

IBS-Materialien Nr. 8

Herwig Birg, unter Mitarbeit von Detlef Filip
und Klaus Hilge, 1983:

Verflechtungsanalyse der Bevölkerungsmobilität
zwischen den Bundesländern von 1950 bis 1980

Forschungsbericht im Auftrag der Akademie für
Raumforschung und Landesplanung, Hannover

Institut für Bevölkerungsforschung
und Sozialpolitik
Universität Bielefeld

Vorwort

Warum ist es wichtig und interessant, die Bevölkerungsbewegungen zwischen den Bundesländern zu analysieren? Die Demographie hat erst in jüngster Zeit damit begonnen, sich mit den Ursachen der Wanderungen und mit ihren Folgen für die Bevölkerungsentwicklung intensiver zu beschäftigen. Sie stand auf den beiden natürlichen Säulen, den Theorien der Geburtenhäufigkeit und der Sterblichkeit, so lange sicher, als sie annehmen konnte, daß Wanderungen eine vergleichsweise geringe Bedeutung für den Bevölkerungsprozess haben. Aber schon bei leichten Berührungen mit der Realität, bei der Anwendung der demographischen Kenntnisse für die Projektion und Prognose der Bevölkerungsentwicklung, geriet die auf nur zwei Beine gestützte Theorie der Bevölkerungsbewegung nicht selten ins Wanken, denn die Annahme der Irrelevanz der Wanderungen war eigentlich nie gerechtfertigt.

Heute ziehen über die Grenzen der Bundesrepublik etwa ebenso viele Menschen Jahr für Jahr zu wie hier geboren werden, das Verhältnis der Zahl der Geburten zur Zahl der Zuzüge steigt mit dem Grad der regionalen Differenzierung. Bei einer Gliederung der Bundesrepublik in die Stadt- und Landkreise beträgt das Verhältnis zwischen der jährlichen Geburtenzahl und der Zahl der Zuzüge 1 zu 5, für die Gemeinden erreicht die Relation nicht selten Werte von 1 zu 10 und darüber. Ähnlich sind die Relationen zwischen der Zahl der Sterbefälle und den Fortzügen. Diese Ziffern machen deutlich, daß die Wanderungen für die regionale Bevölkerungsentwicklung und damit für die Raumforschung und Landesplanung von erheblicher Bedeutung sind.

Die vorliegende Beschreibung des Wanderungsgeschehens nach 1950 erhebt nicht den Anspruch, eine Theorie der Wanderungen zu liefern. Für diese Theorie ist die Sichtung der empirischen Befunde nur eine Vorstufe, wenn auch eine wichtige. Die Akademie für Raumforschung und Landesplanung hat den vorliegenden Forschungsbericht finanziell unterstützt und durch beratende Gespräche, insbesondere mit Herrn Dr. Karl Haubner und Herrn Dr. Klaus Becker, gefördert. Hierfür möchte ich an dieser Stelle meinen Dank aussprechen.

<u>Inhaltsübersicht</u>	<u>Seite</u>
1. Einordnung der Fragestellung	1
2. Grundbegriffe und Definitionen	3
2.1 Grundbegriffe der Wanderungsstatistik	3
2.2 Symbole und Definitionen	4
3. Die Entwicklung des Wanderungsvolumens	8
4. Verflechtungsanalyse	20
4.1 Die Stellung der Wanderungen im System der Bevölkerungsbilanzgleichungen der Länder	
4.2 Analyse der Verflechtungsstruktur	23
4.2.1 Definition von Wanderungskoeffizienten	23
4.2.2 Meßziffern für die Verflechtungsintensität und für die Abhängigkeitsintensitäten	24
4.2.3 Das Vorherrschen der Ringtauschbeziehung	29
4.3 Analyse des Verflechtungsniveaus	34
4.4 Zusammenhänge zwischen Struktur und Niveau der Verflechtung	41
5. Die wichtigsten Ergebnisse der Verflechtungsanalyse	44
5.1 Verflochtene Länderpaare bzw. -gruppen - Der Einfluß der konjunkturellen Lage auf die Verflechtungsintensität	44
5.2 Beispiel 1: Die Verflechtung Niedersachsens mit Nordrhein-Westfalen	50
5.3 Beispiel 2: Die Verflechtung von Berlin(W) mit Nordrhein-westfalen, Niedersachsen und Bayern	54
6. Der Nord-Süd-Trend	58
7. Die Trendentwicklung der Wanderungssalden im Überblick	64
8. Thesenartige Zusammenfassung	117 67

<u>Verzeichnis der Texttabellen</u>	<u>Seite</u>
Tabelle 1: Bevölkerungsstand und Bevölkerungsbewegung der Bundesländer 1980	2
Tabelle 2: Daten zur Parallelität des Wanderungsvolumens und der konjunkturellen Entwicklung	10
Tabelle 3: Entwicklung des Anteils der Erwerbspersonen am Wanderungsvolumen	16
Tabelle 4: Entwicklung der Frauenerwerbsquote von 1972-81	17
Tabelle 5: Systematik der 6 Vergleichsmöglichkeiten der Zu- und Fortzugsanteile im Rahmen der Verflechtungsanalyse	26
Tabelle 6: Test eines erweiterten Gravitationsmodells	39
Tabelle 7: Entfernungsmatrix zwischen den Ländern	40
Tabelle 8: Wanderungen und Wanderungskoeffizienten im konjunkturellen Auf- und Abschwung	45
Tabelle 9: Gegenüberstellung der Wanderungskoeffizienten im konjunkturellen Auf- und Abschwung	46
Tabelle 10: Wanderungskoeffizienten, Verflechtungsintensitäten und Abhängigkeitsintensitäten im konjunkturellen Auf- bzw. Abschwung	48

Verzeichnis der Schaubilder im Text

Schaubild 1: Entwicklung des Wanderungsvolumens - Personen insgesamt	11
Schaubild 2: Entwicklung des Wanderungsvolumens - Erwerbspersonen	12
Schaubild 3: Entwicklung des Wanderungsvolumens - Nicht-Erwerbspersonen	13
Schaubild 4: Parallelität von Wanderungsvolumen und konjunktureller Entwicklung	14
Schaubild 5: Wanderungshäufigkeit in kohortenspezifischer Differenzierung	18
Schaubild 6: Entfernungsverteilung der Wanderungen zwischen den Stadt- und Landkreisen	19

	<u>Seite</u>
Schaubild 7: Wanderungen zwischen den Kreisen des Bundesgebiets und Hamburg	31
Schaubild 8: Wanderungen zwischen den Kreisen des Bundesgebiets und Berlin(W)	32
Schaubild 9: Wanderungen zwischen den Kreisen des Bundesgebiets und München (Stadt)	33
Schaubild 10: Dynamische Entwicklung der Wanderungskoeffizienten für Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen von 1950 bis 1980	51
Schaubild 11: Bereiche für die asymptotischen Grenzwerte der Wanderungskoeffizienten zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen	53
Schaubild 12: Dynamische Entwicklung der Wanderungskoeffizienten von Berlin(W) mit Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bayern von 1950 bis 1980	55
Schaubild 13: Wanderungen von Berlin(W) in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung - Erwerbspersonen und Nicht-Erwerbspersonen	57
Schaubild 14: Wanderungen zwischen den Bundesländern, bereinigt von den Fluktuationen des Wanderungsvolumens	65

Schaubilder und Tabellen im Anhang

Schaubild A1 : Wanderungen von Schleswig-Holstein in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	70
Schaubild A2 : Wanderungen von Hamburg in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	71
Schaubild A3 : Wanderungen von Niedersachsen in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	72
Schaubild A4 : Wanderungen von Bremen in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	73

	<u>Seite</u>
Schaubild A5 : Wanderungen von Nordrhein-Westfalen in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturu- rellen Auf- und Abschwung	74
Schaubild A6 : Wanderungen von Hessen in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	75
Schaubild A7 : Wanderungen von Rheinland-Pfalz in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	76
Schaubild A8 : Wanderungen von Baden-Württemberg in die übrigi- gen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	77
Schaubild A9 : Wanderungen von Bayern in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	73
Schaubild A10: Wanderungen vom Saarland in die übrigen Länder und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Ab- schwung	79
Schaubild A11: Wanderungen von Berlin(W) in die übrigen Län- der und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung	80
Schaubild B1 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Schleswig-Holstein	81
Schaubild B2 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Hamburg	82
Schaubild B3 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Niedersachsen	83
Schaubild B4 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Bremen	84
Schaubild B5 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Nordrhein-Westfalen	85
Schaubild B6 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Hessen	86

	<u>Seite</u>
Schaubild B7 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Rheinland-Pfalz	87
Schaubild B8 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Baden-Württemberg	88
Schaubild B9 : Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Bayern	89
Schaubild B10: Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos vom Saarland	90
Schaubild B11: Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Berlin(W)	91
Wanderungsmatrizen - Personen insgesamt - von 1950 bis 1980	92ff
Wanderungsmatrizen - Erwerbspersonen - von 1957 bis 1980	103ff
Wanderungsmatrizen - Nicht-Erwerbspersonen - von 1957 bis 1980	111ff

1. Einordnung der Fragestellung

Im Durchschnitt über die elf Bundesländer betrachtet zogen im Jahr 1980 etwa 30 v.H. mehr Menschen in ein Bundesland aus den übrigen Bundesländern zu als in diesem Land geboren werden; die Zahl der Fortzüge überstieg die Zahl der Todesfälle im Durchschnitt um etwa 10%. Dies bedeutet, daß die Wanderungen für die Bevölkerungsbilanz der Länder mindestens ebenso wichtig sind wie die Geburten und die Sterbefälle (vgl. Tabelle 1).

Die folgende Darstellung der Wanderungsbewegungen seit 1950 ließe sich daher auch als Versuch verstehen, einen wichtigen Aspekt der Nachkriegsgeschichte der Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik zu untersuchen. Die historische Analyse ist jedoch nicht Ziel der vorliegenden Studie. Ebenso wenig geht es darum, eine Wanderungstheorie zu entwickeln bzw. die in der Literatur angebotenen Erklärungshypothesen des Wanderungsgeschehens durch neue Varianten zu bereichern.

Die angestrebten Ziele sind vielmehr deskriptiver Art. Es sollen

- die wichtigsten Entwicklungslinien des Wanderungsgeschehens seit 1950 nachgezeichnet und
- die erklärungswürdigen Aspekte der Wanderungsbewegungen herausgearbeitet werden.

Der Prozeß der Sichtung, Gruppierung und Verdichtung der Daten ist aber nicht selten eine wesentliche Vorstufe für die Theoriebildung. Auf diese Vorstufe konzentriert sich die vorliegende Arbeit. Wenn es darüber hinaus gelingt, deutlich zu machen, wie interessant und bedeutsam die Wanderungen für die Konstruktion von Bevölkerungsmodellen sind und welche Relevanz sie für viele Bereiche der Politik, beispielsweise für die Raumordnung und die Landesplanung sowie für die Regional- und Kommunalpolitik haben, so wäre der Zweck dieser Arbeit erreicht.

2. Grundbegriffe und Definitionen

2.1 Grundbegriffe der Wanderungsstatistik

Die Statistik über die Wanderungen innerhalb des Bundesgebietes ("Binnenwanderungen") und über die Grenzen des Bundesgebietes ("Außenwanderungen") wird von den Statistischen Landesämtern bzw. vom Statistischen Bundesamt seit dem Jahr 1950 durchgeführt. Erhebungsgrundlage sind die bei einem Wohnungswechsel anfallenden An- und Abmeldescheine. Da eine Wohnung mehrmals in einer Periode gewechselt werden kann, ist die Zahl der Wanderungen (auch "Wanderungsfälle") größer als die Zahl der Personen, die ihre Wohnung wechselten¹⁾.

In den Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes werden die Wanderungen nach personenspezifischen Merkmalen untergliedert, beispielsweise nach Alter, Geschlecht und Beruf. Die Untergliederung nach Berufen wurde allerdings nur für die Jahre von 1953 bis 1955 durchgeführt. Ab 1957 trat an die Stelle der beruflichen Differenzierung die gröbere Klassifikation in Erwerbspersonen und Nicht-Erwerbspersonen. Die Zahl der Erwerbspersonen ist dabei als die Summe aus der Zahl der Erwerbstätigen und der Arbeitslosen definiert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden die Wanderungen lediglich nach Erwerbspersonen und Nicht-Erwerbspersonen differenziert. Es wäre zwar möglich gewesen, die Daten darüber hinaus auch nach dem Geschlecht und nach Altersgruppen zu untergliedern, aber auch schon in der vorliegenden Minimalklassifikation bergen die

31 Wanderungsmatrizen für die Jahre von 1950 bis 1980, sowie die
24 Wanderungsmatrizen für die Erwerbspersonen und die
24 Wanderungsmatrizen für Nicht-Erwerbspersonen von 1957 bis 1980

1) Mitgezählt werden auch Gäste in Beherbergungsstätten, Anstaltsinsassen und Besucher bei Verwandten oder Bekannten, wenn ihr Aufenthalt von "längerer Dauer" ist. Nicht mitgezählt werden Personen in Straf- oder Untersuchungshaft bzw. in Sicherungsverwahrung oder im Polizeigewahrsam. Vgl.: "Wanderungen 1961", Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Fachserie A, Reihe 3.

eine derart komprimierte Fülle von Informationen, daß es einige Mühe bereitet, die wichtigsten Sachverhalte und die wesentlichen Eigentümlichkeiten der Entwicklungstrends herauszuarbeiten. Aus dem Prozeß der Sichtung, Gruppierung und Verdichtung der Daten ergibt sich die Richtung für die folgenden, hier nicht mehr vollzogenen Schritte beinahe von selbst.

2.2 Symbole und Definitionen

Die Wanderungen zwischen den elf Bundesländern lassen sich übersichtlich in der Wanderungsmatrix M anordnen. Die Nummer der Matrix-Zeile gibt dabei das Herkunftsland, die Nummer der Matrix-Spalte das Zielland an:

$$(1.1) \quad M = \begin{bmatrix} 0 & M_{1,2} & \dots & M_{1,11} \\ M_{2,1} & 0 & \dots & M_{2,11} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{11,1} & M_{11,2} & \dots & 0 \end{bmatrix}$$

Zu jedem Wanderungsstrom von Land i nach Land j , M_{ij} , gehört ein Gegenstrom M_{ji} . In der Regel sind die beiden Ströme ungleich.

In der Hauptdiagonalen der Wanderungsmatrix stehen die Wanderungen innerhalb der Länder. Sie werden hier nicht betrachtet. Die Elemente in der Hauptdiagonalen werden gleich Null gesetzt.

Die Wanderungsmatrix bildet die Basis für die Definitionen folgender Begriffe:

$$(1.2) \quad M_{\cdot i} = \sum_j M_{ji} \quad \text{Zuzüge des Landes } i$$

$$(1.3) \quad M_{i \cdot} = \sum_j M_{ij} \quad \text{Fortzüge des Landes } i$$

$$(1.4) \quad S_i = M_{\cdot i} - M_{i \cdot} \quad \text{Wanderungssaldo des Landes } i$$

Die Zuzüge der Länder sind gleich den Spaltensummen, die Fortzüge gleich den Zeilensummen der Wanderungsmatrix M.

Neben dem (Gesamt-)Wanderungssaldo S_i des Landes i lassen sich die paarweisen Wanderungssalden definieren:

$$(1.5) \quad S_{ij} = M_{ji} - M_{ij}$$

Der paarweise Wanderungssaldo S_{ij} ist die Differenz der Zuzüge des Landes i aus Land j und der Fortzüge des Landes i nach Land j. Definitionsgemäß ist der (Gesamt-)Wanderungssaldo die Summe der paarweisen Salden:

$$(1.6) \quad S_i = \sum_j S_{ij} = \sum_j M_{ji} - \sum_j M_{ij}$$

Der paarweise Wanderungssaldo des Landes i in bezug auf das Land j hat das entgegengesetzte Vorzeichen wie der paarweise Wanderungssaldo des Landes j in bezug auf das Land i, aber den gleichen Betrag.

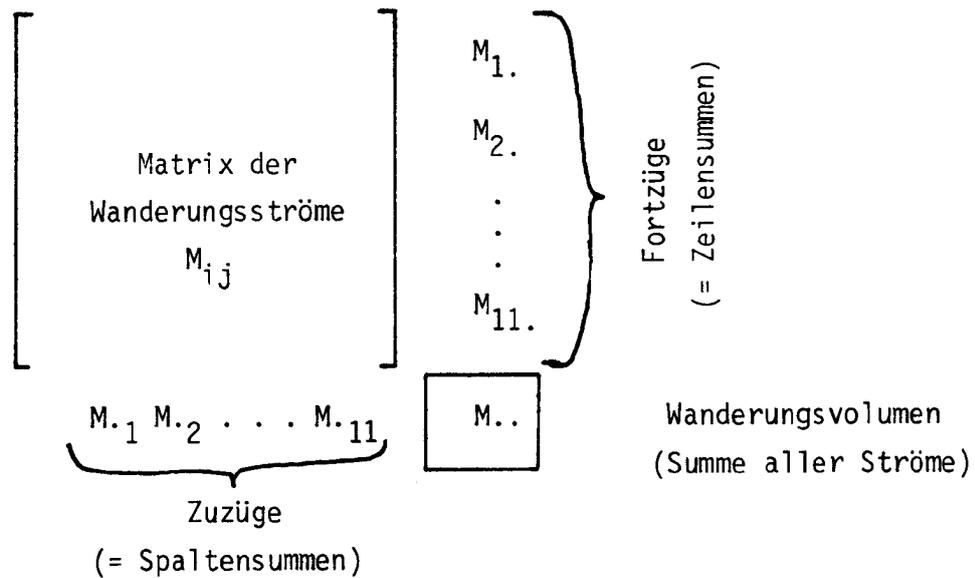
$$(1.7) \quad S_{ij} = -S_{ji} \quad ; \quad |S_{ij}| = |S_{ji}|$$

Der Begriff Wanderungsvolumen wird hier als Summe aller Wanderungsbewegungen zwischen den Bundesländern definiert¹⁾:

$$(1.8) \quad M.. = \sum_i \sum_j M_{ij}$$

Das Wanderungsvolumen bildet die Ecksumme zwischen den Spalten- und Zeilensummen der Wanderungsmatrix:

1) Davon abweichend definiert das Statistische Bundesamt das Wanderungsvolumen eines bestimmten Gebietes als Summe aus Zu- und Fortzügen.



Um die Wanderungsmatrizen bzw. die Wanderungsströme verschiedener Jahre voneinander zu unterscheiden, wird das Jahr, auf das sich eine Matrix bzw. ein Strom bezieht, durch das Symbol t gekennzeichnet. Das gleiche gilt für alle übrigen Größen. Die Unterscheidung der Wanderungen nach den drei Personengruppen

- Personen (insgesamt)
- Erwerbspersonen und
- Nicht-Erwerbspersonen

wird durch einen nach oben gestellten Index angegeben. In dieser Symbolik läßt sich das der Untersuchung zugrunde liegende Datenmaterial wie folgt darstellen:

- 31 Matrizen für die Wanderungen der Personen insgesamt von 1950 bis 1980:

$$M(t) \quad t = 1950, \dots, 1980$$

- 24 Matrizen für die Wanderungen der Erwerbspersonen von 1957 bis 1980:

$$M^e(t) \quad t = 1957, \dots, 1980$$

- 24 Matrizen für die Wanderungen der Nicht-Erwerbspersonen von 1957 bis 1980:

$$M^n(t) \quad t = 1957, \dots, 1980$$

Bei der Aufnahme der Daten auf Datenträger wurden die Matrizen für die Personen insgesamt und für die Erwerbspersonen abgespeichert, während die Matrizen für die Nicht-Erwerbspersonen aus der Definitionsgleichung

$$(1.9) \quad M_{ij}(t) = M_{ij}^e(t) + M_{ij}^n(t)$$

durch Differenzbildung ermittelt wurden.

3. Die Entwicklung des Wanderungsvolumens

Das Wanderungsvolumen - die Summe der Bewegungen zwischen bestimmten Gebieten - hängt in starkem Maße von der Feinheit der regionalen Gliederung ab: Zwischen den Gemeinden zogen bis zum Ende der 60er Jahre jährlich etwa 3,6 Millionen Menschen um. Nach Abschluß der Gebietsreformen, durch die sich die Zahl der Gemeinden von 20.000 auf etwa 8.000 verringerte, beträgt das Wanderungsvolumen zwischen den Gemeinden noch etwa 2,9 Millionen.

Die Außengrenzen der Bundesländer blieben bisher von Gebietsreformen trotz des im Grundgesetz festgelegten Neuordnungsgebots unberührt. Das Wanderungsvolumen für die Länder läßt sich daher intertemporal vergleichen. Die Zeitreihe des Wanderungsvolumens hat allerdings von 1956 auf 1957 einen Niveausprung: Vor 1957 wurde Berlin(W) vom Statistischen Bundesamt nicht in die Wanderungsmatrix aufgenommen¹⁾. Der Niveausprung der Zeitreihe - etwa 100.000 Wanderungsfälle - entspricht etwa der Summe der Wanderungen zwischen Berlin(W) und dem Bundesgebiet.

In Schaubild 1 ist dieser Niveausprung gut zu erkennen. Der Bau der Berliner Mauer im August 1961 macht sich in der Graphik ebenfalls bemerkbar. Der Bau der Mauer wurde damals von vielen erwartet bzw. befürchtet. Dies hat 1961 zu einem kumulativen Anstieg der Flüchtlinge auf bis zu 5.000 pro Tag geführt. Ein Teil dieser Flüchtlinge blieb in Berlin(W). Der andere Teil, der nach einem mehr oder weniger kurzen Aufenthalt ins Bundesgebiet weiterzog, schlug sich in der Statistik in den Fortzügen von Berlin ins Bundesgebiet nieder. Hierauf beruht das relative Maximum des Wanderungsvolumens im Jahr 1961.

Die beiden folgenden relativen Maxima im Jahr 1966 und im Jahr 1972 lassen sich mit der Hochkonjunktur in diesen Jahren in Verbindung bringen - die beiden relativen Minima von 1963 und 1967 mit der Rezession. Diese

1) Auch das Saarland fehlt vor 1957 in den Wanderungsmatrizen. Die entsprechenden Zahlen ließen sich aber - anders als im Fall Berlin(W) - aus dem Tabellenwerk der Wanderungsstatistik rekonstruieren.

visuell naheliegenden Assoziationen erweisen sich bei näherer Prüfung als Basis für eine gut bestätigte Hypothese über die Parallelität des Wanderungsvolumens und der konjunkturellen Entwicklung: Die jährliche Wachstumsrate des Wanderungsvolumens steht in einem festen positiven Zusammenhang mit der jährlichen Wachstumsrate des preisbereinigten Bruttoinlandsprodukts. Der Zusammenhang ist in Schaubild 4 dargestellt, die numerischen Werte für die Wachstumsraten finden sich in Tabelle 2. Die Beziehung lautet:

$$(2.1) \quad y_t = -6,221 + 1,325x_t$$

y_t : Wachstumsrate des Wanderungsvolumens

x_t : Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts

t : 1962, ..., 1980

Das Bestimmtheitsmaß der Beziehung beträgt $\gamma^2 = 0,52$ mit $F(1,17) = 18,2$, der t-Wert des Parameters von x_t ist 4,3. Es handelt sich also um einen statistisch signifikanten Zusammenhang. Eine Änderung des Bruttoinlandsprodukts um 1 v.H. führt zu einer größeren Änderung des Wanderungsvolumens, nämlich um etwa 1,3 v.H.

