Widerspruch zu der Aussage des Referenten zu stehen schien, wonach sich die Frauenerwerbsquote in ländlichen Gebieten jener in städtischen Regionen angeglichen habe. Der Referent verwies darauf, daß der ländliche Raum jetzt seinen Rückstand im Bildungsbereich aufzuholen beginne; diese Entwicklung erfasse gegenwärtig relativ starke Jahrgänge und führe eben im Ergebnis zu einem negativen Erwerbsbeteiligungseffekt.

Inwieweit die Ausländer im allgemeinen und ihr generatives Verhalten im besonderen in der Untersuchung Berücksichtigung fänden, wurde gefragt. Der Referent bemerkte, daß er die Ausländer zusammen mit den Deutschen analysiert habe. Auch ihr Bestand nehme auf längere Sicht ab, denn die Nettofortpflanzungsrate sei kleiner als 1; lediglich eine sehr "günstige" Altersstruktur Sorge gegenwärtig noch für einen Geburtenüberschuß. Die Fruchtbarkeitsziffer der Ausländer liege allerdings immer noch über jener der deutschen Bevölkerung. Ein Teilnehmer nahm Anstoß an der mangelnden Differenzierung. Wenn über die Fruchtbarkeit der Ausländer gesprochen werde, müßten die erheblichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Ausländergruppen beachtet werden. Einige zeigten in ihrem Fortpflanzungsverhalten praktisch keinerlei Abweichungen gegenüber dem der Bundesbürger.

Abschließend trat ein Hörer der Auffassung des Referenten entgegen, wonach ein größeres Arbeitsplatzvolumen in den Ballungsgebieten nicht unbedingt ein besseres "Match" bedeute. Er war der Meinung, daß in den - mit den Ballungen z.T. identischen - traditionellen Zuwanderungsgebieten das Zusammentreffen eines arbeitslosen bestimmten Profils mit einer offenen Stelle passenden Profils sowie der tatsächlichen "Einnahme" des Arbeitsplatzes sehr viel häufiger vorkomme als in anderen Regionen.