Tabelle 2
Daten zur Parallelität des Wanderungsvolumens
und der konjunkturellen Entwicklung

JAHR	BIP ¹⁾ Mrd. DM	WANDERUNGSVOLUMEN			WACHSTUMSRATEN (v.H.)			
		PERS. INSG.	ERW.PERS.	NICHT-ERW.PERS.	BIP	PERS. INSG.	ERW.PERS.	NICHT-ERW.PERS.
1960	611.52	1059661	700000	359661	-	-	-	-
1961	642.65	1090263	716987	373276	5.09	2.89	2.43	3.79
1962	671.20	1064549	713709	350840	4.44	-2.36	-0.46	-6.01
1963	692.09	1049559	693363	356196	3.11	-1.41	-2.85	1.53
1964	738.73	1079280	707091	372189	6.74	2.83	1.98	4.49
1965	779.91	1099027	715122	383905	5.57	1.83	1.14	3.15
1966	800.07	1099917	709357	390560	2.58	0.08	-0.81	1.73
1967	799.33	1041847	655380	386467	-0.09	-5.28	-7.61	-1.05
1968	846.64	1049828	643241	406587	5.92	0.77	-1.85	5.21
1969	909.81	1093035	672515	420520	7.46	4.12	4.55	3.43
1970	956.60	1117560	697720	419840	5.14	2.24	3.75	-0.16
1971	986.18	1125011	705764	419247	3.09	0.67	1.15	-0.14
1972	1027.14	1074873	669043	405830	4.15	-4.46	-5.20	-3.20
1973	1073.90	1031400	636849	394551	4.55	-4.04	-4.81	-2.78
1974	1079.69	929744	557483	372261	0.54	-9.86	-12.46	-5.65
1975	1061.43	816324	469839	346485	-1.69	-12.20	-15.72	-6.92
1976	1119.69	795564	455246	340318	5.49	-2.54	-3.11	-1.78
1977	1153.98	817411	465666	351745	3.06	2.75	2.29	3.36
1978	1189.53	813716	465604	348112	3.08	-0.45	-0.01	-1.03
1979	1239.18	803519	462221	341298	4.17	-1.25	-0.73	-1.96
1980	1261.80	819884	477454	342430	1.83	2.04	3.30	0.33

1) Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1976

Schaubild 1
Entwicklung des Wanderungsvolumens von 1950 bis 1980
(Zahl der Wanderungsbewegungen zwischen den Bundes-
ländern, Summe aus Erwerbs- und Nicht-Erwerbspersonen)

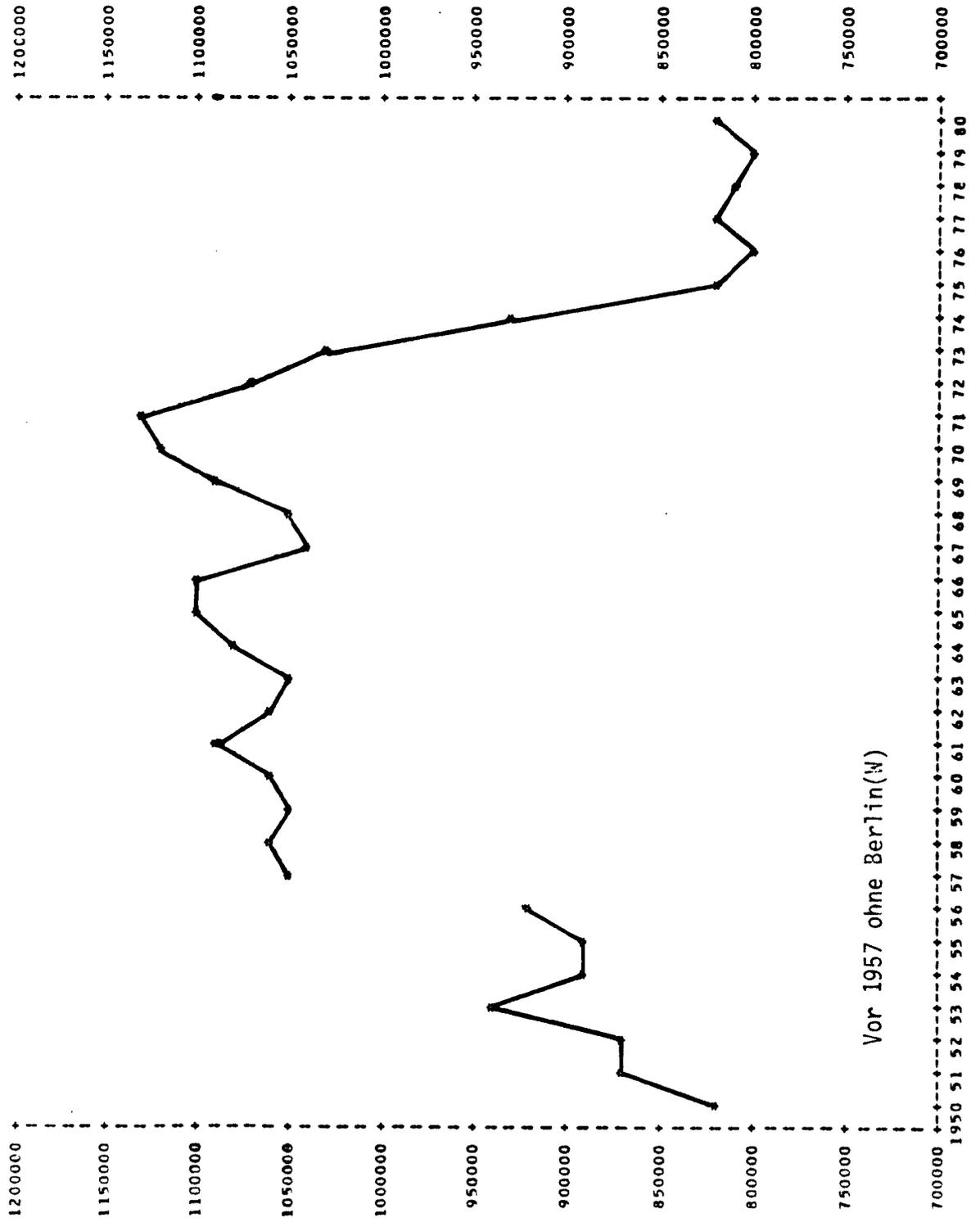


Schaubild 2
Entwicklung des Wanderungsvolumens von 1957 bis 1980
(Zahl der Wanderungsbewegungen zwischen den Bundes-
ländern - Erwerbspersonen)

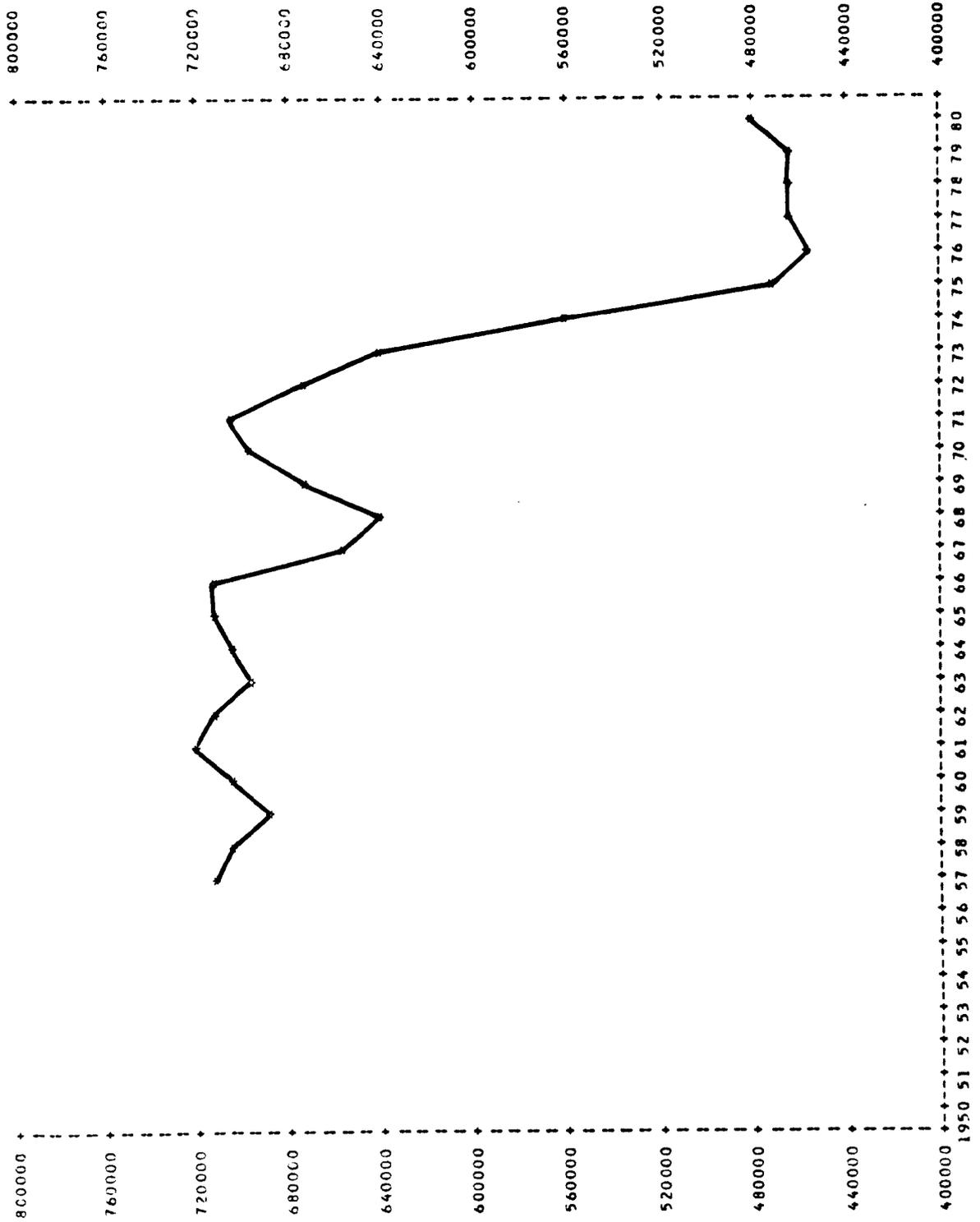


Schaubild 3
Entwicklung des Wanderungsvolumens von 1957 bis 1980
(Zahl der Wanderungsbewegungen zwischen den Bundes-
ländern - Nicht-Erwerbspersonen)

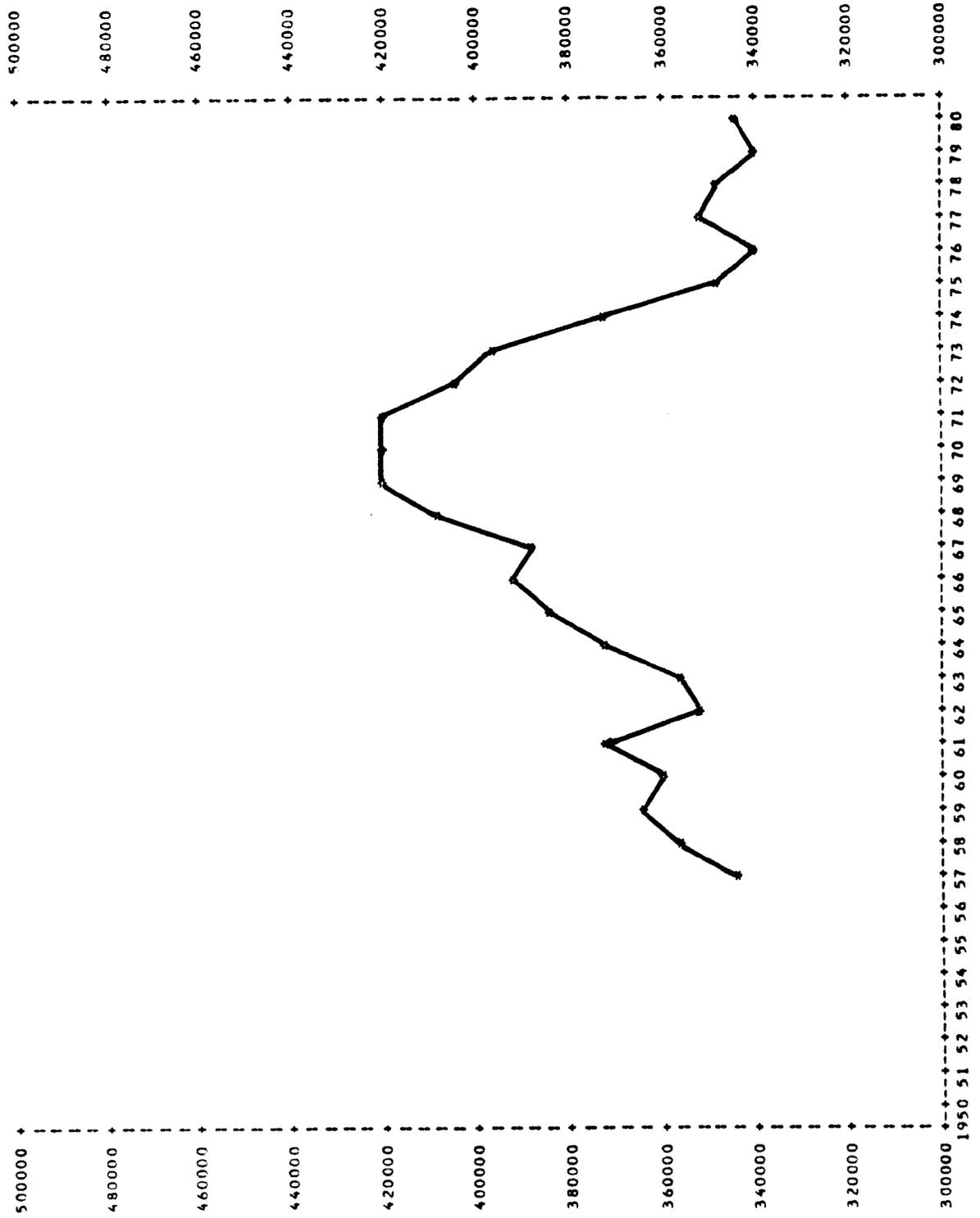
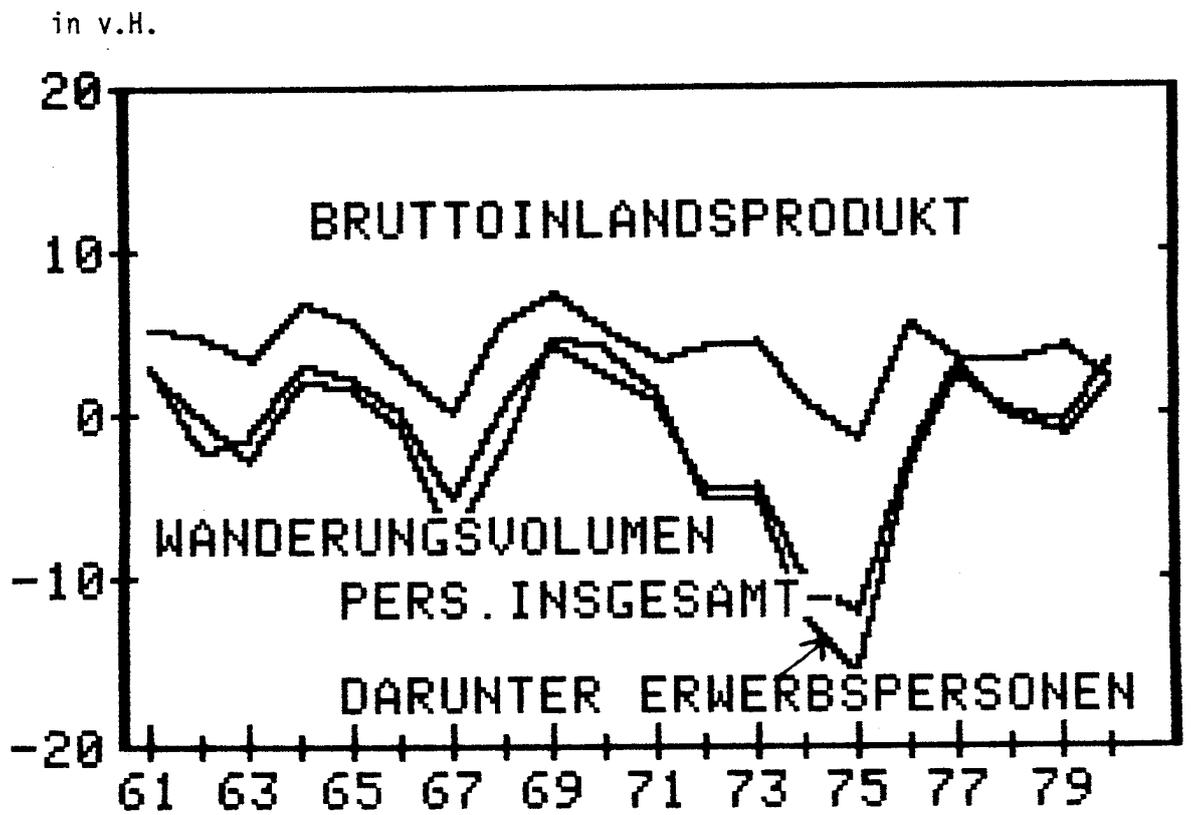


Schaubild 4
Parallelität von Wanderungsvolumen
und konjunktureller Entwicklung

- Veränderungen gegenüber dem
Vorjahr in v.H. -



Bei einem sehr großen Teil der Wanderungen ziehen nicht einzelne Personen, sondern Familien um. Es ist daher nicht verwunderlich, daß sowohl das Wanderungsvolumen der Erwerbspersonen als auch das der Nicht-Erwerbspersonen vollständig parallel zur konjunkturellen Entwicklung verläuft. Die Gleichheit der Entwicklung bezieht sich allerdings nur auf die Parallelität zu den konjunkturellen Auf- und Abschwüngen, nicht auf die drei Kurven des langfristigen Trends, um den sich die zyklischen Bewegungen ranken. Zwar haben sich alle drei Trendkurven nach 1970 in starkem Maße nach unten verlagert, aber die Abnahme bei den Nicht-Erwerbspersonen war weniger ausgeprägt als bei den Erwerbspersonen. Der relativ stärkere Einbruch bei den Erwerbspersonen macht sich auch in einer deutlichen Verringerung der Erwerbsquote der Wanderungen bemerkbar: Die Erwerbsquote sank von 67 v.H. im Jahr 1962 um beinahe 10 Prozentpunkte auf 58,2 v.H. im Jahr 1980 (Tabelle 3).

Worauf beruht der Rückgang des Wanderungsvolumens um fast ein Drittel zwischen 1970 und 1980? In der Literatur ist hierzu manche kühne Hypothese zu finden. Die nüchterne Analyse des Datenmaterials führte zu folgendem Resultat:

Seit 1970 nahmen die Erwerbsquoten in der für die Wanderungen besonders wichtigen Altersgruppe von 15 bis 25 Jahren bei den verheirateten Frauen stark zu, während sie bei den nicht verheirateten Frauen als Folge der steigenden Ausbildungszeit beträchtlich abnahmen (Tabelle 4). Parallel zum Anstieg der Erwerbsquote der verheirateten Frauen verlief ein Rückgang der kohortenspezifischen Wanderungshäufigkeit. Bei der kohortenspezifischen Analyse der Wanderungshäufigkeit wird die Rate $h_x^g(t)$

$$h_x^g(t) = \frac{\text{Wanderungen von Personen vom} \\ \text{Alter } x \text{ und Geschlecht } g \text{ im Jahr } t}{\text{Bevölkerungsbestand gleichen Alters} \\ \text{und Geschlechts im Jahr } t} \cdot 1000$$

für verschiedene Geburtsjahrgänge über die Zeit verfolgt. Es zeigt sich, daß die jüngeren Jahrgänge eine deutlich geringere Mobilität haben als die älteren - bei gleichem Alter und Geschlecht (Schaubild 5).

Der Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Erwerbsquote der verheirateten Frauen seit 1970 auf der einen Seite und dem drastischen Rückgang des Wanderungsvolumens zwischen den Bundesländern auf der anderen Seite wird durch die kohortenspezifische Analyse der Wanderungshäufigkeit interpretierbar: Je mehr verheiratete Frauen erwerbstätig sind, desto geringer ist der Anteil der Ehepaare, denen es gelingt, die für die Realisierung des Umzugswunsches erforderlichen zwei Arbeitsplätze am neuen Wohnort zu finden. Bei der Mehrzahl der Wanderungen zwischen den Bundesländern wird eine Distanz von mehr als 50 km überwunden (Schaubild 6). Die bisherigen Arbeitsplätze können daher nach einem Wechsel des Wohnortes in der Regel nicht beibehalten werden.

Tabelle 3
Entwicklung des Anteils der Erwerbspersonen am
Wanderungsvolumen zwischen den Bundesländern

Jahr	Anteil in vH	Jahr	Anteil in vH	Jahr	Anteil in vH
1956		1966	64,5	1976	57,2
1957	67,5	1967	62,9	1977	57,0
1958	66,3	1968	61,3	1978	57,2
1959	65,4	1969	61,5	1979	57,5
1960	66,1	1970	62,4	1980	58,2
1961	65,8	1971	62,7		
1962	67,0	1972	62,2		
1963	66,0	1973	61,7		
1964	65,6	1974	60,0		
1965	65,1	1975	57,6		

Tabelle 4
Entwicklung der Frauenerwerbsquoten von 1972-1981

Jahr	Altersgruppe				
	0-15	15-25	25-45	45-65	65 +
Männer					
1972	0,2	72,7	97,2	86,3	15,0
1976	.	65,2	96,1	83,8	10,0
1981	.	62,4	95,8	83,7	7,0
Frauen					
1972	0,2	63,7	49,8	37,4	5,7
1976	.	57,6	52,9	38,2	4,1
1981	.	54,6	58,3	39,8	2,8
dar.: verheiratet					
1972	.	57,5	44,5	33,4	6,3
1976	.	62,3	48,1	34,8	4,5
1981	.	63,5	52,9	36,6	3,1

Quelle: Materialien zur Bevölkerungswissenschaft,
Heft 29, S. 25. Hrsg.: Bundesinstitut für
Bevölkerungsforschung, Wiesbaden.

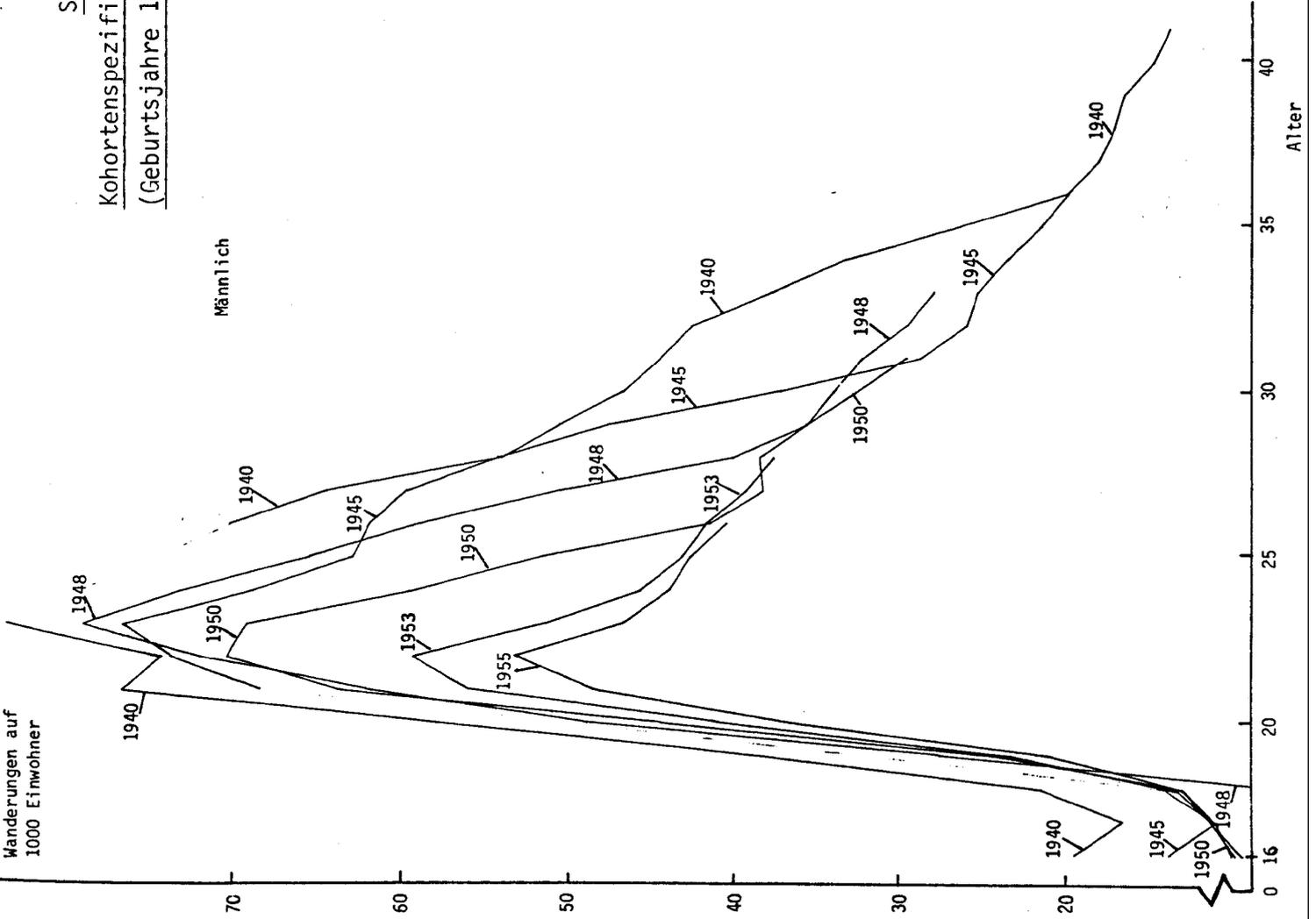
Wanderungen auf
1000 Einwohner

Schaubild 5

Kohortenspezifische Wanderungshäufigkeit
(Geburtsjahre 1940, 45, 48, 50, 53, 55)

Männlich

Weiblich



70

1948

45

40

50

1953

1955

48

1950

1940

1945

48

1950

53

1955

70

60

50

40

30

20

0

16

20

25

30

35

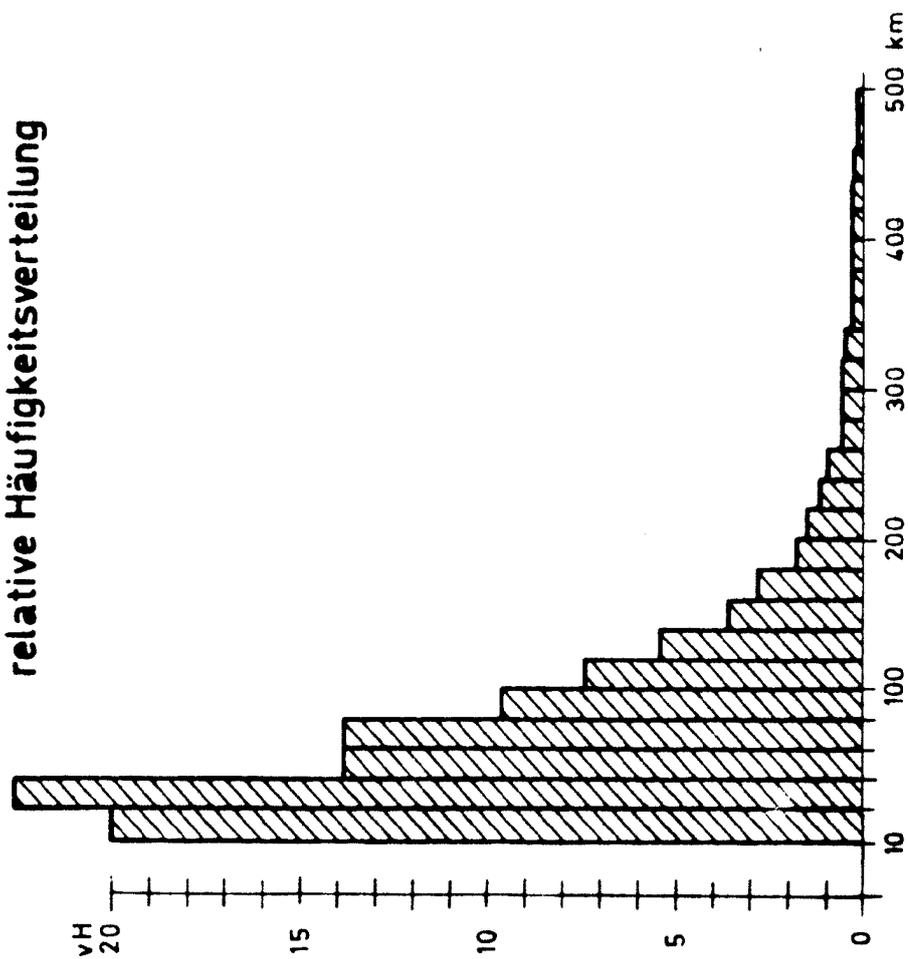
40

Alter

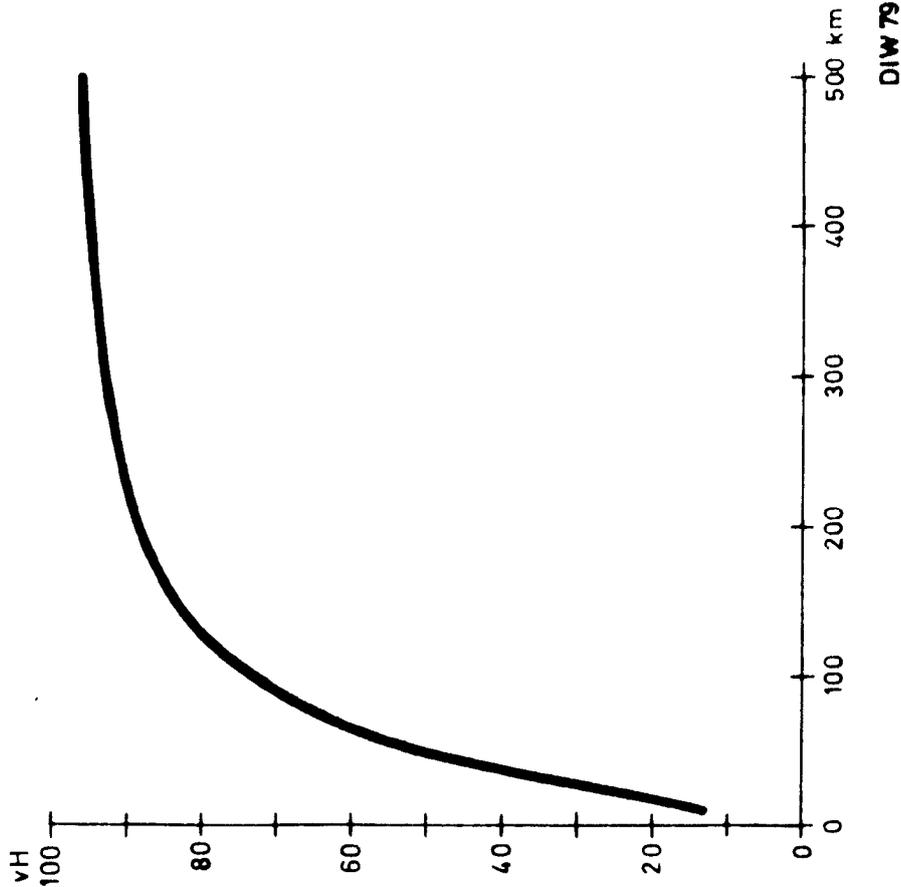
Entfernungsverteilung der Wanderungen über die Grenzen der Stadt- und Landkreise im Jahre 1975

Zahl der Fälle: 1,68 Mill.

relative Häufigkeitsverteilung



Summenkurve



4. Verflechtungsanalyse

4.1 Die Stellung der Wanderungen im System der Bevölkerungsbilanzgleichungen der Länder

Die Bevölkerungszahl eines bestimmten Landes i zu Beginn einer diskreten Periode bzw. eines Jahres $t+1$ ist die Summe aus dem Bevölkerungsbestand zu Beginn der Vorperiode t , zuzüglich der Geburten G_i und der Zuzüge Z_i in der Periode t und abzüglich der Sterbefälle S_i und der Fortzüge F_i :

$$(3.1) \quad B_i(t+1) = B_i(t) + G_i(t) + Z_i(t) - S_i(t) - F_i(t)$$

In diesem "components of change model" ist der Einfachheit halber angenommen, daß sich die Wanderungen in der Periode t erst in der Periode $t+1$ auf die Geburten und Sterbefälle auswirken. Unter dieser Annahme lassen sich die Bevölkerungsbilanzgleichungen aller Regionen bzw. Länder $i = 1, \dots, 11$ in eine Matrixgleichung integrieren, auf deren Basis die Bedeutung der Wanderungen für die Bevölkerungsentwicklung der Länder analysiert werden kann. Nimmt man zusätzlich an, daß die Fortzüge F_i eines Landes i ein bestimmter konstanter Anteil a_i des Bevölkerungsbestandes des Landes sind¹⁾

$$(3.2) \quad a_i = \frac{F_i(t)}{B_i(t)} \quad , \quad a_i = \text{konstant}$$

und daß die Fortzüge $F_i(t)$ sich gemäß bestimmten Anteilen p_{ij} auf die einzelnen Länder verteilen, so lautet die Matrixgleichung

$$(3.3) \quad B'(t+1) = B'(t) + B'(t)AP - B'(t)A + G(t), \quad \text{wobei}$$

$$B'(t+1) = (B_1(t+1), \dots, B_{11}(t+1))$$

Zeilenvektor der Bevölkerungsbestände der 11 Länder zu Beginn der Periode $t+1$

1) Diese Annahme hat sich bei einer feineren regionalen Gliederung der Bundesrepublik bestätigt: H. Birg, "Zur Interdependenz der Bevölkerungs- Arbeitsplatzentwicklung", Berlin 1979, S. 93. Vgl. auch: I.S. Lowry: Migration und Metropolitan Growth, San Francisco 1966.

$$B'(t) = (B_1(t), \dots, B_{11}(t))$$

Zeilenvektor zu Beginn der Periode t

$$A = \begin{bmatrix} a_1 & & & \\ & \cdot & & \\ & & \cdot & \\ & & & \cdot \\ & & & & a_{11} \end{bmatrix}$$

Diagonal-Matrix der Fortzugsanteile an den Bevölkerungsbeständen

$$P = \begin{bmatrix} p_{1,1} & \cdot & \cdot & \cdot & p_{1,11} \\ \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot & \cdot \\ p_{11,1} & \cdot & \cdot & \cdot & p_{11,11} \end{bmatrix}$$

Aufteilungsmatrix der Fortzüge auf die Zielländer

Gleichung 3.3 enthält die Komponenten der Zu- und Fortzüge als Funktionen der Bevölkerungsbestände und der Matrizen A und P:

$$B'(t)A = (F_1(t), \dots, F_{11}(t))$$

Zeilenvektor der Fortzüge

$$B'(t)AP = (Z_1(t), \dots, Z_{11}(t))$$

Zeilenvektor der Zuzüge

$$Gü'(t) = (Gü_1(t), \dots, Gü_{11}(t))$$

Zeilenvektor der Geburtenüberschüsse

Die Matrix A dient dazu, das Volumen der Fortzüge der einzelnen Länder zu bestimmen, die Matrix P dazu, die Fortzüge auf die Länder zu verteilen. Die Elemente in der Matrix P ergeben in den Zeilensummen jeweils 1. In der ersten Zeile der Matrix P stehen die Anteile, mit denen sich die Fortzüge des ersten Landes auf die 11 Zielländer verteilen, in der i-ten Zeile die Anteile des i-ten Landes:

$$(3.4) \quad P_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_i}$$

In diesem Modell wird die Verflechtung der Bevölkerungsentwicklungen der Länder durch die Matrizen A und P beschrieben. Die Matrix P läßt sich dabei nach (3.4) aus der Wanderungsmatrix M ableiten. Wäre die Wanderungsmatrix konstant, so wäre auch die Matrix P konstant. Aber für die Konstanz der Matrix P ist die Konstanz von M keine notwendige Bedingung. P kann auch dann konstant sein, wenn die Zeilensummen von M im Zeitablauf variieren: Die Anteile p_{ij} in Gleichung (3.4) sind unabhängig von einer proportionalen Veränderung des Zählers M_{ij} und des Nenners $M_{i.}$.

Die Analyse der Wanderungsverflechtung richtet sich also im Kern auf die folgenden Fragen:

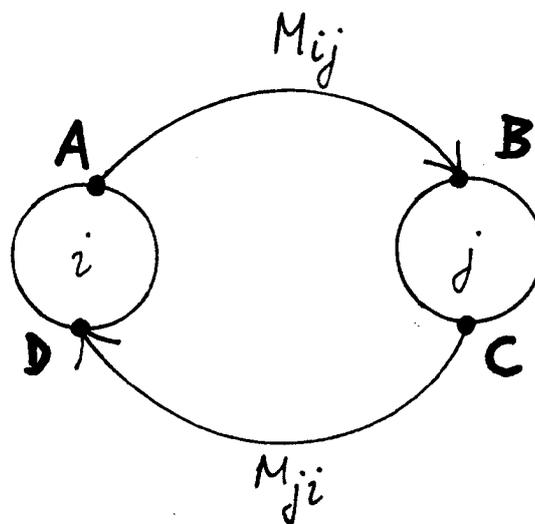
- Welche Faktoren bestimmen die Fortzugsanteile p_{ij} ?
- Wie verändern sich die Anteile p_{ij} im Zeitablauf?

In den folgenden Abschnitten werden diese Fragen aus verschiedenen Blickwinkeln untersucht. Dabei geht es weniger um die Konstruktion von Erklärungsmodellen, sondern darum, die für Erklärungsmodelle wichtigen Aspekte des Wanderungsgeschehens herauszuarbeiten.

4.2 Analyse der Verflechtungsstruktur

4.2.1 Definition von Wanderungskoeffizienten

Das Gesamtsystem der Verflechtungen aller Länder besteht aus einem System paarweiser Verflechtungsbeziehungen. Eine paarweise Verflechtungsbeziehung zwischen zwei Ländern i und j wird konstituiert durch den Wanderungsstrom von i nach j , M_{ij} , und durch den Gegenstrom M_{ji} . Um die relative Bedeutung des Wanderungsstroms M_{ij} und des Gegenstroms M_{ji} zu messen, werden die beiden Ströme zu den Gesamtzu- und -fortzügen des Landes i bzw. zu den Gesamtzu- und -fortzügen des Landes j in Beziehung gesetzt. Daraus ergeben sich folgende 4 grundlegenden Wanderungskoeffizienten, die an den Punkten A, B, C bzw. D des folgenden Schaubildes definiert sind:



(1) Wanderungskoeffizient P_{ij}

= Anteil der Fortzüge von i nach j an allen Fortzügen von i (Punkt A):

$$(3.4.1) \quad P_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_i}$$

(2) Wanderungskoeffizient q_{ij}

= Anteil der Zuzüge aus i an allen Zuzügen von j (Punkt B):

$$(3.4.2) \quad q_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_{.j}}$$

(3) Wanderungskoeffizient p_{ij}

= Anteil der Fortzüge von j nach i an allen Fortzügen von j (Punkt C):

$$(3.4.3) \quad p_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_{j.}}$$

(4) Wanderungskoeffizient q_{ji}

= Anteil der Zuzüge aus j an allen Zuzügen von i (Punkt D):

$$(3.4.4) \quad q_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_{.i}}$$

Niveau und zeitliche Entwicklung der 4 Wanderungskoeffizienten p_{ij} , p_{ji} , q_{ij} und q_{ji} sind algebraisch unabhängig voneinander. Bestehen aber empirische Abhängigkeiten zwischen den Wanderungen von i und j - und die folgende Analyse wird zeigen, daß dies so ist - so lassen sich diese Abhängigkeiten analysieren, indem die 4 Koeffizienten paarweise in ihrer zeitlichen Entwicklung miteinander verglichen werden.

4.2.2 Meßziffern für die Verflechtungsintensität und für die Abhängigkeitsintensitäten

Bestehen empirische Abhängigkeiten zwischen den 4 Wanderungskoeffizienten, so können sich diese Abhängigkeiten in Beziehungen zwischen je zwei Wanderungskoeffizienten, insgesamt in 6 verschiedenen Paarbeziehungen, niederschlagen, nämlich in Beziehungen zwischen den Wanderungskoeffizienten

$$(3.5.1) \quad p_{ij}(t) \quad \text{und} \quad q_{ij}(t)$$

$$(3.5.2) \quad p_{ji}(t) \quad \text{und} \quad q_{ji}(t)$$

(3.5.3) $p_{ij}(t)$ und $q_{ji}(t)$

(3.5.4) $p_{ji}(t)$ und $q_{ij}(t)$

(3.5.5) $p_{ij}(t)$ und $p_{ji}(t)$

(3.5.6) $q_{ji}(t)$ und $q_{ij}(t)$

Bei dieser Analyse werden die Paare von Koeffizienten im Zeitablauf verglichen (Tabelle 6). Darüber hinaus sind auch multiple Beziehungen denkbar, die jeweils zwischen mehr als zwei Wanderungskoeffizienten bestehen.

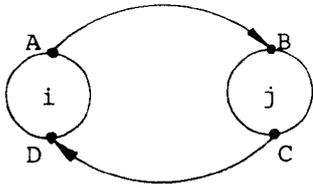
Was ist der kausale Grund, auf dem die Beziehungen zwischen den Wanderungskoeffizienten beruhen? Eine Antwort auf diese Frage zu geben, bedeutet, eine Theorie der Wanderungen zu entwickeln. Obwohl es nicht Gegenstand dieser Studie sein kann, über die Deskription des Wanderungsgeschehens hinaus eine theoretische Erklärungsbasis zu entwickeln, sei im Vorgriff auf die noch zu entwickelnde Theorie das Wirkungsgefüge wenigstens in seinen Umrissen angedeutet: Durch Fortzüge aus einem Land werden Arbeitsplätze und Wohnungen frei, und zwar in einem Umfang, der dazu führt, daß in der BRD Jahr für Jahr jeder 4. Arbeitsplatz neu besetzt wird¹⁾. Den primären Zugriff bei der Neubesetzung haben in der Regel die Bewohner desjenigen Landes, von dem der Fortzugsstrom ausgeht. Ein Teil der freigewordenen Arbeitsplätze eröffnet jedoch auch für die Bewohner des Nachbarlandes und der übrigen Länder die Chance, die individuelle Situation durch einen Wohnort- und Arbeitsplatzwechsel zu verbessern. Dadurch entsteht ein sich selbst tragender Fluktuationsprozeß, durch den die Zu- und Fortzüge aller Länder miteinander verknüpft sind. Eine Folge dieses Prozesses ist die wechselseitige Abhängigkeit der Arbeitsplatz- und Bevölkerungsentwicklung der Länder bzw. Regionen. Auch die natürliche Bevölkerungsentwicklung ist neben den Wanderungen in diesen Prozeß integriert, dessen exakte Beschreibung die Konstruk-

1) Unveröffentlichte Schätzung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

Tabelle 5

Systematik der 6 Vergleichsmöglichkeiten von Zu- bzw. Fortzugsanteilen im Rahmen der Verflechtungsanalyse

Wanderungsströme zwischen i und j



Definitionen:

Punkt A:

$$P_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_i}$$

Punkt C:

$$P_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_j}$$

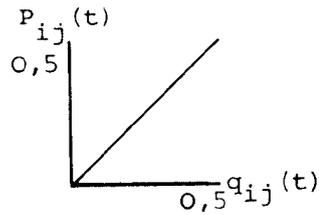
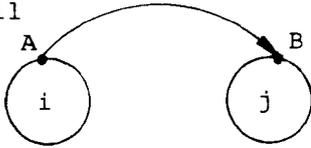
Punkt B:

$$q_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_j}$$

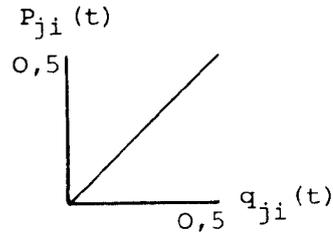
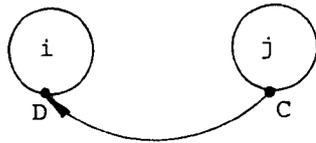
Punkt D:

$$q_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_i}$$

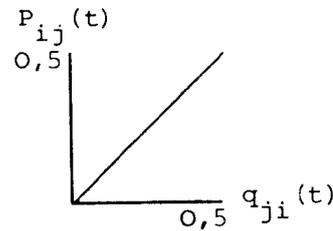
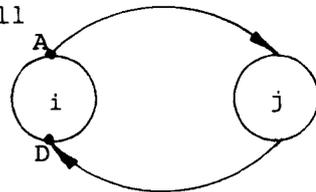
1. Fall



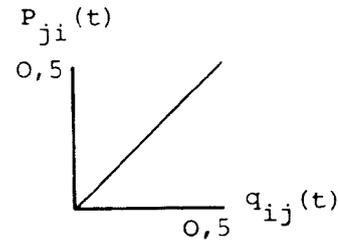
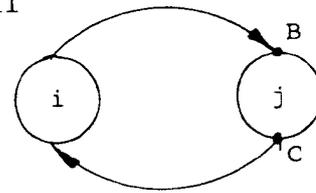
2. Fall



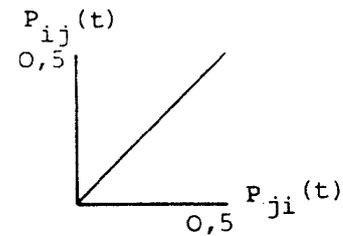
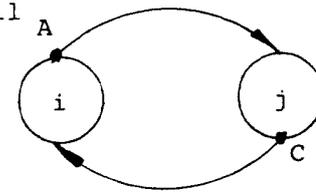
3. Fall



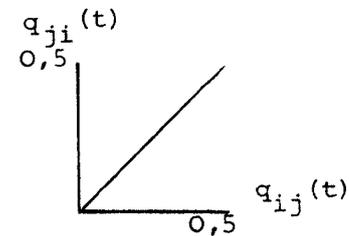
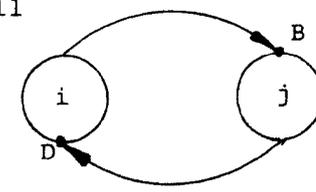
4. Fall



5. Fall



6. Fall



In den Diagrammen ist jeweils die 45°-Linie eingezeichnet. Die empirischen Werte streuen um diese Linien.

tion dynamischer multiregionaler Modelle der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung voraussetzt. Ein ehtoretisches Modell dieser Art hat der Verfasser an anderer Stelle vorgestellt¹⁾.

Selbst wenn man die Analyse der Beziehungen zwischen den Wanderungskoeffizienten auf die 6 paarweisen Zusammenhänge beschränkte, ergäbe dies bei 11 Ländern bereits $6(11 \cdot 11 - 11)/2 = 330$ Einzelanalysen - ein Volumen, das den Rahmen dieser Studie sprengen und das auch zu einer kaum mehr überschaubaren Fülle von Einzelresultaten führen würde.

Aus diesem Grund bietet es sich an, die 4 Wanderungskoeffizienten zunächst zu komprimierten Verflechtungsmaßen zu verdichten, die geeignet sind, wichtige Charakteristika der Struktur der Wanderungsverflechtung zu messen.

Dabei sind vor allem zwei Fragen interessant:

- Wie stark ist die Gesamtverflechtung zwischen i und j, die Verflechtungsintensität?
- Wie stark ist die Abhängigkeitsintensität
 - a) des Landes i von Land j,
 - b) des Landes j von Land i?

Aus den 4 Wanderungskoeffizienten können auf verschiedene Weise Meßziffern für die Verflechtungsintensität und für die Abhängigkeitsintensität gebildet werden. Für die vorliegende Untersuchung werden folgende Maße definiert:

1) H. Birg: On the interactions of job creation, migration, and natural population increase within the framework of a dynamic demo-economic model. In: Environment and Planning A, Vol. 14, 1982.
Reprint in: IBS-Materialien Nr. 2, Institut für Bevölkerungsforschung und Sozialpolitik, Universität Bielefeld, 1982.

Der Verflechtungskoeffizient φ_{ij} ist ein Maß für die Verflechtungsintensität:

$$(3.6) \quad \varphi_{ij} := \varphi_{ji} := (p_{ij} + p_{ji} + q_{ij} + q_{ji}) / 4$$

Die Verflechtungsintensität ist eine symmetrische Beziehung; es ist definitionsgemäß $\varphi_{ij} = \varphi_{ji}$. Da jeder Wanderungskoeffizient maximal den Wert 1 annehmen kann, hat die in (3.6) gebildete Summe maximal den Wert 4. Durch die Normierung auf das Maximum liegt der Verflechtungskoeffizient zwischen 0 und 1:

$$(3.6.1) \quad 0 \leq \varphi_{ij} \leq 1$$

Besteht keinerlei Wanderungsverflechtung zwischen i und j , so ist

$$(3.6.2) \quad \varphi_{ij} = \varphi_{ji} = 0$$

Wandern alle Personen, die aus i nach j ziehen, wieder nach i zurück, so ist die Verflechtungsintensität maximal:

$$(3.6.3) \quad \varphi_{ij} = \varphi_{ji} = 1.$$

Die Abhängigkeitsintensität zwischen i und j ist keine symmetrische Beziehung: Die Wanderungen von Land i nach Land j können für die Gesamtzüge von Land j von großer Bedeutung sein, während ihr Anteil an den Fortzügen von Land i nur gering ist. Die entsprechenden Abhängigkeitskoeffizienten werden wie folgt definiert:

$$(3.7.1) \quad \alpha_{ij} := (p_{ij} + q_{ji}) / 2$$

$$(3.7.2) \quad \alpha_{ji} := (p_{ji} + q_{ij}) / 2$$

Die Abhängigkeit des Landes i von Land j wird durch α_{ij} , die des Landes j von Land i durch α_{ji} gemessen. Beide Koeffizienten liegen zwischen 0 (keine Abhängigkeit) und 1 (maximale Abhängigkeit):

$$(3.7.3) \quad 0 \leq \alpha_{ij}, \alpha_{ji} \leq 1.$$

Die Summe der beiden Abhängigkeitskoeffizienten ist definitionsgemäß gleich dem doppelten Wert des Verflechtungskoeffizienten:

$$(3.8) \quad \alpha_{ij} + \alpha_{ji} = 2\varphi_{ij} = 2\varphi_{ji}$$

Damit die Verflechtungsintensität hoch ist, müssen beide Abhängigkeitsintensitäten einen großen Wert erreichen. Hat beispielsweise α_{ij} den maximalen Wert von 1, während α_{ji} klein ist, so erreicht die Verflechtungsintensität nur einen mittleren Wert um 0,5 ($\varphi_{ij} > 0,5$). Die Verflechtungsintensität ist dagegen stets dann maximal, wenn beide Abhängigkeitsintensitäten ihr Maximum erreichen.

4.2.3 Das Vorherrschen der Ringtauschbeziehung

Interessant ist der Fall des Ringtausches, bei dem Strom und Gegenstrom gleich bzw. annähernd gleich sind ($M_{ij} \approx M_{ji}$). In diesem Fall lassen sich zwei Unterfälle unterscheiden:

a) Ringtausch bei vollkommener gegenseitiger Abhängigkeit:

$$(3.9) \quad M_{ij} = M_{ji} \quad \text{und} \\ p_{ij} = p_{ji} = q_{ij} = q_{ji} = 1$$

b) Ringtausch bei alternativen Intensitäten der Abhängigkeit:

$$(3.10) \quad M_{ij} \approx M_{ji} \quad \text{und} \\ p_{ij}, p_{ji}, q_{ij}, q_{ji} < 1$$

Die empirischen Analysen der Wanderungsmatrizen haben ergeben, daß die überwiegende Zahl der Verflechtungsbeziehungen zwischen den Ländern Ringtausch-Beziehungen darstellen, wobei die Intensitätsgrade der Abhängigkeiten von Fall zu Fall variieren. In Abschnitt 4.4 wird gezeigt,

daß die Abhängigkeitsintensitäten umso größer sind, je größer die Bevölkerungszahl in den beiden Ländern ist, und umso kleiner, je weiter die beiden Länder voneinander entfernt sind.

Das Vorherrschen von Ringtauschbeziehungen gilt nicht nur für die Wanderungen zwischen den Bundesländern. Auch die Wanderungsströme zwischen kleineren regionalen Einheiten sind paarweise der Größenordnung nach gleich. Es überrascht daher nicht, daß Wanderungsmodelle, in denen nicht die Zu- und Fortzüge getrennt erklärt werden, sondern der Wanderungssaldo, nur selten zu unbefriedigenden Ergebnissen führen. Am Beispiel der Wanderungen von Hamburg, Berlin(W) und München (Stadt) jeweils mit allen übrigen kreisfreien Städten und Landkreisen läßt sich das Vorherrschen der Ringtausch-Beziehungen auch für kleinere regionale Einheiten illustrieren (Schaubilder 7, 8 und 9).

Schaubild 7

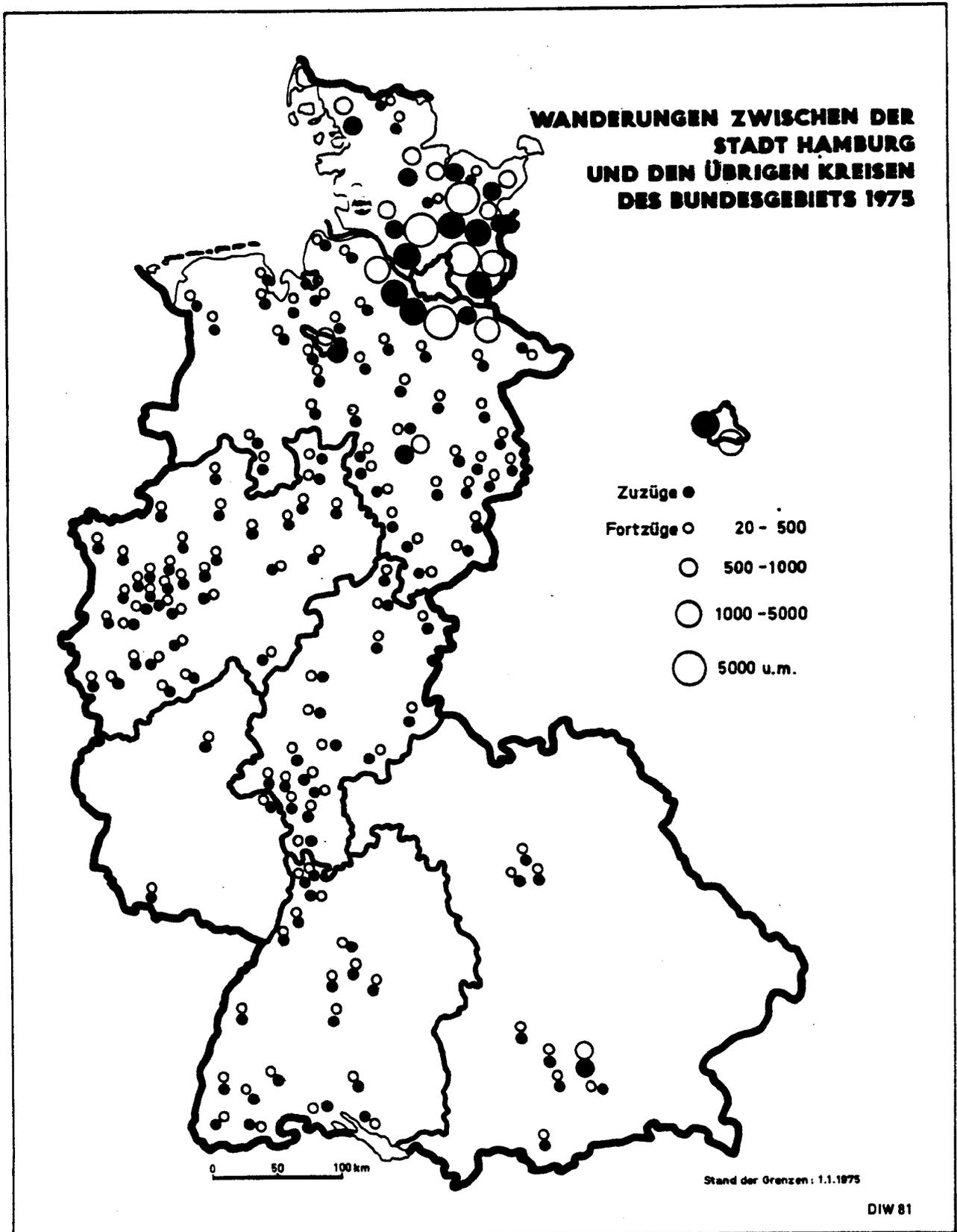


Schaubild 8

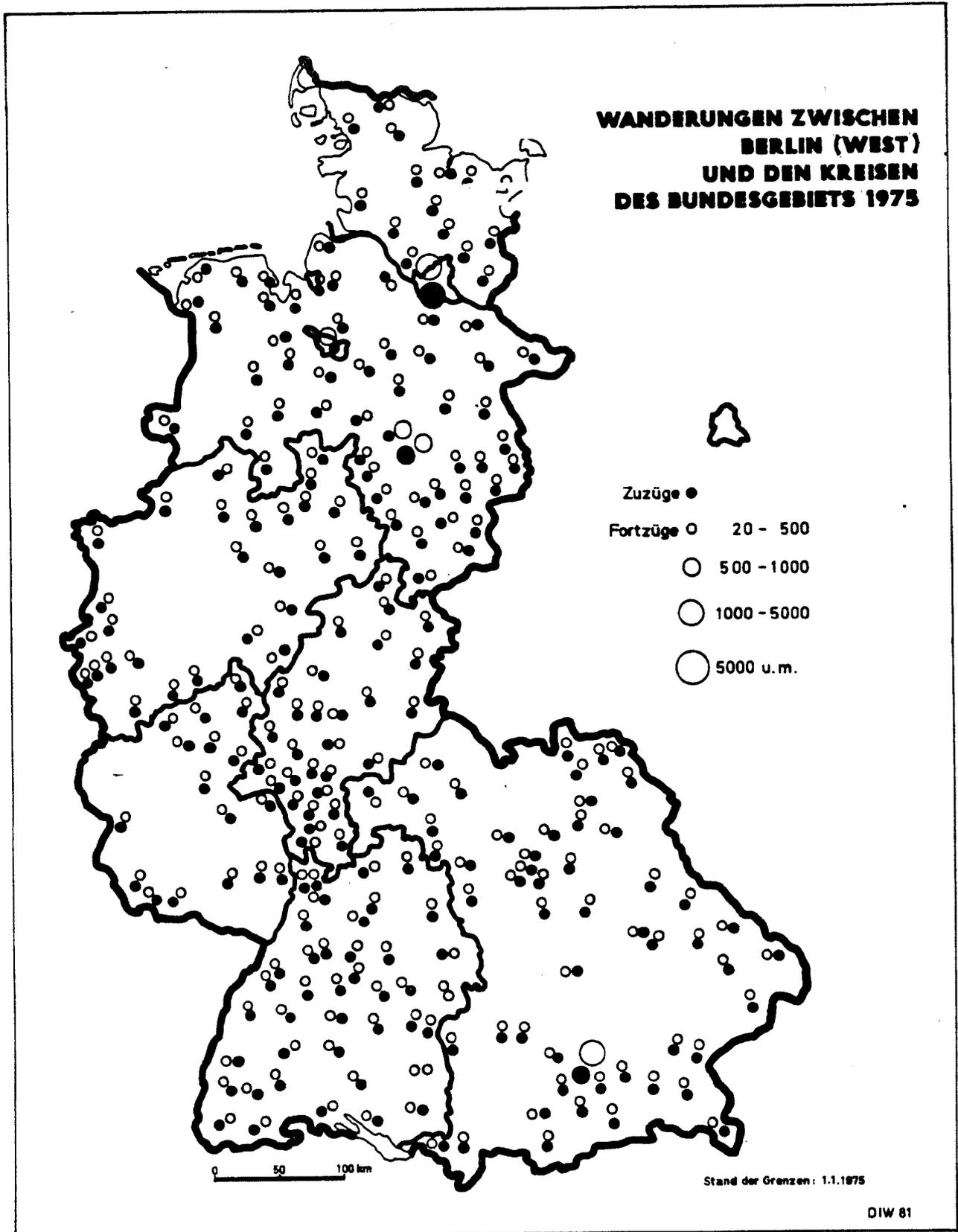
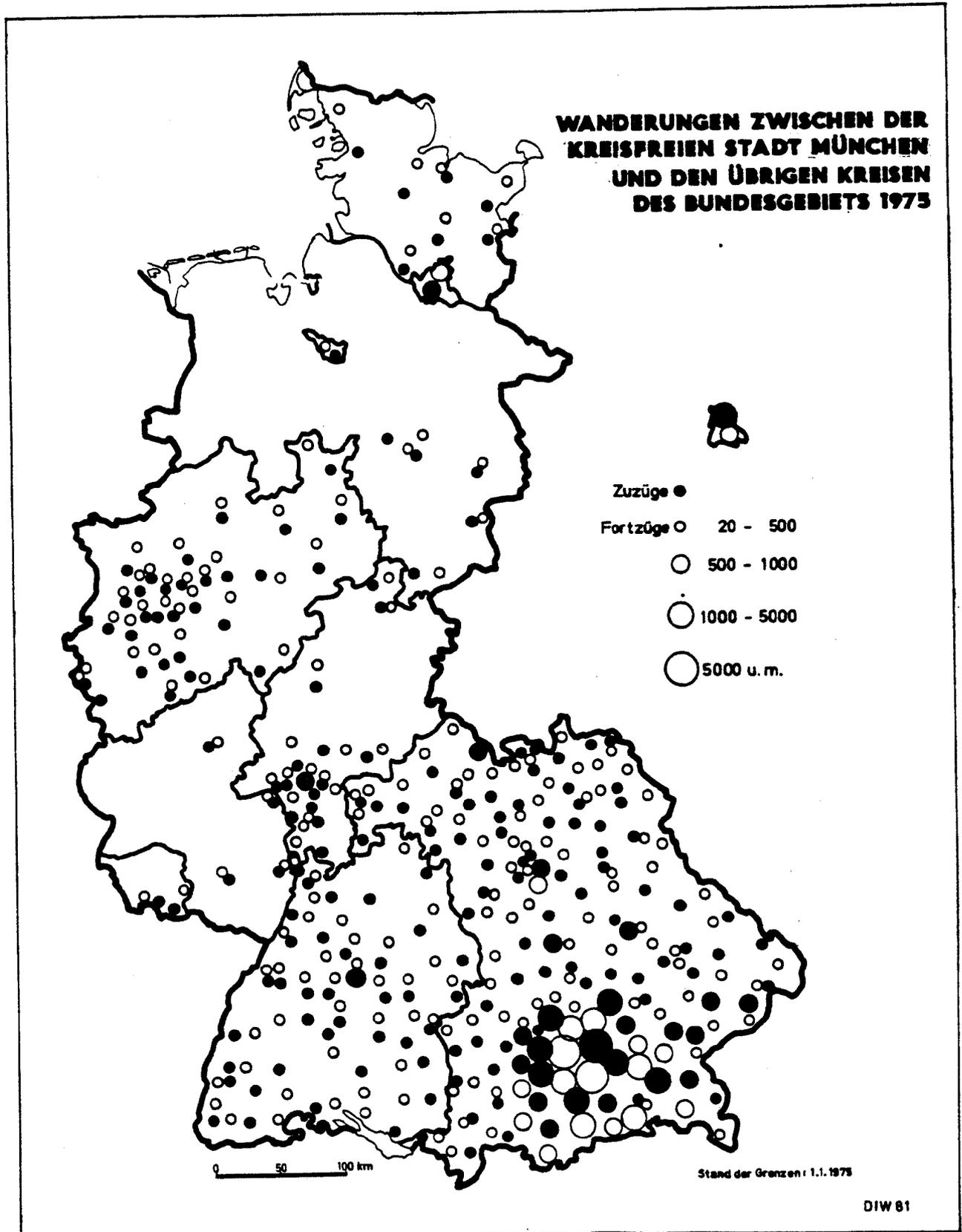


Schaubild 9



4.3 Analyse des Verflechtungsniveaus

Die Analyse der Verflechtungsstruktur in Abschnitt 4.2 stützt sich ausschließlich auf die 4 Wanderungskoeffizienten p_{ij} , p_{ji} , q_{ij} und q_{ji} , die den Anteil der Wanderungsströme M_{ij} und M_{ji} an den gesamten Zuzügen $M_{.i}$ bzw. $M_{.j}$ und an den gesamten Fortzügen $M_{i.}$ bzw. $M_{j.}$ von je zwei miteinander verflochtenen Ländern messen. An dieser Stelle sollen nun die Bestimmungsgründe der absoluten Größe der Wanderungsströme M_{ij} und M_{ji} untersucht werden.

Die absolute Größe der Ströme ist von den 4 Wanderungskoeffizienten algebraisch unabhängig. Dennoch bestehen zwischen der Verflechtungsstruktur, gemessen durch die 4 Wanderungskoeffizienten bzw. durch die Abhängigkeits- und Verflechtungskoeffizienten, und der Größe der Wanderungsströme bestimmte empirische Beziehungen: Bei hoher Verflechtungsintensität und hohen Abhängigkeitsintensitäten zwischen zwei Ländern i und j ist meist auch das Niveau der Wanderungsströme M_{ij} und M_{ji} hoch. Eine Erörterung der Gründe für diese allgemeine Regel ist nicht ohne Rekurs auf die Theorie der Wanderungen möglich.

In allen Wanderungstheorien treten immer wieder zwei grundlegende Hypothesen auf, die auch für die Wanderungen zwischen den Bundesländern gültig sind:

- Das Niveau der Wanderungsströme zwischen zwei Gebieten i und j ist umso größer, je höher die Bevölkerungszahl in den beiden Gebieten ist, und
- das Niveau ist umso kleiner, je größer die geographische Distanz zwischen den Gebieten i und j ist.

Wanderungstheorien bzw. Wanderungsmodelle, die diese beiden Hypothesen enthalten, werden im allgemeinen als Gravitationsmodelle bezeichnet. Es gibt zahlreiche Versuche, die beiden Hypothesen auf die Bestimmungsgründe der Wohnortentscheidungen zurückzuführen bzw. mit allgemeineren Verhaltenshypothesen zu begründen, wobei ökonomische Entscheidungstheorien

eine wichtige Rolle spielen¹⁾.

Für die Bundesländer lautet das Gravitationsmodell in seiner einfachsten Form:

$$(3.11) \quad M_{ij} = a_0 \frac{B_i^{a_1} B_j^{a_2}}{d_{ij}^{a_3}} u_{ij}$$

für $i, j = 1, \dots, 11; i \neq j$

mit $M_{ij} =$ Wanderungsstrom von Land i nach Land j ;

$B_i, B_j =$ Bevölkerungszahl des Landes i bzw. j ;

$d_{ij} =$ geographische Distanz zwischen i und j ;

$u_{ij} =$ stochastisches Störglied

Das Gravitationsmodell für die Länder wurde für folgende Jahre getestet²⁾:

$$(3.12) \quad M_{ij}(t) = a_0(t) \frac{B_i(t-1)^{a_1(t)} B_j(t-1)^{a_2(t)}}{d_{ij}^{a_3(t)}} u_{ij}(t)$$

für $i, j = 1, \dots, 11; i \neq j$

mit $t = 1964$

$t = 1969$

$t = 1971$

$t = 1975$

1) Vgl. zum Beispiel Isard, W.: A Simple Rationale for Gravity Model Type Behavior. In: Papers of the Regional Science Association, No. 35, 1975. Chang-I Hua u. Porell, F.: A Critical Review of the Development of the Gravity Model. In: International Regional Science Review. Vol. 4, No. 2, 1979. Alonso, W.: A Theory of Movement. In: Human Settlement Systems. Hrsg.: N.M. Hansen, Cambridge, Mass., 1978.

2) Die Entfernungen zwischen den Ländern wurden an Hand der Straßenkilometer zwischen den Hauptstädten gemessen.

Hierbei wurden die Wanderungsströme in einem bestimmten Jahr auf die Bevölkerungsbestände im vorangegangenen Jahr zurückgeführt. Die folgenden Ergebnisse ändern sich nur in Details, wenn die Bevölkerungszahlen für das gleiche Jahr wie für die Wanderungsströme eingesetzt werden.

Die OLS-Schätzgleichung lautet:

$$(3.13) \quad \ln M_{ij}(t) = \ln a_0(t) + a_1(t) \ln B_i(t-1) \\ + a_2(t) \ln B_j(t-1) \\ + a_3(t) \ln d_{ij}$$

Es wurden folgende Bestimmtheitsmaße ermittelt:

	korrigiert	F(3,106)
$r^2(64) = 0,880$	0,877	261
$r^2(69) = 0,827$	0,822	170
$r^2(71) = 0,812$	0,807	154
$r^2(75) = 0,853$	0,849	206

Der F-Wert ist in allen Fällen sehr hoch. Sehr hohe Werte erreichen auch die t-Werte für die Parameter a_1 , a_2 und a_3 ; der kleinste Wert ist 9,98, der größte 18,9.

Als ein zusätzliches positives Testergebnis für die Gravitationshypothese kann gewertet werden, daß die geschätzten Parameter mit Ausnahme von a_0 zeitlich relativ stabil sind:

	1964	1969	1971	1975
a_0	0,198	0,522	0,583	0,822
a_1	0,950	0,855	0,861	0,857
a_2	0,967	0,945	0,920	0,905
a_3	-0,949	-0,952	-0,942	-1,036

Es fällt auf, daß der Bevölkerungsparameter des Herkunftslandes, a_1 , in allen 4 Jahren kleiner als der Bevölkerungsparameter a_2 des Ziellandes ist. Dies könnte im Rahmen der "Push-pull-Theorie" so gedeutet werden, daß die Attraktivität des Ziellandes (Pull-Faktor) ein größeres Gewicht für die Wanderungsentscheidung hat als die Unzufriedenheit mit den Verhältnissen im Herkunftsland (Push-Faktor). Aber differenziertere Analysen für eine feinere Gliederung des Bundesgebietes zeigen, daß diese Regel nicht immer gilt. Erweitert man das Gravitationsmodell durch zusätzliche Variablen, beispielsweise durch Größen, die das Einkommensniveau, die Wohnungsversorgung und die Arbeitslosenquote im Herkunfts- und Zielland quantifizieren, so treten in den entsprechenden Tests auch Fälle auf, in denen der Bevölkerungsparameter des Herkunftslandes größer ist als der des Ziellandes.

Der Verfasser hat mehrere Versionen des erweiterten Gravitationsmodells auf der Basis der 79 Regionen (der Bundesverkehrswegeplanung) getestet¹⁾. In Tabelle 6 sind die Testergebnisse einer bestimmten Modellversion wiedergegeben.

Für die Konstruktion von Wanderungsmodellen und allgemein für die Konstruktion von sozialwissenschaftlichen Modellen ergab sich bei diesen Tests der wichtige Befund, daß der Erklärungsgrad der Modelle, gemessen durch das Bestimmtheitsmaß, bei fortschreitender Differenzierung keineswegs steigen muß. Diese Erfahrung hat sich auch hier bestätigt: Der Erklärungsgrad des Gravitationsmodells für die Wanderungen zwischen den Ländern ist doppelt so groß wie der Erklärungsgrad für das differenziertere Gravitationsmodell auf der Basis von 79 Regionen bzw. für Teilmengen der 79 Regionen²⁾. Diese Erfahrungen legen die Vermutung nahe, daß

1) H. Birg: Analyse und Prognose der Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und in ihren Regionen bis zum Jahr 1990, Berlin 1975, S. 74f.

2) Das Gravitationsmodell wurde für folgende alternative Teilmengen getestet:

- Wanderungen zwischen städtischen und ländlichen Regionen,
- zwischen den 13 Regionen Nordrhein-Westfalens,
- zwischen den 11 Regionen Niedersachsens,
- zwischen den 17 Regionen Bayerns,
- zwischen den 14 Regionen Baden-Württembergs, a.a.O., Tabellen 20-26.

der Erklärungsgrad der Modelle mit zunehmender Differenzierung der Hypothesen abnimmt - wobei beim gegenwärtigen Stand des Wissens offen bleiben muß, ob nach Erreichen eines bestimmten und dann allerdings schon relativ hohen Differenzierungsgrades wieder höhere Erklärungsgrade erzielt werden können, wenn die Modelle weiter verfeinert werden. Gegenwärtig ist der Stand der Forschung aber vermutlich noch weit von diesem angestrebten Wendepunkt entfernt. Dennoch lohnt es sich, weitere Anstrengungen zu unternehmen, denn mit feinerer regionaler Differenzierung nimmt die Bedeutung der Wanderungen für die Bevölkerungsentwicklung eines Gebietes stark zu: Ist das Verhältnis der Geburtenzahl zur Zahl der Zuzüge auf Bundesebene etwa 1:1, so steigt das Verhältnis bei einer Gliederung in Stadt- und Landkreise auf etwa 1:5 und erreicht bei Gemeinden nicht selten Werte von 1:10 und mehr. Für das Verhältnis der Zahl der Sterbefälle zur Zahl der Fortzüge sind die Relationen ähnlich.

Tabelle 6

Test eines erweiterten Gravitationsmodells

Gravitationshypothese: $a_0, a_1, \dots, a_{11} > 0$

$$W^{sr} = a_0 \frac{(WL^r)^{a_1} (WN^r)^{a_2} (L^r)^{a_3} (AL^s)^{a_4}}{(WL^s)^{a_5} (WN^s)^{a_6} (L^s)^{a_7} (AL^r)^{a_8}} \cdot \frac{(B^r)^{a_9} (B^s)^{a_{10}}}{(D^{s/r})^{a_{11}}} u^{rs}$$

Abhängige Variable: Wanderungsströme zwischen allen 79 Regionen im Jahre 1966.

Schätzverfahren: Logarithmisch-lineare Querschnittsregression unter Verwendung natürlicher Logarithmen.

Zahl der Beobachtungen: 6 162

Zahl der Freiheitsgrade: 6 150

Schätzergebnisse: Bestimmtheitsmaß (r^2) = 0,43

Unabhängige Variable für die Herkunftsregion s bzw. die Zielregion r	Parameter	Schätzwert	t-Wert	Irrtumswahrsch. (vH)
WL = Qualitative Wohnungsver-sorgung 1968	r a_1	- 2,54	-10,63	0,0
	s a_5	1,50	6,27	0,0
WN = Quantitative Wohnungsver-sorgung 1966	r a_2	0,76	0,59	55,4
	s a_6	2,23	1,73	8,4
L = Bruttolohn je Lohn-steuerpflichtigen 1965	r a_3	8,24	6,28	0,0
	s a_7	4,53	3,45	0,0
AL = Arbeitslosenquote 1961	s a_4	- 0,19	- 2,89	0,4
	r a_8	- 0,26	- 3,88	0,0
B = Bevölkerungsbestand im Jahre 1966	r a_9	3,49	29,67	0,0
	s a_{10}	2,30	19,58	0,0
D = Entfernung zwischen Region r und s	a_{11}	3,84	43,3	0,0
a_0 = Absolutglied	$\ln a_0$	-49,64	- 2,53	1,2

Quelle: H. Birg: Analyse und Prognose der Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland und in ihren Regionen bis zum Jahr 1990. Berlin 1975, S. 81.

Tabelle 7

Entfernungsmatrix zwischen den Bundesländern
(in Straßenkilometern)

	KIEL	HAMBURG	HANNOVER	BREMEN	DUESSELD.	FRANKFURT	MAINZ	STUTTGART	MUENCHEN	SAARBR.	BERLIN	Σ
KIEL	-	108	258	223	535	596	621	800	885	774	332	5132
HAMBURG	108	-	151	121	428	494	519	698	783	671	287	4260
HANNOVER	258	151	-	128	289	352	376	555	639	541	285	3574
BREMEN	223	121	128	-	312	466	491	730	753	614	391	4229
DUESSELD.	535	428	289	312	-	255	212	412	612	298	571	3924
FRANKFURT	596	494	352	466	255	-	37	213	393	199	569	3574
MAINZ	621	519	376	491	212	212	37	216	421	155	592	3640
STUTTGART	800	698	555	730	412	213	216	-	219	222	624	4689
MUENCHEN	885	783	639	753	612	393	421	219	-	426	583	5714
SAARBR.	774	671	541	614	298	199	155	222	426	-	758	4658
BERLIN	332	287	285	391	571	569	592	624	583	758	-	4992
Σ	5132	4260	3574	4229	3924	3574	3640	4689	5714	4658	4992	4992

4.4 Zusammenhänge zwischen Struktur und Niveau der Verflechtung

Es wurde gezeigt, daß das Gravitationsmodell die Wanderungsströme zwischen den Ländern relativ gut erklärt¹⁾. Vernachlässigt man in diesem Modell den stochastischen Term (Gleichung 3.12), setzt man also strenge Gültigkeit des Gravitationsmodells voraus, so lassen sich die 4 Wanderungskoeffizienten an Hand der Variablen des Gravitationsmodells - den Bevölkerungsvariablen und der Distanz - durch folgende deterministischen Beziehungen darstellen (Substitution von Gleichung 3.11 in die Definitionsgleichungen 3.4.1 bis 3.4.4 für die 4 Wanderungskoeffizienten).

Es ergibt sich nach Umformungen:

$$(3.13.1) \quad p_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_i} = \frac{B_j^{a2}}{d_{ij}^{a3} \sum_{k \neq i} B_k^{a2}/d_{ki}^{a3}}$$

$$(3.13.2) \quad p_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_j} = \frac{B_i^{a2}}{d_{ij}^{a3} \sum_{k \neq j} B_k^{a2}/d_{kj}^{a3}}$$

$$(3.13.3) \quad q_{ij} = \frac{M_{ij}}{M_j} = \frac{B_i^{a1}}{d_{ij}^{a3} \sum_{k \neq j} B_k^{a1}/d_{kj}^{a3}}$$

$$(3.13.4) \quad q_{ji} = \frac{M_{ji}}{M_i} = \frac{B_j^{a1}}{d_{ij}^{a3} \sum_{k \neq i} B_k^{a1}/d_{ki}^{a3}}$$

1) Die Einschränkung "relativ" ist angebracht, denn selbst Bestimmtheitsmaße über 0,90 sind beispielsweise für Prognosezwecke nicht ausreichend, weil dann der Anteil der Residuen an der prognostizierten Variablen immer noch extrem hoch sein kann. Vgl. H. Birg: "Zur Interdependenz ...", a.a.O., S. 56-57 und S. 167-168.

Der Fortzugskoeffizient p_{ij} ist umso größer, je höher die Bevölkerungszahl im Zielland j ist und umso kleiner, je höher die Bevölkerungszahl im Herkunftsland i und in den übrigen Ländern ist. Für den Fortzugskoeffizienten p_{ji} gilt der Zusammenhang entsprechend.

Der Zuzugskoeffizient q_{ij} ist umso größer, je höher die Bevölkerungszahl im Herkunftsland i ist und umso kleiner, je höher die Bevölkerungszahl im Zielland j und in den übrigen Ländern ist. Für den Zuzugskoeffizienten q_{ji} gilt der Zusammenhang entsprechend.

Die Abhängigkeit des Landes i von Land j , gemessen durch den Abhängigkeitskoeffizienten α_{ij} (Gleichung 3.7.1), ist umso stärker, je höher die Bevölkerungszahl im Land j ist, und umso geringer, je höher die Bevölkerungszahl im Land i und in den übrigen Ländern ist.

Die Verflechtungsintensität φ_{ij} , die als eine lineare Funktion der Summe der 4 Wanderungskoeffizienten definiert wurde (Gleichung 3.6), ist umso höher, je größer die Bevölkerungsbestände der beiden Länder i und j sind und umso kleiner, je höher die Bevölkerungszahlen der übrigen Länder sind.

In dem speziellen Fall, daß die Parameter der Bevölkerungsvariablen a_1 und a_2 gleich sind, ergibt sich aus 3.13.1 bis 3.13.4

$$(3.14) \quad p_{ij} = q_{ji} \quad \text{und} \quad p_{ij} = q_{ji} = \alpha_{ij}$$
$$p_{ji} = q_{ij} \quad \text{und} \quad p_{ji} = q_{ij} = \alpha_{ji}$$

In diesem Fall stellen alle paarweisen Wanderungsbeziehungen strenge Ringtauschbeziehungen dar, denn in diesem Fall ist

$$(3.15) \quad M_{ij} = M_{ji} \quad ,$$

d.h., die paarweisen Wanderungssalden sind Null.

Für das getestete Gravitationsmodell ist jedoch $a_1 \neq a_2$. Für die 4 Testjahre war stets $a_2 > a_1$. Aus dieser Ungleichheit läßt sich die Regel ableiten, daß die Wanderungsströme zwischen zwei Ländern zu einem positiven Wanderungssaldo bei dem Land mit der höheren Bevölkerungszahl führen:

(3.16) wenn $a_2 > a_1 > 0$ und $B_j > B_i$ gilt:

$$M_{ij} > M_{ji} \quad ; \quad S_{ij} < 0 \quad ; \quad S_{ji} > 0$$

Wie in Abschnitt 4.3 erläutert wurde, gilt $a_2 > a_1$ nicht für alle Versionen des Gravitationsmodells. Und selbst im vorliegenden Fall, bei dem die Gültigkeit von $a_2 > a_1$ festgestellt wurde, weicht die Realität in vielen Fällen von der in 3.16 festgestellten Regel $M_{ij} > M_{ji}$ ab.

5. Die wichtigsten Ergebnisse der Verflechtungsanalyse

5.1 Verflochtene Länderpaare bzw. -gruppen - Der Einfluß der konjunkturellen Lage auf die Verflechtungsintensität

Die im folgenden referierten Befunde sind der Extrakt der Informationen, die in den Wanderungsmatrizen (für die Personen insgesamt) enthalten sind. Die Resultate gelten im Großen und Ganzen auch für die Wanderungen der Erwerbspersonen und der Nicht-Erwerbspersonen. Diese Deckungsgleichheit ist nicht verwunderlich, denn die Wanderungen der Erwerbspersonen und der Nichterwerbspersonen entwickeln sich, wie gezeigt, in strenger Parallelität, und beide Entwicklungen sind eng mit dem Zyklus der Konjunktur gekoppelt (Schaubild 4).

Die konjunkturelle Bewegung in den einzelnen Bundesländern verläuft zwar, was die Umkehrpunkte des Konjunkturzyklus betrifft, gleichsinnig mit der Entwicklung im Bundesgebiet. Aber die Amplituden der konjunkturellen Abweichungen vom Wachstumstrend und die Wachstumsintensität des Trends selbst sind in den einzelnen Ländern unterschiedlich. Daher lag die Vermutung nahe, daß die Austauschbeziehungen eines Landes im konjunkturellen Aufschwung eine andere Struktur haben als im Abschwung, d.h. es wurde angenommen, daß die Wanderungskoeffizienten konjunkturabhängig sind. Diese Vermutung hat sich nur teilweise bestätigt: Ist ein bestimmtes Land für ein anderes Land im Konjunkturaufschwung ein wichtiges Zielland für die Wanderungen, so ändert sich an dieser Position im Konjunkturabschwung nichts. Konjunkturabhängig ist dagegen die Verflechtungsintensität. Sie ist im Abschwung größer als im Aufschwung. Auf diesen Befund soll weiter unten eingegangen werden.

Für die Analyse wurden die Wanderungsmatrizen der konjunkturellen Aufschwungphase von 1967 bis 1971 kumuliert, ebenso die Jahre des darauffolgenden Konjunkturabschwungs von 1972 bis 1976. In Tabelle 8 sind die entsprechenden Wanderungsmatrizen und die aus ihnen errechneten konjunkturspezifischen Wanderungskoeffizienten angegeben. Tabelle 9 enthält die Wanderungskoeffizienten aus Tabelle 8 in Form einer Doppelmatrix:

Tabelle 8

Wanderungen und Wanderungskoeffizienten im konjunkturellen Auf- bzw. Abschwung

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	99515	68787	10816	55928	18873	8856	26360	24378	1407	18980	333900
HAM	149411	0	79005	6799	33486	16230	4770	18848	19345	872	14914	343680
NS	72874	65843	0	74346	227167	68183	21798	64542	57249	3289	49943	705234
BRE	12948	7186	80549	0	16888	7007	2405	8048	7027	397	5277	147732
NRW	65788	35952	228930	18220	0	159981	140259	170171	155205	14097	74294	1062897
HE	17847	13570	56971	5602	128096	0	78985	104525	95720	8528	28350	538194
RPF	9748	4901	20905	2292	123729	90483	0	91431	44016	31375	12306	436186
BW	25132	17113	54444	6997	139876	113646	85295	0	241970	15853	41004	741330
BAY	21390	15518	45932	6006	120415	94322	38632	230835	0	6788	41028	620866
SAR	1993	1092	4396	561	18794	12905	36603	23114	11359	0	4445	115262
BER	23022	16776	70782	6764	85385	41714	14270	46906	68080	3301	0	382000
SUM	405153	277466	710701	138403	954764	623344	431873	784780	724349	85907	290541	5427281
SH	0	100633	62890	8404	48389	16269	7902	21128	20383	1533	12290	299820
HAM	138299	0	83876	5199	25972	12332	3517	12999	14382	720	7361	304657
NS	61053	60610	0	72425	197468	58541	13597	53130	49886	3176	34975	609861
BRE	10417	5443	92454	0	14892	5850	1973	6155	5660	346	3697	146887
NRW	58567	28021	208256	16958	0	133572	121863	132592	128410	11149	46875	886263
HE	15688	10292	53753	5428	112955	0	72379	93413	87268	7235	18865	477176
RPF	8038	4054	18987	2056	116081	88572	0	84759	37634	28461	8859	397501
BW	21138	12654	46816	6135	114366	102297	79369	0	213571	13768	28514	638628
BAY	18545	12307	42145	5262	103671	81941	31626	193167	0	5935	27986	522585
SAR	2106	943	4017	508	16220	11437	33566	19584	10337	0	2692	101410
BER	18936	9969	51608	4396	56027	30044	9768	33170	46851	2348	0	263117
SUM	352787	244926	664802	126771	805940	540855	380560	650097	614382	74671	192114	4647905
SH	0.0	0.29804	0.20601	0.03239	0.16750	0.05652	0.02652	0.07895	0.07301	0.00421	0.05684	1.00000
HAM	0.43474	0.0	0.22988	0.01978	0.09743	0.04722	0.01388	0.05484	0.05629	0.00254	0.04340	1.00000
NS	0.10333	0.09336	0.0	0.10542	0.32212	0.09668	0.03091	0.09152	0.08118	0.00466	0.07082	1.00000
BRE	0.08765	0.04864	0.54524	0.0	0.11432	0.04743	0.01628	0.05448	0.04757	0.00269	0.03572	1.00000
NRW	0.06189	0.03392	0.21538	0.01714	0.0	0.15051	0.13196	0.16010	0.14602	0.01326	0.06990	1.00000
HE	0.03316	0.02521	0.10586	0.01041	0.23801	0.0	0.14676	0.19421	0.17785	0.01585	0.05268	1.00000
RPF	0.02235	0.01124	0.04793	0.00525	0.29512	0.20744	0.0	0.20961	0.10091	0.07193	0.02821	1.00000
BW	0.03390	0.02308	0.07344	0.00944	0.18868	0.15330	0.11506	0.0	0.32640	0.02138	0.05531	1.00000
BAY	0.03445	0.02499	0.07399	0.00967	0.19395	0.15192	0.06222	0.37180	0.0	0.01093	0.06608	1.00000
SAR	0.01729	0.00947	0.03814	0.00487	0.16305	0.11196	0.031756	0.20053	0.09855	0.0	0.03856	1.00000
BER	0.07336	0.04392	0.18529	0.01771	0.22352	0.10920	0.03736	0.12279	0.17822	0.00864	0.0	1.00000
SUM	0.07465	0.05112	0.13095	0.02550	0.17592	0.11485	0.07957	0.14460	0.13346	0.01583	0.05353	1.00000
SH	0.0	0.35866	0.09679	0.07815	0.05858	0.03028	0.02051	0.03359	0.03366	0.01638	0.06533	0.06152
HAM	0.36878	0.0	0.11116	0.04912	0.03507	0.02604	0.01104	0.02402	0.02671	0.01015	0.05133	0.06332
NS	0.17987	0.23730	0.0	0.53717	0.23793	0.10938	0.05047	0.08224	0.07904	0.03829	0.17190	0.12994
BRE	0.03196	0.02590	0.11334	0.0	0.01769	0.01124	0.00557	0.01026	0.00970	0.00462	0.01816	0.02722
NRW	0.16233	0.12957	0.32212	0.13164	0.0	0.25665	0.32477	0.21684	0.21427	0.16410	0.25571	0.19584
HE	0.04405	0.04891	0.08016	0.04048	0.13417	0.0	0.18289	0.13319	0.13215	0.09927	0.09758	0.09916
RPF	0.02406	0.01766	0.02941	0.01656	0.13483	0.14516	0.0	0.11651	0.06077	0.36522	0.04236	0.08037
BW	0.06203	0.06168	0.07661	0.05056	0.14650	0.18232	0.19750	0.0	0.33405	0.18454	0.14113	0.13659
BAY	0.05279	0.05593	0.06463	0.04340	0.12612	0.15132	0.08945	0.29414	0.0	0.07902	0.14121	0.11440
SAR	0.00492	0.00394	0.00619	0.00405	0.01968	0.02070	0.08475	0.02945	0.01568	0.0	0.01530	0.02124
BER	0.06916	0.06046	0.09959	0.04887	0.08943	0.06692	0.03304	0.05977	0.09399	0.03843	0.0	0.07039
SUM	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
SH	0.0	0.33564	0.20976	0.02803	0.16139	0.05426	0.02636	0.07047	0.06798	0.00511	0.04099	1.00000
HAM	0.45395	0.0	0.27531	0.01707	0.08525	0.04048	0.01154	0.04267	0.04721	0.00236	0.02416	1.00000
NS	0.10011	0.09938	0.0	0.11876	0.32379	0.09599	0.03049	0.08712	0.08180	0.00521	0.05735	1.00000
BRE	0.07092	0.03706	0.62942	0.0	0.10138	0.03983	0.01343	0.04190	0.03853	0.00236	0.02517	1.00000
NRW	0.06608	0.03162	0.23498	0.01913	0.0	0.15071	0.13750	0.14961	0.14489	0.01258	0.05289	1.00000
HE	0.03288	0.02157	0.11265	0.01138	0.23651	0.0	0.15168	0.19576	0.18289	0.01516	0.03953	1.00000
RPF	0.02022	0.01020	0.04777	0.00517	0.29203	0.22282	0.0	0.21323	0.09468	0.07160	0.02229	1.00000
BW	0.03310	0.01981	0.07331	0.00961	0.17908	0.16018	0.12428	0.0	0.33442	0.02156	0.04465	1.00000
BAY	0.03549	0.02355	0.08065	0.01007	0.19839	0.15680	0.06052	0.36964	0.0	0.01136	0.05355	1.00000
SAR	0.02077	0.00930	0.03961	0.00501	0.15994	0.11278	0.33099	0.19312	0.10193	0.0	0.02655	1.00000
BER	0.07197	0.03789	0.19614	0.01671	0.21294	0.11418	0.03712	0.12607	0.17806	0.00892	0.0	1.00000
SUM	0.07590	0.05270	0.14303	0.02727	0.17340	0.11637	0.08188	0.13997	0.13218	0.01607	0.04133	1.00000
SH	0.0	0.41087	0.09460	0.06629	0.06004	0.03008	0.02076	0.03250	0.03318	0.02053	0.06397	0.06451
HAM	0.39202	0.0	0.12617	0.04101	0.03223	0.02280	0.00924	0.02000	0.02341	0.00964	0.03832	0.06555
NS	0.17306	0.24746	0.0	0.57131	0.24502	0.10824	0.04887	0.08173	0.08120	0.04253	0.18205	0.13121
BRE	0.02953	0.02222	0.13907	0.0	0.01948	0.01082	0.00518	0.00947	0.00921	0.00463	0.01924	0.03160
NRW	0.16601	0.11441	0.31326	0.13377	0.0	0.24696	0.32022	0.20396	0.20901	0.14931	0.24400	0.19068
HE	0.04447	0.04202	0.08086	0.04282	0.14003	0.0	0.19019	0.14369	0.14204	0.09689	0.09820	0.10266
RPF	0.02278	0.01655	0.02856	0.01622	0.14403	0.16376	0.0	0.13038	0.06126	0.38115	0.04611	0.08552
BW	0.05992	0.05166	0.07042	0.04839	0.14190	0.18914	0.20856	0.0	0.34752	0.18438	0.14842	0.13740
BAY	0.05257	0.05025	0.06339	0.04151	0.12863	0.15150	0.08310	0.29714	0.0	0.07948	0.14567	0.11243
SAR	0.00597	0.00385	0.00604	0.00401	0.02013	0.02115	0.08820	0.03012	0.01683	0.0	0.01401	0.02182
BER	0.05368	0.04070	0.07763	0.03468	0.06952	0.05555	0.02567	0.05102	0.07626	0.03144	0.0	0.05661
SUM	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

Felder A bzw. B: kumulierte Wanderungen in der Aufschwungphase (Summe 1967-71) bzw. in der Abschwungphase (Summe 1972-76).

Felder A₁ bzw. B₁: Fortzugsanteile p_{ij} in den Phasen A bzw. B.

Felder A₂ bzw. B₂: Zuzugsanteile q_{ji} in den Phasen A bzw. B.

Tabelle 9

Gegenüberstellung der Wanderungskoeffizienten im konjunkturellen Auf- bzw. Abschwung

WANDERUNGEN / PERSONEN
DOPPELMATRIX AUF SCHWUNG

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0.0 0.0	0.29804 0.36878	0.20601 0.17987	0.03239 0.03196	0.16750 0.16238	0.05652 0.04405	0.02652 0.02406	0.07895 0.06203	0.07301 0.05279	0.00421 0.00492	0.05684 0.06916	1.00000 1.00000
HAM	0.43474 0.35866	0.0 0.0	0.22988 0.23730	0.01978 0.02590	0.09743 0.12957	0.04722 0.04891	0.01388 0.01766	0.05484 0.06168	0.05629 0.05593	0.00254 0.00394	0.04340 0.06046	1.00000 1.00000
NS	0.10333 0.09679	0.09336 0.11116	0.0 0.0	0.10542 0.11334	0.32212 0.32212	0.09668 0.08016	0.03091 0.02941	0.09152 0.07661	0.08119 0.06463	0.00466 0.00619	0.07082 0.09959	1.00000 1.00000
BRE	0.08765 0.07815	0.04864 0.04912	0.54524 0.53717	0.0 0.0	0.11432 0.13164	0.04743 0.04048	0.01628 0.01656	0.05448 0.05056	0.04757 0.04340	0.00269 0.00405	0.03572 0.04887	1.00000 1.00000
NRW	0.06189 0.05858	0.03382 0.03507	0.21538 0.23793	0.01714 0.01769	0.0 0.0	0.15051 0.13417	0.13196 0.13483	0.16010 0.14650	0.14602 0.12612	0.01326 0.01968	0.06990 0.08943	1.00000 1.00000
HE	0.03316 0.03028	0.02521 0.02604	0.10586 0.10938	0.01041 0.01124	0.23801 0.25665	0.0 0.0	0.14676 0.14516	0.19421 0.18732	0.17785 0.15132	0.01585 0.02070	0.05268 0.06692	1.00000 1.00000
RPF	0.02235 0.02051	0.01124 0.01104	0.04793 0.05047	0.00525 0.00557	0.29512 0.32477	0.20744 0.18289	0.0 0.0	0.20961 0.19750	0.10091 0.08945	0.07193 0.08475	0.02821 0.03304	1.00000 1.00000
BW	0.03390 0.03359	0.02308 0.02402	0.07344 0.08224	0.00944 0.01026	0.18868 0.21684	0.15330 0.13319	0.11506 0.11651	0.0 0.0	0.32640 0.29414	0.02138 0.02945	0.05531 0.05977	1.00000 1.00000
BAY	0.03445 0.03366	0.02499 0.02671	0.07398 0.07904	0.00967 0.00970	0.19395 0.21427	0.15192 0.13215	0.06222 0.06077	0.37180 0.33405	0.0 0.0	0.01093 0.01568	0.06608 0.09399	1.00000 1.00000
SAR	0.01729 0.01638	0.00947 0.01015	0.03814 0.03829	0.00487 0.00462	0.16305 0.16410	0.11196 0.09927	0.31756 0.36522	0.20053 0.18454	0.09855 0.07902	0.0 0.0	0.03856 0.03843	1.00000 1.00000
BER	0.07336 0.06533	0.04392 0.05133	0.18529 0.17190	0.01771 0.01816	0.22352 0.25571	0.10920 0.09758	0.03736 0.04236	0.12279 0.14113	0.17822 0.14121	0.00864 0.01530	0.0 0.0	1.00000 1.00000
SUM	0.07465 0.06152	0.05112 0.06332	0.13095 0.12994	0.02550 0.02722	0.17592 0.19584	0.11485 0.09916	0.07957 0.08037	0.14460 0.13659	0.13346 0.11440	0.01583 0.02124	0.05353 0.07039	1.00000 1.00000

WANDERUNGEN / PERSONEN
DOPPELMATRIX ABSCHWUNG

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0.0 0.0	0.33564 0.39202	0.20976 0.17306	0.02803 0.02953	0.16139 0.16601	0.05426 0.04447	0.02636 0.02278	0.07047 0.05992	0.06798 0.05257	0.00511 0.00597	0.04099 0.05368	1.00000 1.00000
HAM	0.45395 0.41087	0.0 0.0	0.27531 0.24746	0.01707 0.02222	0.08525 0.11441	0.04048 0.04202	0.01154 0.01655	0.04267 0.05166	0.04721 0.05025	0.00236 0.00385	0.02416 0.04070	1.00000 1.00000
NS	0.10011 0.09460	0.09938 0.12617	0.0 0.0	0.11876 0.13907	0.32379 0.31326	0.09599 0.08086	0.03049 0.02856	0.08712 0.07042	0.08180 0.06339	0.00521 0.00604	0.05735 0.07763	1.00000 1.00000
BRE	0.07092 0.06629	0.03706 0.04101	0.62942 0.57131	0.0 0.0	0.19138 0.13377	0.03983 0.04282	0.01343 0.01622	0.04190 0.04839	0.03853 0.04151	0.00236 0.00401	0.02517 0.03468	1.00000 1.00000
NRW	0.06608 0.06004	0.03162 0.03223	0.23498 0.24502	0.01913 0.01848	0.0 0.0	0.15071 0.14003	0.13750 0.14403	0.14961 0.14190	0.14489 0.12863	0.01258 0.02013	0.05289 0.06952	1.00000 1.00000
HE	0.03228 0.03008	0.02157 0.02280	0.11265 0.10324	0.01138 0.01082	0.23651 0.24696	0.0 0.0	0.15168 0.16376	0.19576 0.18914	0.18288 0.15150	0.01516 0.02115	0.03953 0.05555	1.00000 1.00000
RPF	0.02022 0.02076	0.01020 0.00924	0.04777 0.04887	0.00517 0.00518	0.29203 0.32022	0.22282 0.19019	0.0 0.0	0.21323 0.20856	0.09468 0.08310	0.07160 0.08820	0.02229 0.02567	1.00000 1.00000
BW	0.03310 0.03250	0.01981 0.02000	0.07331 0.08173	0.00961 0.00947	0.17908 0.20296	0.16018 0.14369	0.12428 0.13038	0.0 0.0	0.33442 0.29714	0.02156 0.03012	0.04465 0.05102	1.00000 1.00000
BAY	0.03549 0.03318	0.02355 0.02341	0.08065 0.08120	0.01077 0.00921	0.19838 0.20901	0.15680 0.14204	0.06052 0.06126	0.36964 0.34762	0.0 0.0	0.01136 0.01683	0.05355 0.07626	1.00000 1.00000
SAR	0.02077 0.02053	0.00930 0.00964	0.03961 0.04253	0.00501 0.00463	0.15994 0.14931	0.11278 0.09689	0.33099 0.38115	0.19312 0.18438	0.10193 0.07948	0.0 0.0	0.02655 0.03144	1.00000 1.00000
BER	0.07197 0.06397	0.03789 0.03832	0.19614 0.18205	0.01671 0.01924	0.21294 0.24400	0.11418 0.09820	0.03712 0.04611	0.12607 0.14842	0.17806 0.14567	0.00892 0.01401	0.0 0.0	1.00000 1.00000
SUM	0.07590 0.06451	0.05270 0.06555	0.14303 0.13121	0.02727 0.03160	0.17340 0.19068	0.11637 0.10266	0.08198 0.08552	0.13987 0.13740	0.13218 0.11243	0.01607 0.02132	0.04133 0.05661	1.00000 1.00000

Erläuterung: Erste Zeile = Fortzugskoeffizient p_{ij} , zweite Zeile = Zuzugskoeffizient q_{ji} .

Beispiel: Im Aufschwung gingen 21,5% der Fortzüge Nordrhein-Westfalens nach Niedersachsen. Gleichzeitig kamen 23,8% der Zuzüge Nordrhein-Westfalens aus Niedersachsen.

Unter dem Fortzugskoeffizienten p_{ij} stehen jeweils die Zuzugskoeffizienten q_{ji} . In der konjunkturellen Aufschwungphase (A) und in der Abschwungphase (B) sind die Werte dieser Koeffizienten der Größenordnung nach in der Mehrzahl der Fälle ähnlich:

$$p_{ij}(A) \sim p_{ij}(B)$$

$$q_{ji}(A) \sim q_{ji}(B)$$

Es gibt aber auch Ausnahmen von dieser Regel, und zwar vor allem im Falle von Berlin(W). Auf diesen Sonderfall wird in Abschnitt 5.3 eingegangen.

Eine noch größere Ähnlichkeit haben die p_{ij} und q_{ji} -Koeffizienten sowie die p_{ji} und die q_{ij} -Koeffizienten, und zwar sowohl um Aufschwung als auch im Abschwung:

$$p_{ij} \sim q_{ji} \quad ; \quad p_{ji} \sim q_{ij}$$

Hier spiegelt sich die Tatsache wider, daß es sich bei den meisten Wanderungsverflechtungen um paarweise Ringtauschbeziehungen handelt.

Obwohl jedes Land mit jedem anderen Land verflochten ist, haben die einzelnen Länder maximal 4 wichtige Austauschpartner, an die sie oft mehr als 50% ihrer Fortzüge abgeben bzw. von denen sie mehr als 50% ihrer Zuzüge empfangen. In Tabelle 10 sind die Hauptaustauschpartner der Länder angegeben. Dabei wurden nur solche Länder als Austauschpartner aufgeführt, die mindestens 15% der Fortzüge eines bestimmten Landes empfangen bzw. mindestens 15% der Zuzüge des Landes liefern ($p_{ij} \geq 0,15$; $q_{ji} \geq 0,15$).

Es gibt nur zwei Länder, die bei Anwendung des Schwellenwertes von 15% lediglich einen Austauschpartner haben: Niedersachsen tauscht ein Drittel seiner Wanderungen mit Nordrhein-Westfalen aus, Bremen mehr als die Hälfte mit Niedersachsen.

Hamburg hat zwei Austauschpartner, nämlich Schleswig-Holstein und Niedersachsen, die zusammen 66% der Fortzüge und 60% der Zuzüge stellen.

Tabelle 10

Wanderungskoeffizienten, Verflechtungsintensität und Abhängigkeitsintensitäten im Konjunkturauf- bzw. -abschwung - alle Angaben in v.H.

Land		Konjunkturaufschwung (1967-71)							Konjunkturabschwung (1972-76)						
i	j	p_{ij}	p_{ji}	q_{ij}	q_{ji}	$\alpha_{ij}^{1)}$	$\alpha_{ji}^{2)}$	$\varphi_{ij}^{3)}$ = φ_{ji}	p_{ij}	p_{ji}	q_{ij}	q_{ji}	$\alpha_{ij}^{1)}$	$\alpha_{ji}^{2)}$	$\varphi_{ij}^{3)}$ = φ_{ji}
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
SH	- HAM	30	43	36	37	34	40	37	34	45	41	39	37	43	40
	- NS	21	10	10	13	20	10	15	21	10	9	17	19	10	14
	- NRW	17	6	6	15	17	6	11	16	7	6	17	17	7	12
HAM	- SH	43	30	37	36	40	34	37	45	34	39	41	43	37	40
	- NS	23	9	11	24	24	10	17	28	10	13	25	27	12	19
NS	- NRW	32	22	24	32	32	23	28	32	23	25	31	32	24	27
BRE	- NS	55	11	11	54	55	11	33	63	12	14	57	60	13	37
NRW	- NS	22	32	32	24	23	32	28	23	32	31	25	24	32	28
	- BW	16	19	22	15	16	21	18	15	18	20	14	15	19	17
	- HE	15	24	26	13	14	25	20	15	24	25	14	15	25	20
	- BAY	15	19	21	13	14	20	17	14	20	21	13	14	20	17
HE	- NRW	24	15	13	26	25	14	20	24	15	14	25	25	15	20
	- BW	19	15	13	18	19	14	17	20	16	14	19	20	15	17
	- BAY	18	15	13	15	17	14	16	18	16	14	15	17	15	16
	- RPF	15	21	18	15	15	20	17	15	22	19	16	16	21	18
RPF	- NRW	30	13	13	32	31	13	22	29	14	14	32	31	14	22
	- BW	21	12	12	20	21	12	16	21	12	13	21	21	13	17
	- HE	21	15	15	18	20	15	18	22	15	16	19	21	16	18
BW	- BAY	33	37	33	29	31	35	33	33	37	35	30	32	36	34
	- NRW	19	16	15	22	21	16	18	18	15	14	20	19	15	17
	- HE	15	19	18	13	14	19	16	16	20	19	14	15	20	17
BAY	- BW	37	33	29	33	35	31	33	37	33	30	35	36	32	34
	- NRW	19	15	13	21	20	14	17	20	14	13	21	21	14	17
	- HE	15	18	15	13	14	17	15	16	18	15	14	15	17	16
SAAR	- RPF	32	7	8	36	34	8	21	33	7	9	38	36	8	22
	- BW	20	2	3	18	19	3	11	19	2	3	18	19	3	11
	- NRW	16	1	2	14	15	2	8	16	1	2	15	16	2	9
BER	- NRW	22	7	9	26	24	2	16	21	5	7	24	23	6	14
	- NS	19	7	10	17	18	9	13	20	6	8	18	19	7	13
	- BAY	18	7	9	14	16	8	12	18	5	8	15	17	7	12

1) Abhängigkeitskoeffizient des Landes i von Land j

2) Abhängigkeitskoeffizient des Landes j von Land i

3) Verflechtungsintensität von Land i und j

Zusammengestellt aus den Werten in Tabelle 9 für Länderpaare mit p_{ij} oder $q_{ji} > 15$ v.H.

Alle übrigen Länder haben bei den angesetzten Schwellenwerten drei Austauschpartner, lediglich bei Nordrhein-Westfalen und Hessen sind es vier (vgl. Tabelle 10).

Das wichtigste Ergebnis der konjunkturspezifischen Verflechtungsanalyse läßt sich wie folgt formulieren: Die Verflechtungsintensität zwischen den Ländern ist im Konjunkturaufschwung im allgemeinen geringer als im Konjunkturabschwung (vgl. Spalten 7 und 14 in Tabelle 10). Dieses Ergebnis läßt sich im Rahmen der in Abschnitt 4.1 in Umrissen skizzierten Theorie so deuten, daß das regionale Spektrum des Arbeitsplatzangebots im Aufschwung breiter ist als im Abschwung, so daß bei Arbeitsplatz- und Wohnortänderungen auch Länder gewählt werden, die in rezessiven Konjunkturphasen nicht oder nur mit einer wesentlich geringeren Zahl von Arbeitsplatzofferten unter den möglichen Zielländern vertreten sind. Hinzu kommt, daß die Einkommenssteigerungen im Aufschwung größer sind als im Abschwung; bei einem Arbeitsplatzwechsel ist daher auch die individuelle Einkommenssteigerung größer. Daraus dürfte sich eine größere Bereitschaft ergeben, auch entferntere Länder als Zielgebiete zu wählen.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis ist folgende Regelmäßigkeit: In den meisten Fällen, in denen die Verflechtungsintensität zwischen zwei Ländern groß ist, sind auch ihre gegenseitigen Abhängigkeitsintensitäten groß.

Am stärksten verflochten sind Schleswig-Holstein und Hamburg ($\varphi_{ij} = 40\%$). Dabei ist Hamburg von Schleswig-Holstein stärker abhängig ($\alpha_{ij} = 43\%$) als Schleswig-Holstein von Hamburg ($\alpha_{ji} = 37\%$).

Eine starke Verflechtung besteht auch zwischen Bremen und Niedersachsen ($\varphi_{ij} = 37\%$). Bremen hat im Verhältnis zu Niedersachsen den größten Abhängigkeitskoeffizienten überhaupt ($\alpha_{ij} = 60\%$), dagegen ist Bremen für Niedersachsen kein wichtiges Partnerland ($\alpha_{ji} = 13\%$).

Extrem asymmetrische Abhängigkeitsbeziehungen bestehen auch zwischen folgenden Ländern:

<u>Land</u>		<u>Einseitig abhängig von ...</u>	
Hamburg	(27%)	Niedersachsen	(12%)
Hessen	(25%)	Nordrhein-Westfalen	(15%)
Rheinland-Pfalz	(31%)	Nordrhein-Westfalen	(14%)
Bayern	(21%)	Nordrhein-Westfalen	(14%)
Saarland	(36%)	Rheinland-Pfalz	(8%)
Saarland	(19%)	Baden-Württemberg	(3%)
Saarland	(16%)	Nordrhein-Westfalen	(2%)
Berlin	(23%)	Nordrhein-Westfalen	(6%)
Berlin	(19%)	Niedersachsen	(7%)
Berlin	(17%)	Bayern	(7%)

In den Schaubildern A.1 bis A.11 ist das Gesamtspektrum der Verflechtung für jedes Land dargestellt. Insgesamt überrascht, daß das Vorzeichen der paarweisen Wanderungssalden von der konjunkturellen Lage im allgemeinen unabhängig ist.

5.2 Beispiel 1: Die Verflechtung Niedersachsens mit Nordrhein-Westfalen

Es gibt insgesamt 55 Paare von Ländern, die durch je drei Wanderungsströme miteinander verflochten sind. Jede der 55 Paarbeziehungen kann durch je 6 paarweise Kombinationen der 4 Wanderungskoeffizienten analysiert werden. Die entsprechenden Analysebefunde sind so umfangreich, daß sich eine kommentierende Beschreibung der Ergebnisse auf Fallbeispiele beschränken muß. In diesem Abschnitt wird die Paarbeziehung Niedersachsen/Nordrhein-Westfalen herausgegriffen. Niedersachsen ist neben Bremen das einzige Land, das nur einen Hauptverflechtungspartner hat, in diesem Fall Nordrhein-Westfalen (siehe Tabelle 10). So ist es möglich, an Hand einer einzigen Paarbeziehung wesentliche Aspekte der Wanderungen Niedersachsens zu analysieren.

Die 6 Kombinationen der 4 Wanderungskoeffizienten sind in Schaubild 10 im Diagramm dargestellt. Die dort erkennbaren Zusammenhänge zeigen folgende Charakteristika, die auch für die meisten anderen Verflechtungspaare gültig sind:

Schaubild 10

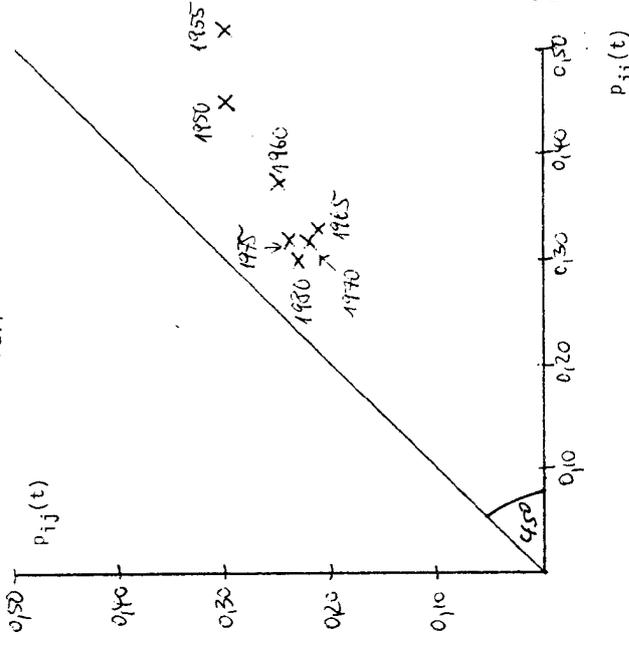
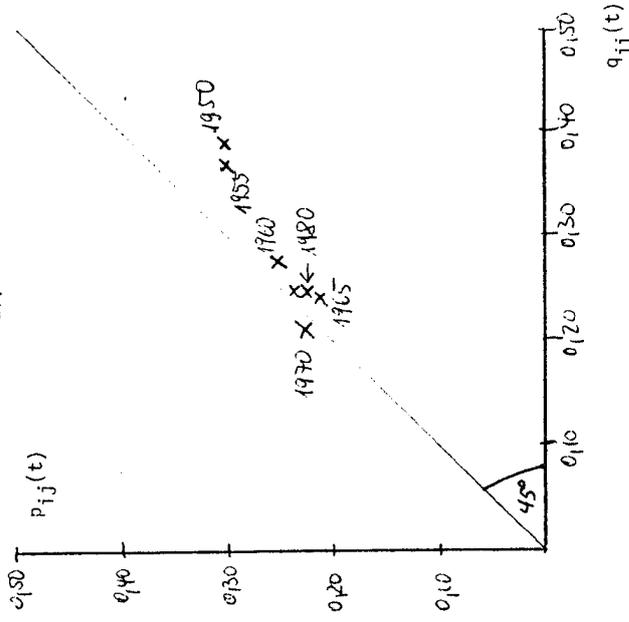
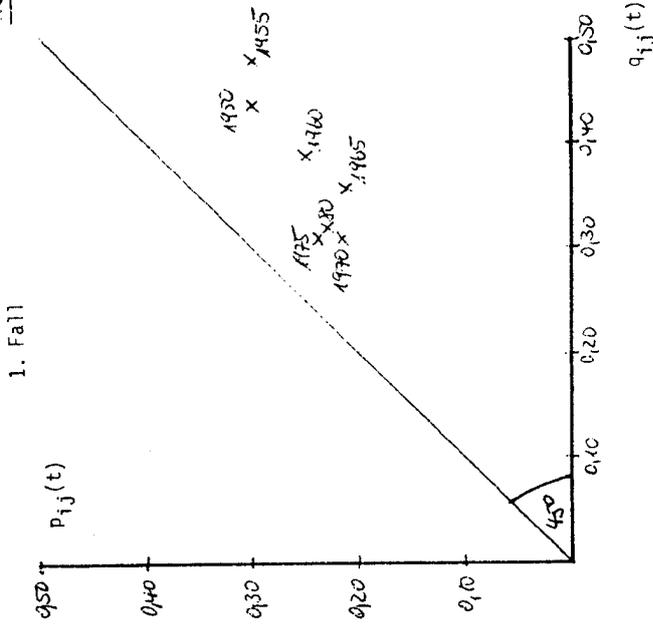
Dynamische Entwicklung der Wanderungskoeffizienten für Nordrhein-

Westfalen = (i) und (j) = Niedersachsen von 1950 bis 1980

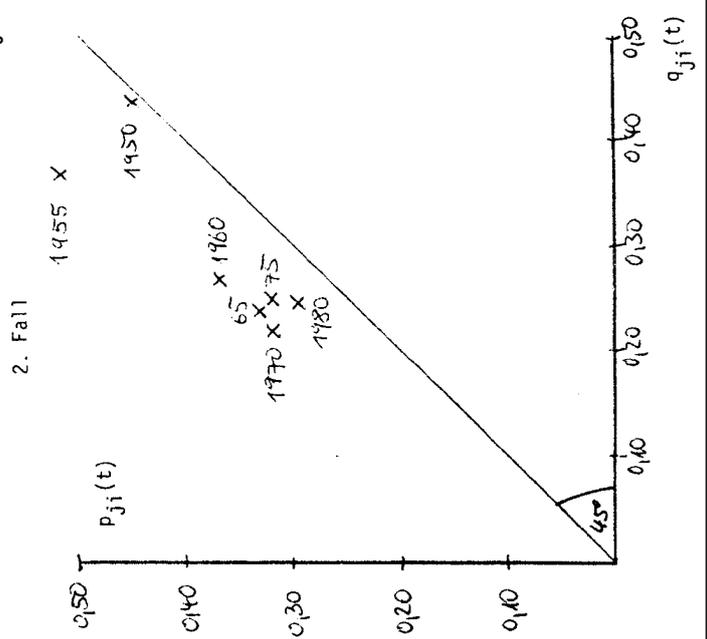
3. Fall

5. Fall

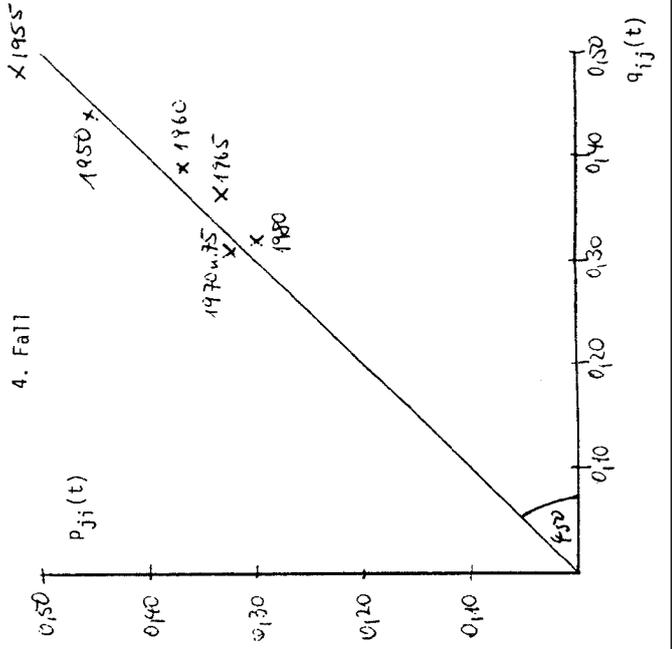
1. Fall



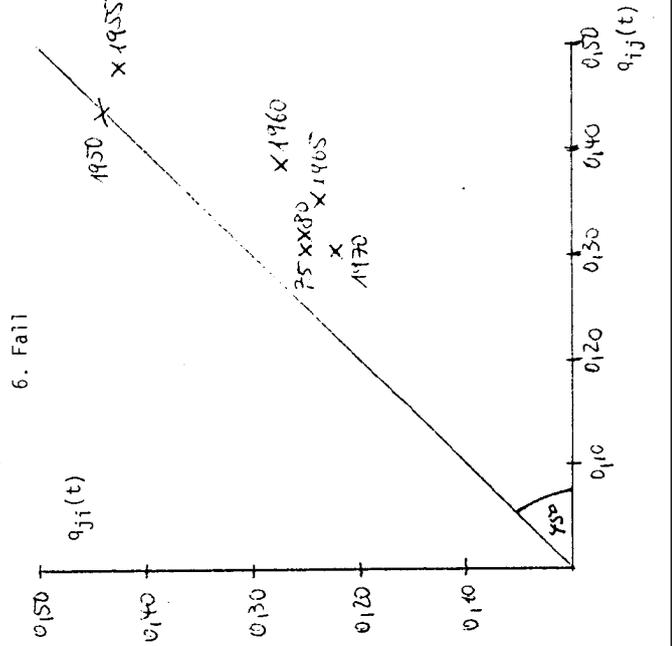
2. Fall



4. Fall



6. Fall



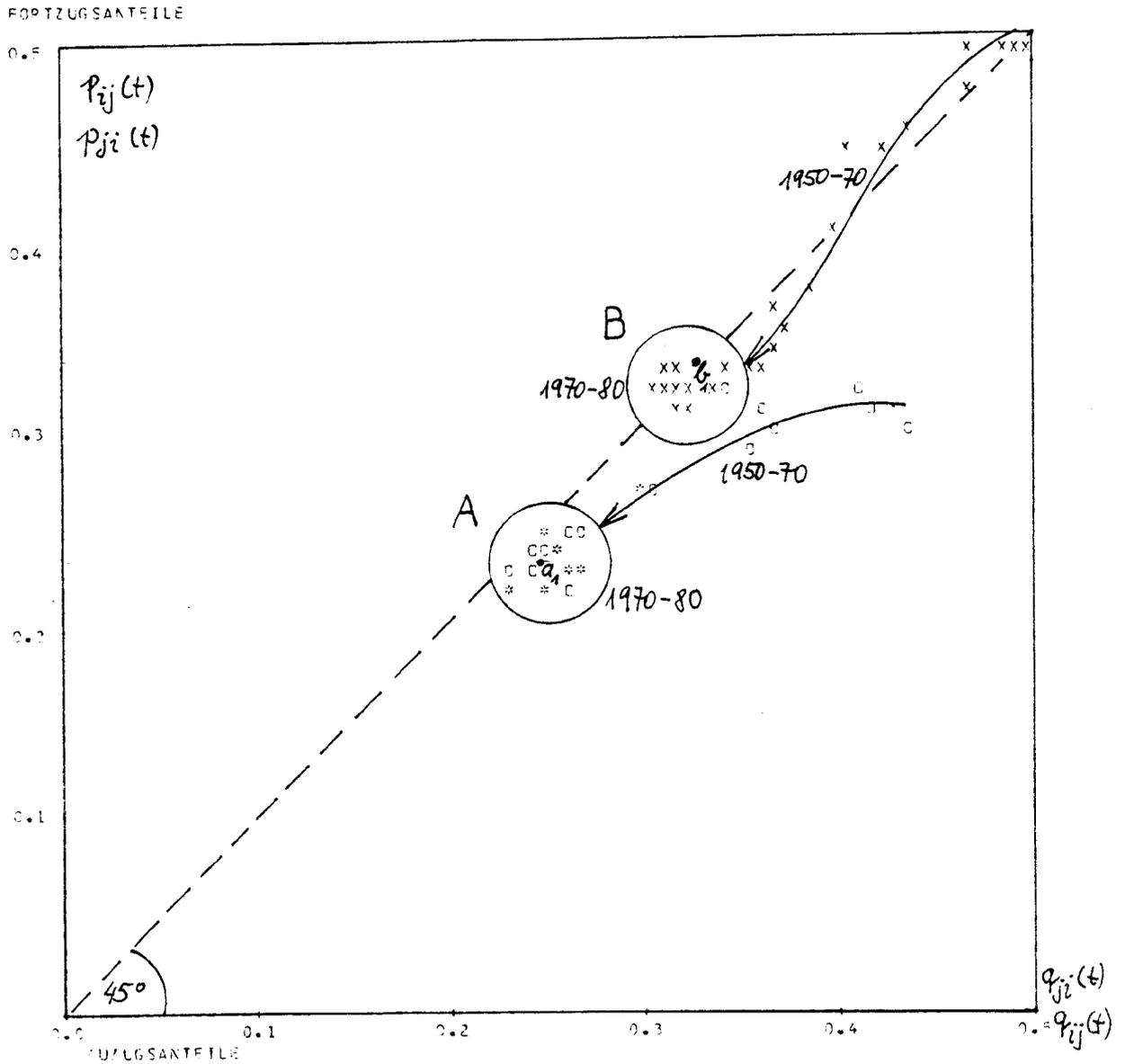
(1) Die Höhe sämtlicher Wanderungskoeffizienten ist seit den 50er Jahren kontinuierlich gesunken. Die Verflechtungs- und Abhängigkeitsintensitäten, die als Funktionen der Wanderungskoeffizienten definiert wurden, sind als Folge des langfristigen Abnahmetrends der Wanderungskoeffizienten ebenfalls zurückgegangen. Dieser generelle Trend wird durch den Einfluß des Konjunkturzyklus nur modifiziert: In der Aufschwungphase sinken die Abhängigkeits- und Verflechtungsintensitäten stärker als im langfristigen Trend. In der Abschwungphase ist ein weniger starkes Sinken bzw. ein Ansteigen der Abhängigkeits- und Verflechtungsintensitäten zu konstatieren. Auch die absoluten Wanderungsströme nehmen ab. Aber hier wirkt die konjunkturelle Lage entgegengesetzt: die absoluten Wanderungsströme und das Wanderungsvolumen sind im Aufschwung größer als im Abschwung.

(2) Die dynamische Entwicklung der Wanderungskoeffizienten zeigt bestimmte Regelmäßigkeiten: Es bestehen in vielen Fällen (nicht nur für Niedersachsen) statisch signifikante Korrelationen zwischen den 6 Paaren der Wanderungskoeffizienten über die Zeit (Schaubild 10).

(3) Alle paarweisen Wanderungskoeffizienten weisen in ihrem zeitlichen Verlauf eine Tendenz zu stabilen Wertepaaren auf. Dieser Befund legt den Schluß nahe, daß das Wanderungsgeschehen insgesamt zu einer asymptotisch stabilen Struktur tendiert. Die jahresspezifischen Abweichungen von der asymptotischen Struktur der Wanderungskoeffizienten lassen sich in der Mehrzahl der Fälle vor allem auf den Einfluß der Konjunktur zurückführen. Aus der asymptotischen Struktur ergeben sich Konsequenzen für den Entwurf von Wanderungsmodellen: Die absolute Größe der Wanderungsströme zwischen zwei Ländern läßt sich als Funktion der asymptotischen Wanderungskoeffizienten und der Gesamtzu- und Fortzüge der beiden Länder darstellen. Dieses Ergebnis ist vor allem für die Konstruktion von Prognosemodellen relevant.

Schaubild 11

Bereiche für die asymptotischen Grenzwerte der Wanderungskoeffizienten zwischen
Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen



Erläuterung:

o-Punkte und *-Punkte:

Wertepaare der $p_{ij}(t)$ und $q_{ji}(t)$ für 1950, ..., 1980

x-Punkte:

Wertepaare der $p_{ji}(t)$ und $q_{ij}(t)$ für 1950, ..., 1980

A = asymptotischer Bereich für p_{ij} und q_{ji}

a_1 = Durchschnitt der p_{ij} und q_{ji} für 1972-76

B = asymptotischer Bereich für p_{ji} und q_{ij}

b_1 = Durchschnitt der p_{ji} und q_{ij} für 1972-76

Im Falle von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sind die Bereiche für die asymptotischen Grenzwerte der Wanderungskoeffizienten relativ klein (Schaubild 11). Hier führte die kombinierte Wirkung der Trends der Wanderungskoeffizienten und der Gesamtzu- und Fortzüge zu einem positiven jährlichen Wanderungssaldo Niedersachsens von rd. 6.000 Personen. Im Konjunkturaufschwung ist aber der Wanderungsgewinn Niedersachsens größer als im Abschwung. Dies könnte so gedeutet werden, daß die konjunkturelle Aufschwungphase (1967-1972) in Niedersachsen stärker und die Abschwungphase schwächer ausgeprägt war als in Nordrhein-Westfalen.

5.3 Beispiel 2: Die Verflechtung von Berlin(W) mit Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bayern

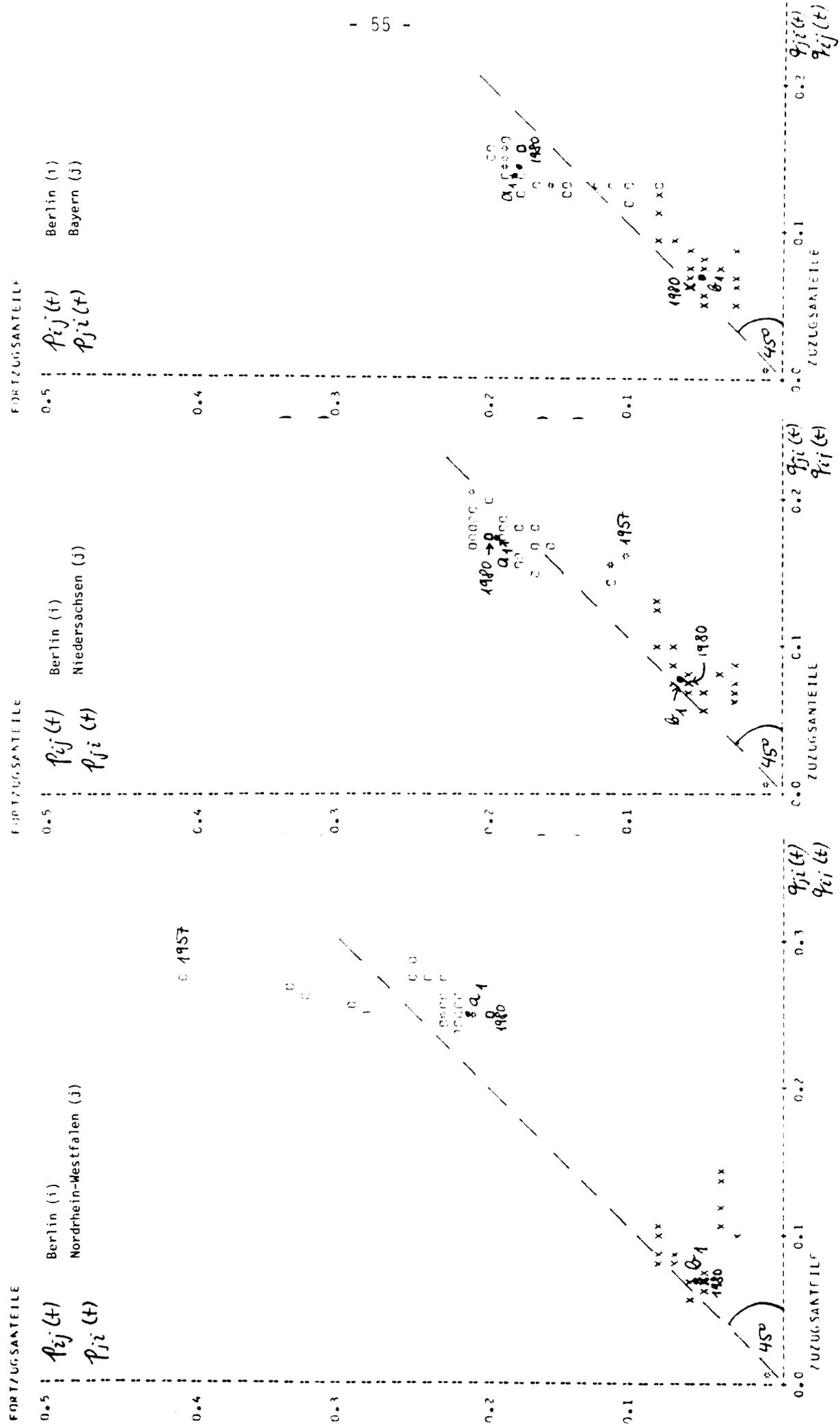
Berlin(W) ist vor allem mit den Ländern Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bayern durch Wanderungen verflochten. Die Zuzüge Berlins aus diesen Ländern stellen 57 v.H. der Gesamtzuzüge, und zwar sowohl im Konjunkturaufschwung als auch im Abschwung. Der Anteil der drei Länder an den Gesamtfortzügen Berlins beträgt im Auf- und Abschwung einheitlich 59 v.H. (Tabelle 10). Die Abhängigkeitsintensitäten und die Verflechtungsintensitäten sind im Verhältnis zu Nordrhein-Westfalen am größten.

Die These, daß sich die Wanderungskoeffizienten asymptotisch stabilen Werten nähern, die vom Konjunkturzyklus lediglich modifiziert werden, bestätigt sich auch im Falle von Berlin(W). In Schaubild 12 sind die Durchschnitte der Wanderungskoeffizienten für die konjunkturelle Abschwungphase 1972-1976 eingetragen. Die aktuellen Werte für 1980 weichen nur geringfügig von den Durchschnitten ab.

Das starke Auseinanderklaffen der Durchschnittswerte a_1 und b_1 macht augenfällig, daß die Abhängigkeitsintensität Berlins von seinen drei Hauptpartnern wesentlich größer ist als umgekehrt. Die Verflechtungs- und Abhängigkeitsintensitäten sind mit Nordrhein-Westfalen weitaus am größten. An zweiter Stelle steht Niedersachsen, an dritter Stelle Bayern. Die Verflechtung mit Baden-Württemberg ist ebenfalls bedeutsam, fällt aber hier unter die Schwellenwertgrenze von 15 v.H. für p_{ij} bzw. q_{ji} .

Schaubild 12

Dynamische Entwicklung der Wanderungskoeffizienten für Berlin(W) mit Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Bayern von 1950 bis 1980



(Erläuterung siehe Schaubild 11 und Text)

Ein besonders wichtiges Ergebnis der konjunkturspezifischen Analyse, das in seiner Schärfe ausschließlich auf Berlin zutrifft, läßt sich folgendermaßen charakterisieren: In der konjunkturellen Aufschwungphase waren die Abwanderungsverluste Berlins bei den Nicht-Erwerbspersonen wesentlich größer als in der Abschwungphase. In Schaubild 13 zeigt sich dieser wichtige Befund darin, daß die Differenz zwischen den Balkenlängen (links Zuzüge, rechts Fortzüge) in der Aufschwungphase A wesentlich größer ist als in der Abschwungphase B: In der Aufschwungphase betrug der Wanderungsverlust 68.000, in der Abschwungphase nur 42.000 Nicht-Erwerbspersonen. Bei den Erwerbspersonen war der Wanderungsverlust dagegen in beiden Phasen geringer: Phase A = 23.000 bzw. Phase B = 29.000 Personen.

Daß der hohe Wanderungsverlust im Konjunkturaufschwung gerade bei den Nicht-Erwerbspersonen auftritt, weist zugleich den Weg zu einer Interpretation des Befunds: Offensichtlich gibt es in Berlin(W) eine große Zahl nicht-erwerbstätiger Personen, die in der Stadt keine Beschäftigungsmöglichkeit finden. Diese sehr große Gruppe von Menschen können als Abwanderer im Wartestand bezeichnet werden; sie nehmen die Chancen für eine Beschäftigungsaufnahme wahr, die sich ihnen im Konjunkturaufschwung in anderen Ländern offensichtlich viel zahlreicher bieten als in Berlin. Man kann diesen Sachverhalt auf zweierlei Weise darstellen: In Berlin(W) müssen Konjunktur und Wachstum intensiver sein als in den übrigen Ländern, wenn die potentiellen Abwanderer nicht gezwungen sein sollen, die Stadt zu verlassen. Oder: Halten Konjunktur und Wachstum in Berlin mit den übrigen Ländern lediglich Schritt, ist mit permanenten hohen Fortzügen zu rechnen. Hieraus ergibt sich, daß der Wachstumsgleichschritt mit dem Bundesgebiet insgesamt keineswegs ausreicht, um den Bevölkerungsverlust durch Abwanderungen zu stoppen. So gesehen ist es daher nicht richtig, das Erreichen des Wachstumsgleichschritts mit dem Bundesgebiet als einen Erfolg der Stadtentwicklungspolitik darzustellen, wie dies regelmäßig geschieht.

6. Der Nord-Süd-Trend

Die Länder Bayern und Baden-Württemberg haben in den letzten beiden Jahrzehnten rund 500.000 Einwohner durch Wanderungen aus den übrigen Bundesländern (netto) gewonnen. Dieses Faktum legt es nahe, zu vermuten, daß es eine Tendenz zur Nord-Süd-Wanderung gibt, die die Verflechtungsstruktur überlagert.

Die Hypothese, daß ein Nord-Süd-Trend existiert, läßt sich allein an Hand der Wanderungssalden nicht überprüfen: Nur dann, wenn die Rangfolge der Wanderungssalden der Länder exakt mit der Rangfolge bezüglich ihres geographischen Breitengrades übereinstimmen würde, ließe sich schließen, daß der Trend der Bewegungen tendenziell von Norden nach Süden gerichtet ist. Aber die Voraussetzung der Übereinstimmung der beiden Rangfolgen ist nicht exakt erfüllt.

Dieser Umstand erfordert es, die Hypothese an Hand eines Verfahrens zu überprüfen, das keinerlei Voraussetzungen über derartige Rang-Identitäten enthält. Das für die Input-Output-Analyse entwickelte Verfahren der Matrizen-triangulation ist für die vorliegende Fragestellung geeignet. In der Input-Output-Analyse stellt sich folgendes analoge Problem: Gibt es eine Rangfolge für die verschiedenen Wirtschaftszweige, die den Produktionseinfluß von der Urproduktion über die verschiedenen weiterverarbeitenden Wirtschaftszweige von Stufe zu Stufe so wiedergibt, daß ein bestimmter Sektor mehr Güter an den jeweils nachfolgenden (bzw. die nachfolgenden) Sektoren liefert als er von dem (bzw. den) vorgelagerten Sektoren empfängt?

Helmstädter hat im Rahmen seiner Analyse der Produktionsstruktur 4 Typen hierarchischer Rangfolgen definiert, die von Wessels durch einen fünften Typ ergänzt wurden¹⁾. Eine Übertragung auf die vorliegende Fragestellung führt zu folgenden 5 Idealtypen von Rangfolgen:

1) Helmstädter, E.: Produktionsstruktur und Wachstum. In: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 169, Heft 2 u. 4, 1958.
Wessels, H.: Triangulation und Blocktriangulation von Input-Output-Tabellen und ihre Bedeutung, Berlin 1981.

(1) Eingleisig-lineare Hierarchie

Jedes Land gibt Fortzüge nur an ein in der Hierarchie nachgeordnetes Land ab.

(2) Mehrgleisig-lineare Hierarchie

Jedes Land gibt nur Fortzüge an in der Hierarchie nachgeordnete Länder ab, wobei mindestens ein Land Fortzüge an mehrere Länder weitergibt.

(3) Rein zirkuläre Verflechtung

Diesem Typ entspricht keine bestimmte Hierarchie: Ein Land gibt ebenso viele Fortzüge an ein anderes Land ab, wie es von diesem an Zuzügen empfängt. Dieser Fall wurde weiter oben als reine Ringtauschbeziehung zwischen Paaren von Ländern gekennzeichnet.

(4) Gemischter Typ 1

Dieser Typ ist als Überlegung der Typen (2) und (3) definiert.

(5) Gemischter Typ 2

Definition: Typ 4 wird zusätzlich von in der Input-Output-Analyse als "Einzelwidersprüche" bezeichneten Wanderungsströmen überlagert, die so definiert sind, daß $M_{ij} < M_{ji}$, wobei Land i in der Rangfolge höher steht als Land j .

Wessels stellte fest, daß die Produktionsstruktur in der Bundesrepublik dem gemischten Typ 2 entspricht¹⁾. Zur Messung des Hierarchie-Grades, auch als "Dependenzgrad" bezeichnet, wurden meist folgende 4 Meßziffern verwendet, die sich wie folgt auf das vorliegende Problem übertragen lassen:

(1) Linearitätsgrad λ

$$(6.1) \quad \lambda = \frac{\sum_{i < j} M_{ij}}{M..} \quad , \quad \frac{1}{2} \leq \lambda \leq 1$$

Der Linearitätsgrad mißt das Ausmaß der Dependenz zwischen den Ländern

1) a.a.O., S. 114.

durch das Verhältnis der Summe der Wanderungsströme in der oberen Dreiecksmatrix ($i < j$) zur Gesamtsumme aller Wanderungsströme $M_{..}$, dem Wanderungsvolumen. Ist der Dependenzgrad klein, herrscht also hohe Interdependenz vor, so liegt λ am unteren Grenzwert von 0,5. Bei hoher Dependenz bzw. geringer Interdependenz nähert sich λ dem oberen Grenzwert von 1.

(2) Theoretischer Linearitätsgrad

$$(6.2) \quad \bar{\lambda} = \frac{\sum_{i < j} \max(M_{ij}, M_{ji})}{M_{..}} = \frac{1}{2} \leq \bar{\lambda} \leq 1$$

Der Unterschied zu Formel (6.1) besteht darin, daß bei der Summierung im Zähler nur dann ein Strom M_{ij} berücksichtigt wird, wenn er größer ist als der Gegenstrom M_{ji} . Der theoretische Linearitätsgrad ist als ein maximaler Grenzwert zu verstehen, den λ nur im Idealfall erreicht.

(3) Maß des Einzelwiderspruchs

Das Maß des Einzelwiderspruchs summiert die Beträge der Differenzen der Wanderungsströme $|M_{ij} - M_{ji}|$, für die der Gegenstrom M_{ji} größer ist als der Strom M_{ij} (mit $i < j$), und setzt die Summe ins Verhältnis zur Gesamtsumme der Beträge aller Differenzen.

Anders ausgedrückt: Die Wanderungssalden S_{ij} in der oberen Dreiecksmatrix, die ein positives Vorzeichen haben ($S_{ij} = M_{ji} - M_{ij} > 0$), werden summiert und zur Summe der Beträge sämtlicher paarweiser Wanderungssalden in der oberen Dreiecksmatrix ins Verhältnis gesetzt:

$$(6.3) \quad W = \frac{\sum_{i < j} |M_{ij} - \max(M_{ij}, M_{ji})|}{\sum_{i < j} |M_{ij} - M_{ji}|}, \quad W \geq 0$$

Das Maß des Einzelwiderspruchs ist umso größer, je mehr der Linearitätsgrad λ vom theoretischen Linearitätsgrad $\bar{\lambda}$ abweicht. Ist $\lambda = \bar{\lambda}$, so ist $W = 0$.

(4) Die Spreizung

Die absoluten Beträge der Wanderungssalden in der oberen Dreiecksmatrix werden zum Wanderungsvolumen ins Verhältnis gesetzt:

$$(6.4) \quad s = \frac{\sum_{i < j} |M_{ji} - M_{ij}|}{M_{..}}, \quad 0 \leq s \leq 1$$

Sind Strom und Gegenstrom gleich, nimmt s den Wert Null an. Gibt es dagegen zu keinem der Wanderungsströme in der oberen Dreiecksmatrix einen Rückstrom ($M_{kj} = 0$ für $k > j$), so erreicht s das Maximum von 1. Für $s = 0$ ist $\lambda = \bar{\lambda} = 0$ und für $s = 1$ ist $\lambda = \bar{\lambda} = 1$. Je mehr eine Wanderungsmatrix der reinen Dreiecksmatrix ähnelt (je kleiner die Rückströme sind), desto größer ist die Spreizung.

Wessels hat die Wanderungsmatrix des Jahres 1969 trianguliert und folgende Werte ermittelt:

$$\lambda = 0,5326$$

$$\bar{\lambda} = 0,5327$$

$$w = 0,0001$$

$$s = 0,0670$$

Das Maß des Einzelwiderspruchs w ist zwar äußerst gering, aber der Linearitätsgrad liegt relativ nahe am unteren Grenzwert von 0,5. Daraus läßt sich schließen, daß die Wanderungsverflechtung stark interdependent ist. Dennoch besteht zugleich auch eine leichte durchgängige Tendenz zu einer dependenten hierarchischen Verflechtungsstruktur, die mit der Hypothese des Nord-Süd-Trends übereinstimmt.

Die Rangfolge der Länder, bei der die Summe der Wanderungsströme in der oberen Dreiecksmatrix maximal ist, lautet:

	Rangbildung durch Triangulation für 1969	Wanderungssaldo 1969
Saarland	1	- 7.470
Nordrhein-Westfalen	2	-20.382
Bremen	3	- 3.249
Hamburg	4	-12.557
Niedersachsen	5	- 1.088
Rheinland-Pfalz	6	- 439
Schleswig-Holstein	7	13.118
Baden-Württemberg	8	11.647
Hessen	9	14.559
Bayern	10	17.554
		<hr/> 11.639 ¹⁾

Das Saarland steht in der Rangfolge an erster Stelle, gefolgt von der Gruppe der nördlichen Länder. Die südlichen Länder nehmen in der Hierarchie die unteren Plätze ein. Die Rangfolge stimmt - wenn man von Schleswig-Holstein absieht - relativ gut mit der geographischen Nord-Süd-Staffelung überein. Weitere Berechnungen für die übrigen Jahre werden zeigen, ob die Hierarchie stabil ist.

Wessels kommentiert die Ergebnisse für 1969 wie folgt: "Es zeigt sich eine Wanderungsbewegung von den strukturschwachen Ländern Saarland und Nordrhein-Westfalen (Kohle und Stahl!) sowie den Stadtstaaten ... nach den südlichen Ländern Baden-Württemberg und Bayern sowie nach Hessen mit dem Rhein-Main-Ballungszentrum ... Die geringe Abweichung zwischen theoretischem Linearitätsgrad und Linearitätsgrad und der kleine Wert für das Maß des Einzelwiderspruchs weisen auf wenige Einzelwidersprüche hin. In der Tat sind nur zwei Einzelwidersprüche in der triangulierten Matrix festzustellen, das heißt, mit Ausnahme dieser beiden Einzelwidersprüche nimmt ein Land in der triangulierten Wanderungsmatrix mehr

1) Addiert man den Wanderungssaldo des bei der Triangulation nicht berücksichtigten Landes Berlin (-11.693), so ergibt sich als Summe aller Salden Null.

Personen von allen vor ihm in der Hierarchie stehenden Ländern auf, als in diese Länder umziehen, und es ziehen mehr Personen in alle nachgelagerten Länder, als von diesen in das betreffende Land wandern"¹⁾.

Der Nord-Süd-Trend bedeutet nicht, daß in der Mehrzahl der Fälle die relativ große Distanz zwischen dem Norden und dem Süden der Bundesrepublik übersprungen wird. Im Gegenteil: Es handelt sich eher um eine kettenartige oder kaskadenartige Bewegung von Land zu Land (bzw. von Region zu Region), die aus Gliedern mit relativ kurzer Entfernungsspanne besteht. Schaubild 6 zeigt, daß der überwiegende Teil der Wanderungsströme unterhalb der 100-km-Distanz liegt.

Gegen die Methode der Triangulation läßt sich einwenden, daß Aussagen über die dynamische Entwicklung der Ströme aus Querschnittsdaten, wie sie die Wanderungsmatrix enthält, nicht abgeleitet werden können. Es läßt sich aber zeigen, daß die in der Wanderungsmatrix enthaltenen Querschnittsdaten bzw. die Triangulationsergebnisse unter bestimmten plausiblen Hypothesen auch als dynamische Beziehungen interpretiert werden können.

1) a.a.O., S. 108.

7. Die Trendentwicklung der Wanderungssalden im Überblick

Aus den 55 paarweisen Wanderungssalden wurden die 11 Gesamtwanderungssalden der Länder berechnet und in ihrer zeitlichen Entwicklung graphisch dargestellt (Schaubilder B1 bis B 11 im Anhang). Die Entwicklungen lassen sich wie folgt charakterisieren:

	Wanderungssaldo	Gegenwärtige Größenordnung jährlich
Schleswig-Holstein	stabil positiv seit 1959	10.000
Hamburg	fluktuierend negativ seit 1962	-10.000
Niedersachsen	stabil positiv seit 1970	9.000
Bremen	fluktuierend negativ seit 1968	- 3.000
Nordrhein-Westfalen	konjunkturparallel, negativ seit 1962	-22.000
Hessen	positiv, stark fallen seit 1960, zuletzt	7.000
Rheinland-Pfalz	stetig um Null seit 1961	± 0
Baden-Württemberg	fluktuierend positiv	4.000
Bayern	sehr stabil positiv	22.000
Saarland	fluktuierend negativ	- 5.000
Berlin(W)	fluktuierend negativ	-11.000

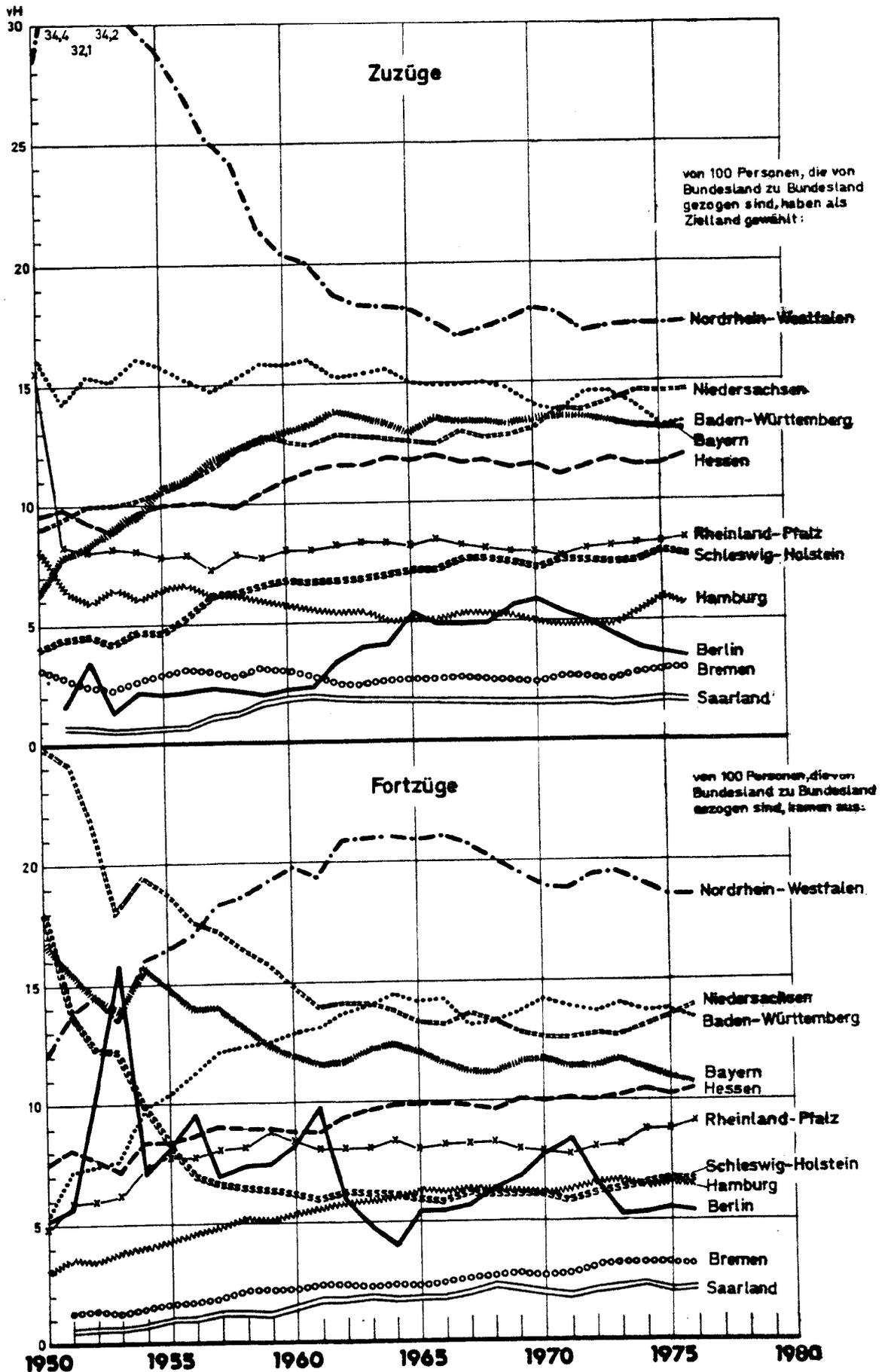
Da die Zu- und Fortzüge stark vom Konjunkturzyklus bestimmt werden, übertragen sich die in den Ländern ungleichen konjunkturellen Schwankungen in hohem Maße auf die Wanderungssalden.

Bei einer konjunkturneutralen Betrachtung zeigen die Bewegungen der Zu- und Fortzüge allerdings eine bemerkenswerte stabile Tendenz. Diese Tendenz wird deutlich, wenn man den Einfluß des stark gesunkenen und darüber hinaus stark konjunkturabhängigen Wanderungsvolumens eliminiert, indem man die Zu- und Fortzüge auf das jeweilige Wanderungsvolumen normiert.

In Schaubild 14 ist der Verlauf der normierten Zu- und Fortzüge dargestellt. Die Verläufe zeigen, daß das Wanderungsgeschehen in der ersten Hälfte der 50er Jahre von starken Fluktuationen geprägt war. In dieser Zeit hatten vermutlich die 9 Millionen Flüchtlinge, die die Bundesrepublik

Schaubild 14

WANDERUNGEN ZWISCHEN DEN BUNDESLÄNDERN



nach dem Krieg aufgenommen hatte, den größten Anteil am Wanderungsvolumen. In der zweiten Hälfte der 50er Jahre kristallisierten sich typische Entwicklungslinien heraus, die sich in den 60er Jahren in trendähnlichen Verläufen verfestigten.

Heute hat das Wanderungsgeschehen eine Struktur erreicht, die "reif" ist für die Bildung von theoretischen Erklärungsmodellen. Dabei muß ein weiterer Aspekt berücksichtigt werden, nämlich die starke Selektivität der Wanderungen, durch die die Struktur der Bevölkerung stärker bestimmt wird als durch alle anderen strukturbildenden Prozesse. So ist beispielsweise Berlin(W) bezüglich der Strukturziffer "Anteil der Bevölkerung mit Hochschulabschluß" von seiner führenden Position auf einen Rangplatz abgesunken, der weit unterhalb der vergleichbaren Ballungszentren liegt. München ist dagegen infolge der selektiven Wirkung seiner hohen Zu- und Fortzüge in die Spitzenposition aufgerückt.

8. Thesenartige Zusammenfassung

- (1) Die Wanderungen haben für die regionale Bevölkerungsentwicklung eine größere Bedeutung als die natürliche Bevölkerungsentwicklung auf Grund von Geburten und Sterbefällen: Das Verhältnis der Zahl der Zuzüge zur Zahl der Geburten beträgt auf Landesebene etwa 1:1, auf regionaler Ebene 1:5 und auf kommunaler Ebene nicht selten 1:10.
- (2) Neben der quantitativen Bedeutung haben die Wanderungen auch in qualitativer Hinsicht einen starken Einfluß auf die Bevölkerungsentwicklung. Die Selektionswirkung der Wanderungen bestimmt die strukturelle Zusammensetzung des Bevölkerungsbestandes vermutlich stärker als alle anderen strukturbestimmenden Faktoren.
- (3) Das Wanderungsvolumen - die Zahl der Bevölkerungsbewegungen zwischen den Bundesländern - verläuft in auffälliger Parallelität zur konjunkturellen Entwicklung. In der Hochkonjunktur ist das Wanderungsvolumen größer als in der Abschwungphase.
- (4) Die Trendentwicklung des Wanderungsvolumens ist stark rückläufig. Dies beruht sowohl auf der wirtschaftlichen Stagnation als auch auf demographischen Ursachen, insbesondere auf der Zunahme der Erwerbsquote verheirateter Frauen.
- (5) Die Analyse der Wanderungsmatrizen seit 1950 zeigt, daß jedes Bundesland mit bestimmten Ländern besonders stark verflochten ist. Die Verflechtungsstruktur ändert sich im Zeitablauf nur wenig und läßt Rückschlüsse auf die ökonomische Lage im Vergleich zu bestimmten anderen Ländern zu, die als ökonomische Hauptkonkurrenten anzusehen sind. In der Verflechtungsstruktur eines Landes drücken sich darüber hinaus auch die Wohnortpräferenzen der Einwohner aus, die zum großen Teil nicht ökonomisch bedingt sind.
- (6) Jedes Land hat maximal 4 Austauschpartner, mit denen es 85 v.H. seiner Zu- bzw. Fortzüge austauscht. Die Verflechtungsintensität mit den 4 Austauschpartnern ist konjunkturabhängig, nicht dagegen die Abhängigkeitsintensität.

- (7) In den meisten Fällen, in denen die Verflechtungsintensität zwischen zwei Ländern groß ist, ist auch ihre Abhängigkeitsintensität groß.
- (8) Die meisten Verflechtungsbeziehungen lassen sich als Ringtauschbeziehungen kennzeichnen, doch gibt es auch extrem asymmetrische Verflechtungsbeziehungen.
- (9) Es gibt generelle Wanderungstrends mit bemerkenswerter zeitlicher Stabilität, insbesondere den Nord-Süd-Trend.
- (10) Es gibt Länder, die im Konjunkturaufschwung einen besonders hohen Bevölkerungsverlust erleiden und Länder, bei denen die Wanderungsgewinne im Konjunkturaufschwung besonders groß sind. Die Konjunkturabhängigkeit der Wanderungsgewinne bzw. -verluste ist so gravierend, daß Zweifel angebracht sind, ob ein Land, das aus strukturellen Gründen zur Gruppe der Konjunkturverlierer zählt, durch Maßnahmen der Raum- und Regionalplanung aus seiner ungünstigen Position herausgelöst werden kann. Berlin (W) muß im Konjunkturaufschwung besonders große Bevölkerungsverluste hinnehmen, aber auch andere Länder haben eine negative strukturell bedingte Position, die langfristig stabil ist.
- (11) Die Konstanz der strukturellen Position ("Konjunkturverlierer" bzw. "Konjunkturgewinner") stellt nicht nur die Wirksamkeit landesplanerischer Maßnahmen, sondern auch den Realitätsgehalt von Prognosemodellen in Frage, die den Konjunkteinfluß vernachlässigen und lediglich den Trendeinfluß der Produktions- bzw. Arbeitsplätzeentwicklung als Erklärungsgrößen für die Wanderungen berücksichtigen. Entscheidend für die mittelfristige Entwicklung der Wanderungen ist die Abfolge von diskreten Konjunkturphasen, nicht der gedanklich aus den Auf- und Abschwungphasen abstrahierte Trend, dessen Einfluß von geringerer Bedeutung ist. Die in den einzelnen Ländern unterschiedliche Konjunkturabhängigkeit des Bevölkerungsverlustes bzw. Bevölkerungsgewinns durch Wanderungen ist strukturell bedingt. Ein Ausfluß der strukturell bedingten Konjunkturabhängigkeit der Wanderungen ist ein deutlicher Trend zu asymptotisch stabilen Wanderungssalden, der in die Konstruktion von langfristigen Prognosemodellen einbezogen werden sollte.

Anhang

Schaubilder A1 bis A11

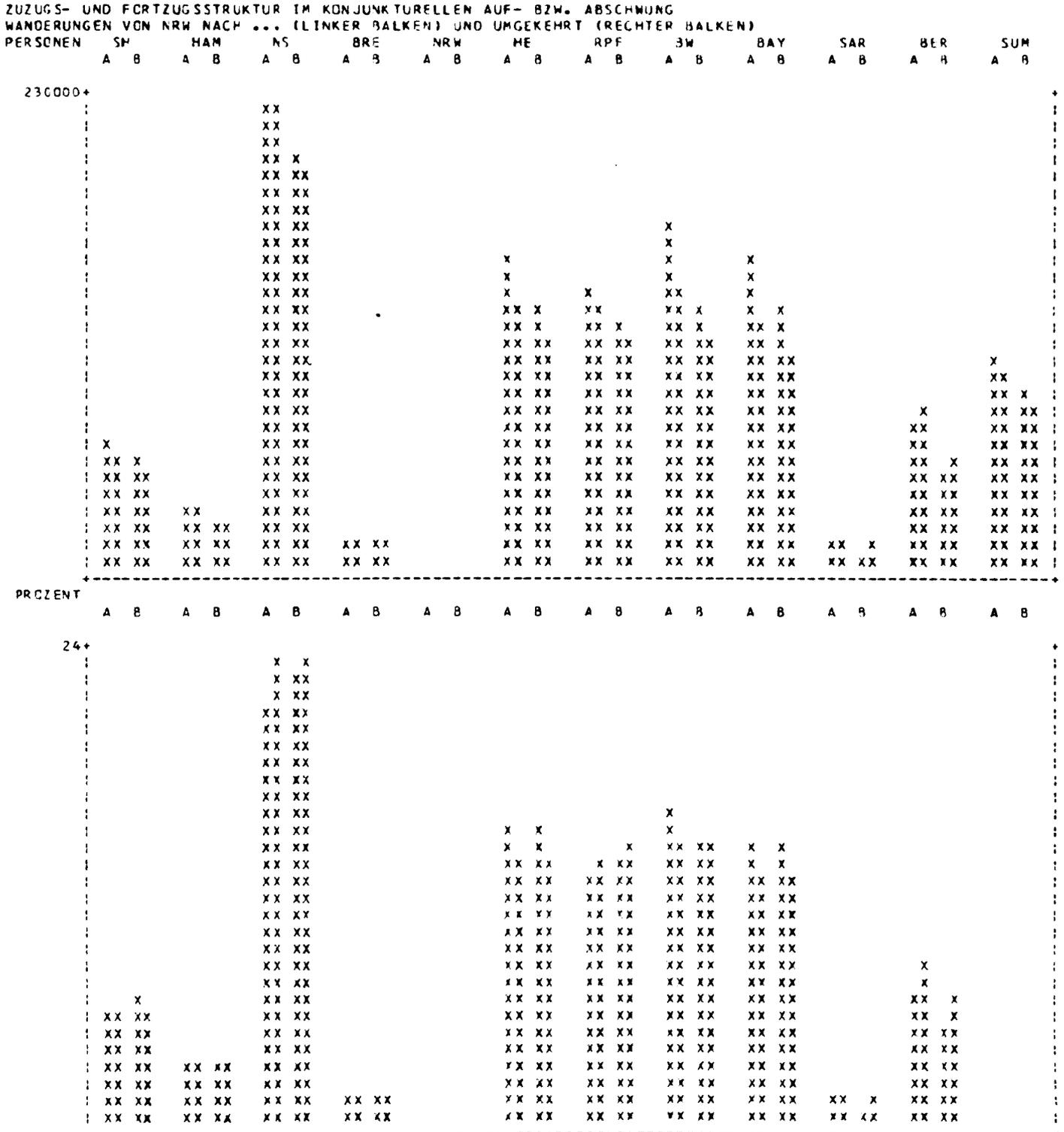
Schaubilder B1 bis B11

Wanderungsmatrizen für die Personen insgesamt von 1950-80

Wanderungsmatrizen für die Erwerbspersonen von 1957-80

Wanderungsmatrizen für die Nicht-Erwerbspersonen von 1957-80

Schaubild A5
 Wanderungen von Nordrhein-Westfalen (i) in die übrigen Lan-
 der (j) und umgekehrt im konjunkturellen Auf- und Abschwung



A = kumulierte Wanderungen in der Aufschwungphase (Summe 1967-71)
 B = kumulierte Wanderungen in der Abschwungphase (Summe 1972-76)
 Oberes Feld: Ströme M_{ij} (linker Balken) und M_{ji} (rechter Balken)
 Unteres Feld: Wanderungskoeffizient p_{ij} (linker Balken) und q_{ji} (rechter Balken)
 Im oberen Feld hat die Balkenlänge für die Summen $M_{i.}$ und $M_{.i}$ ("SUM") einen um den Faktor 10 größeren Maßstab wie die übrigen Balken.

Schaubild B1

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Schleswig-Holsteins

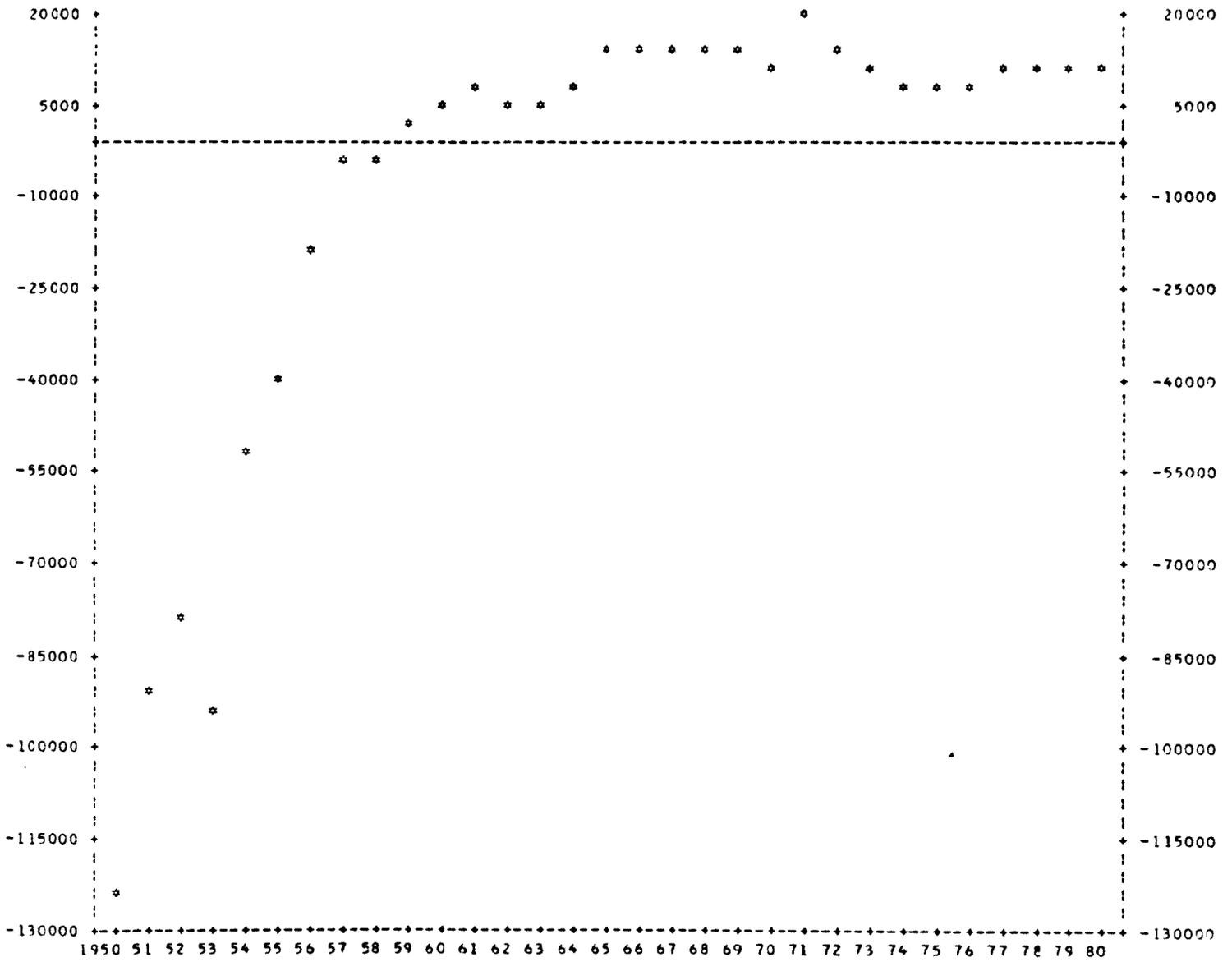


Schaubild B2

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Hamburgs

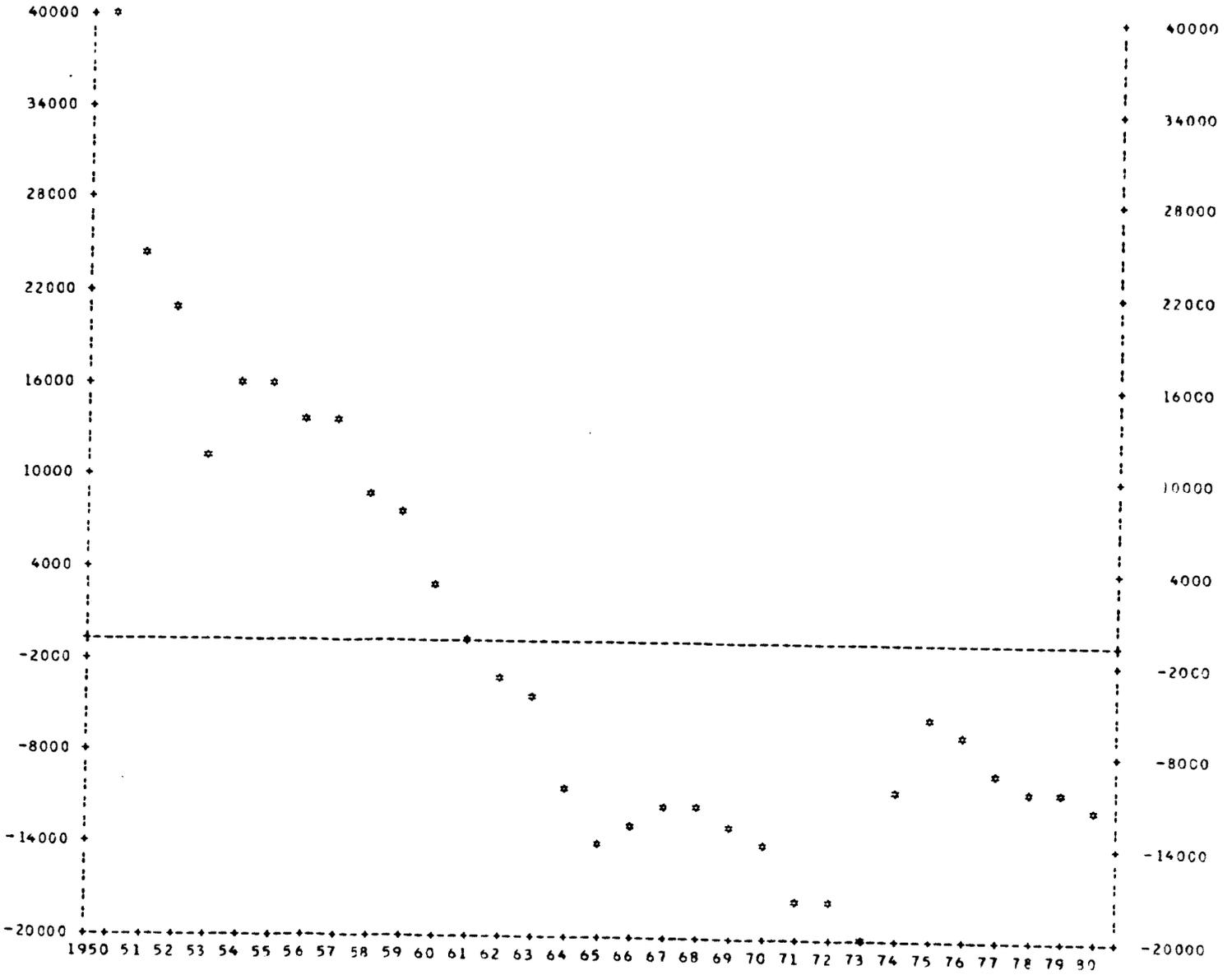


Schaubild 83

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Niedersachsens

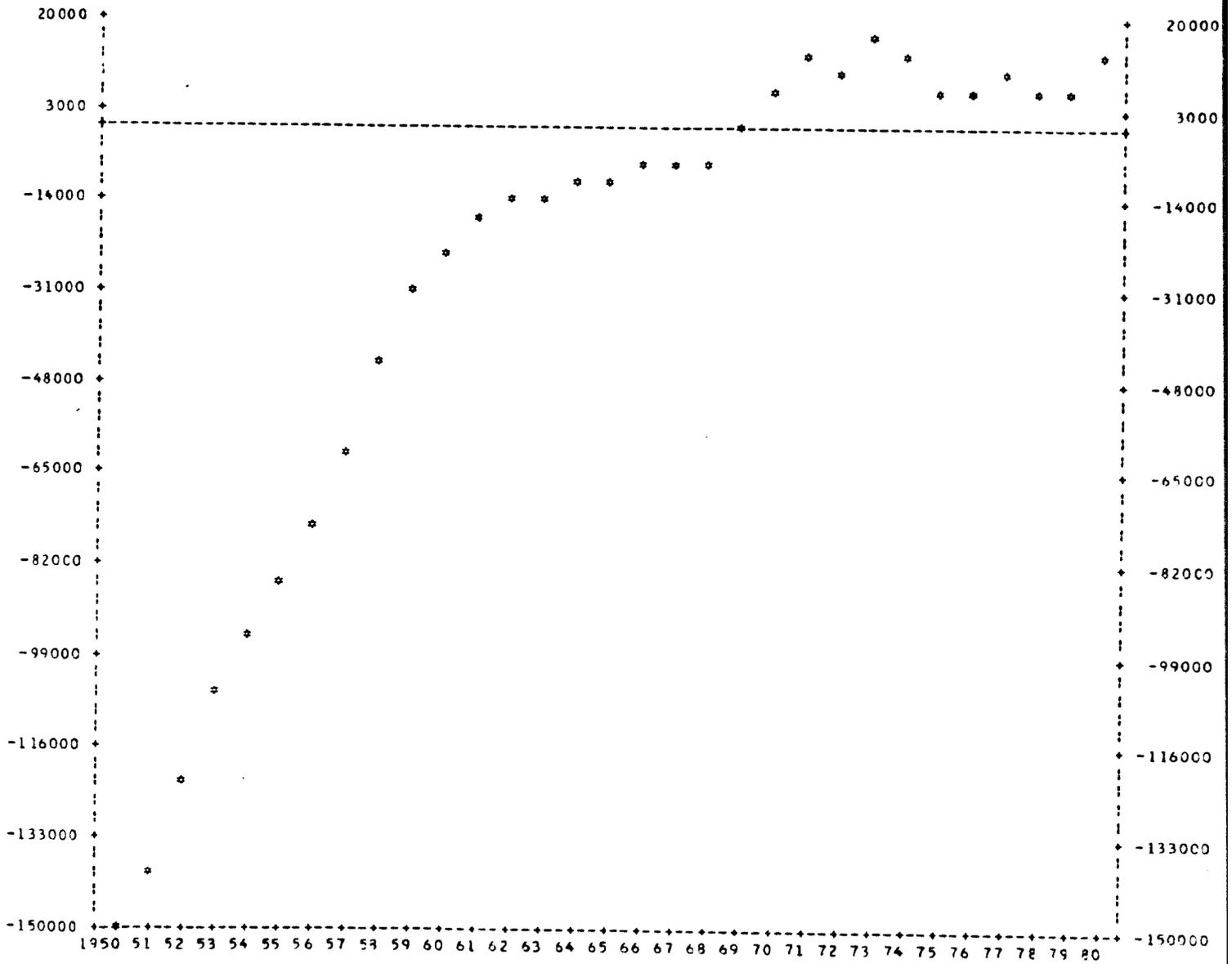


Schaubild B4

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Bremens

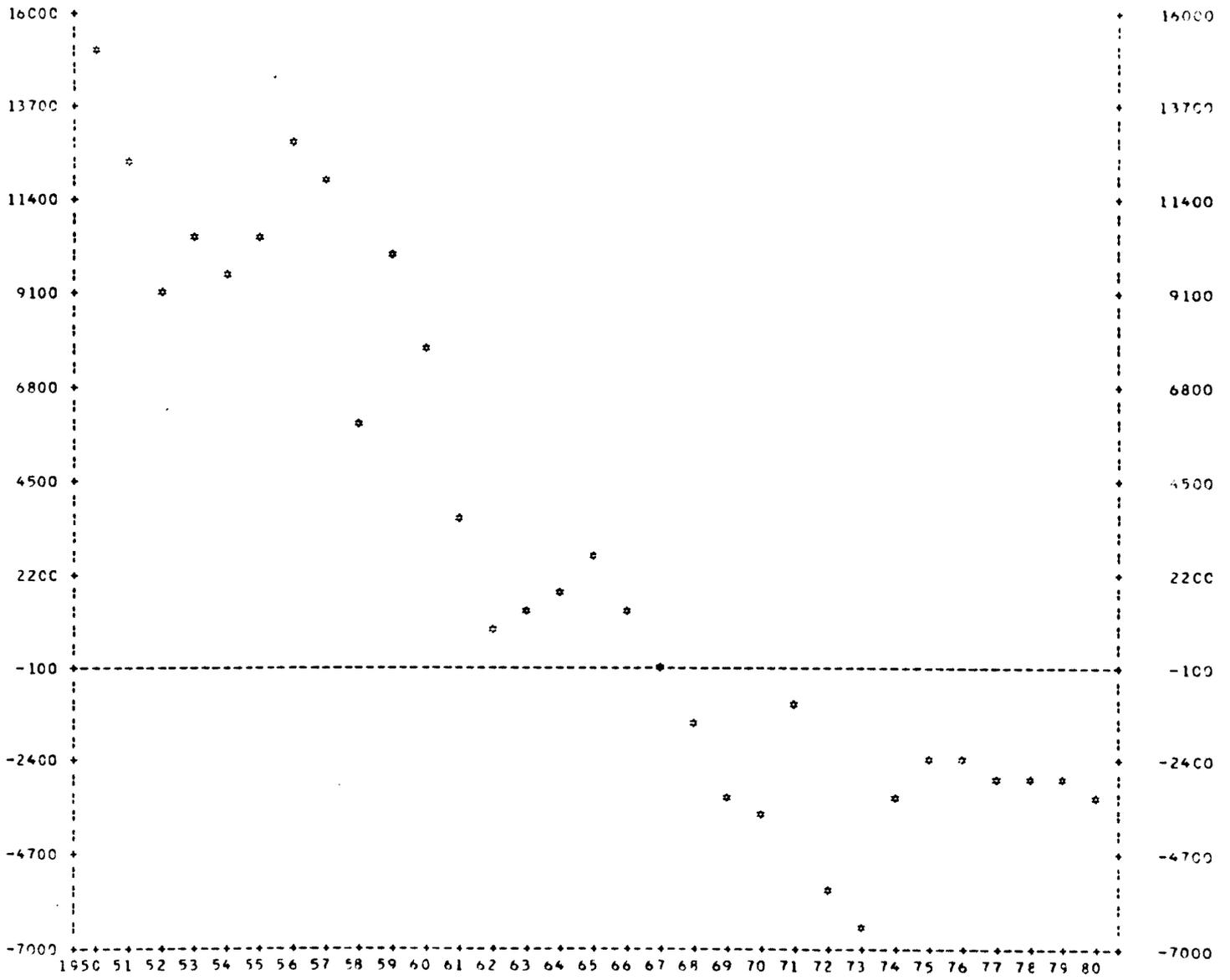


Schaubild B5

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Nordrhein-Westfalens

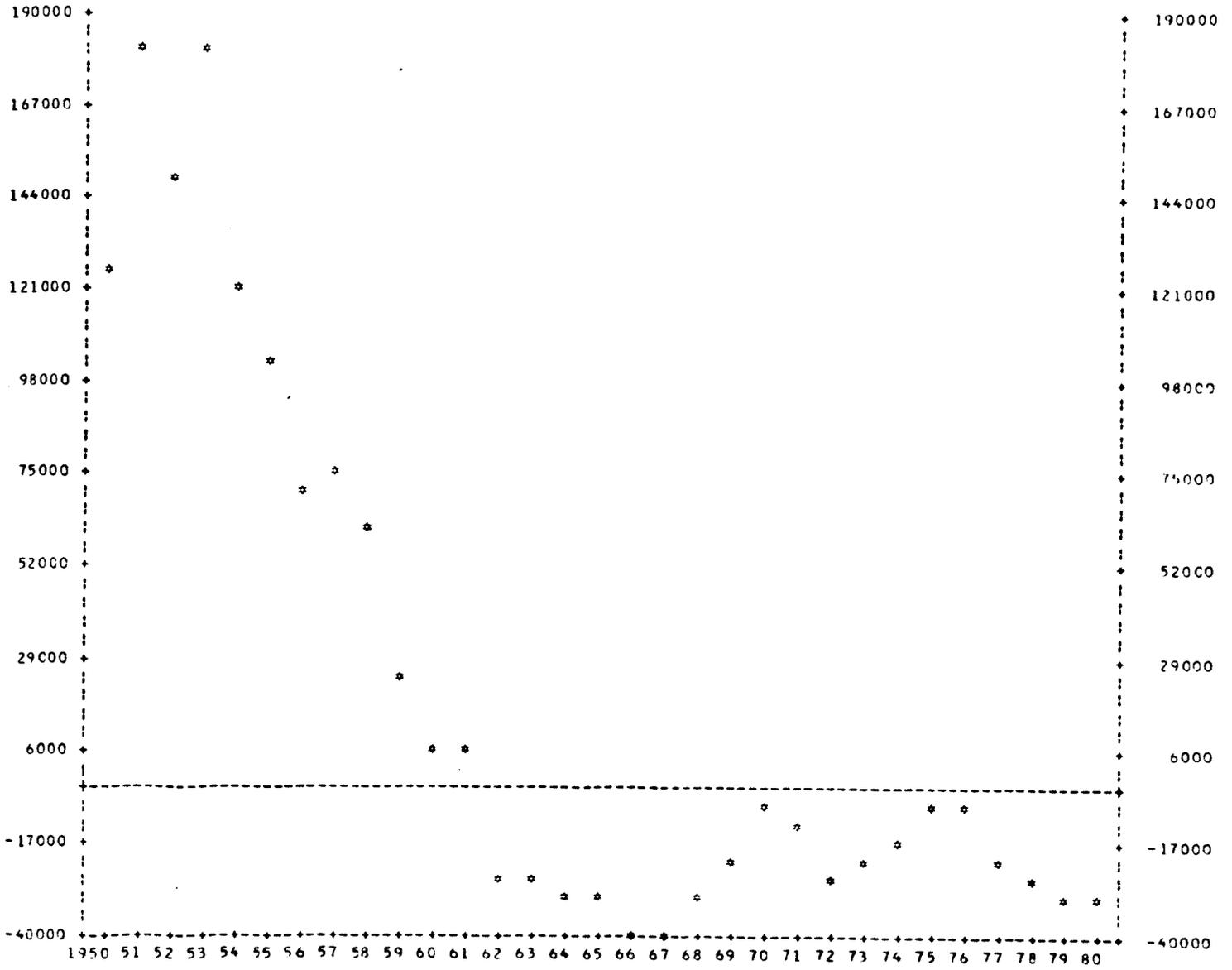


Schaubild 86

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos Hessens

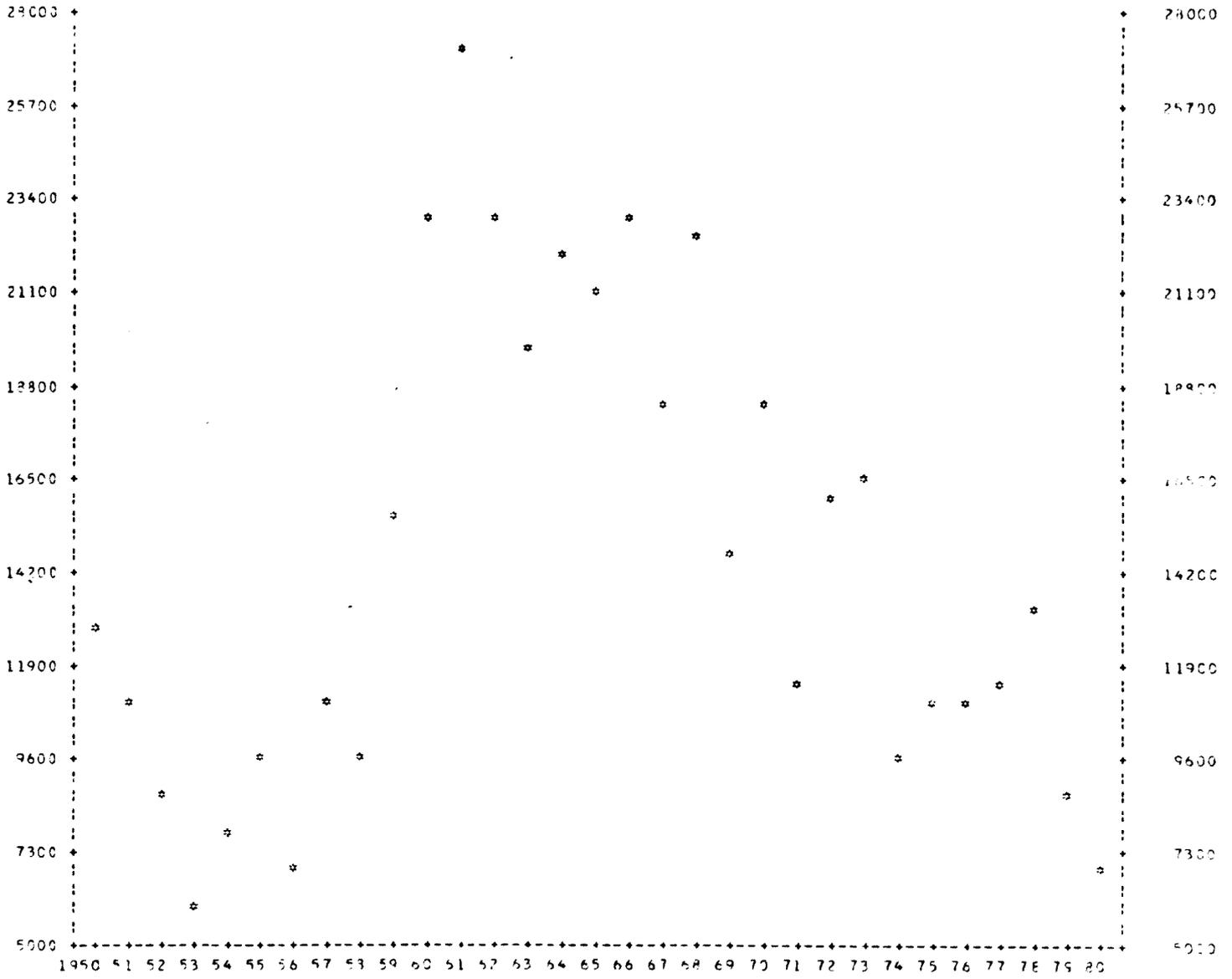


Schaubild 87

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Rheinland-Pfalz

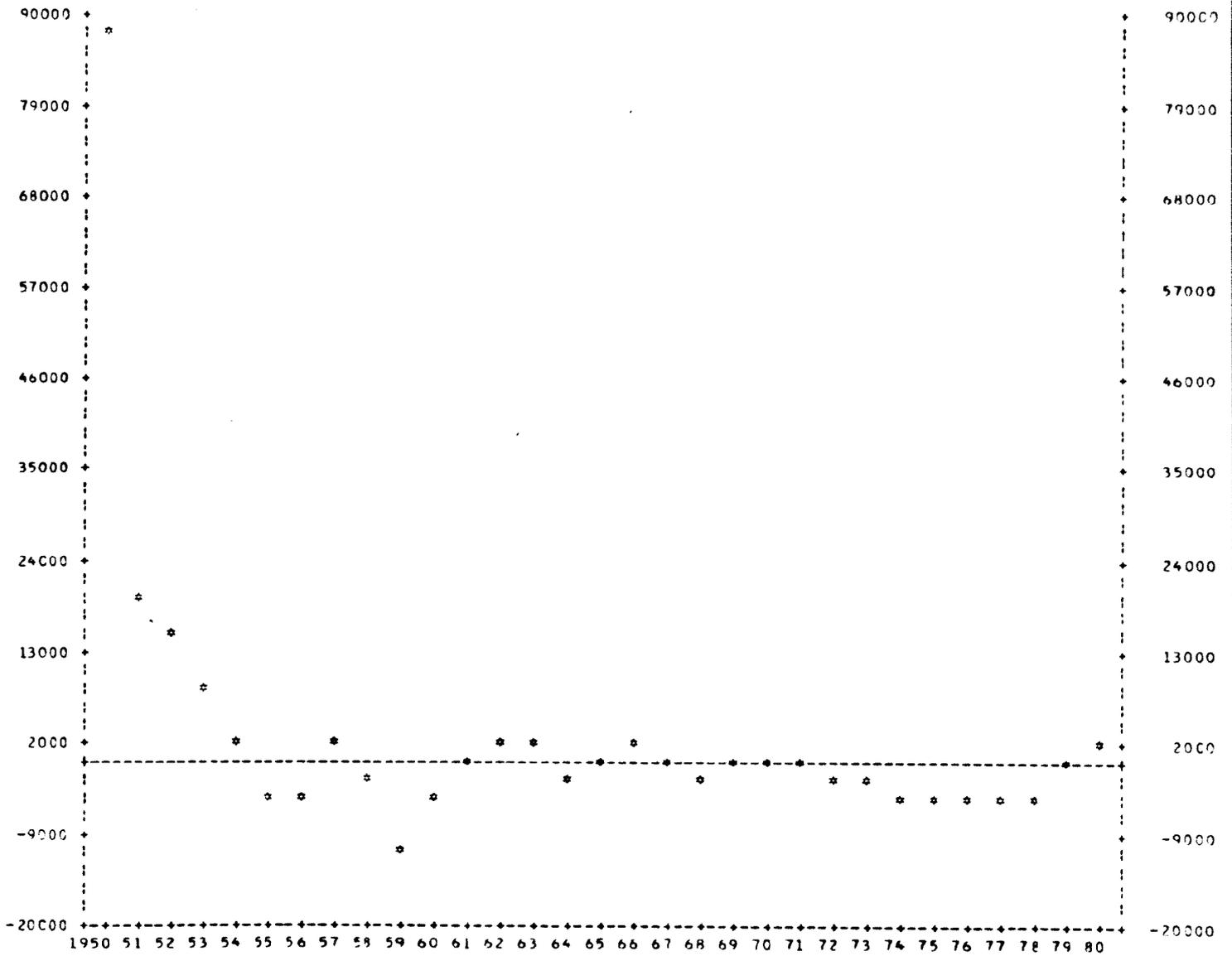


Schaubild 88

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Baden-Württemberg

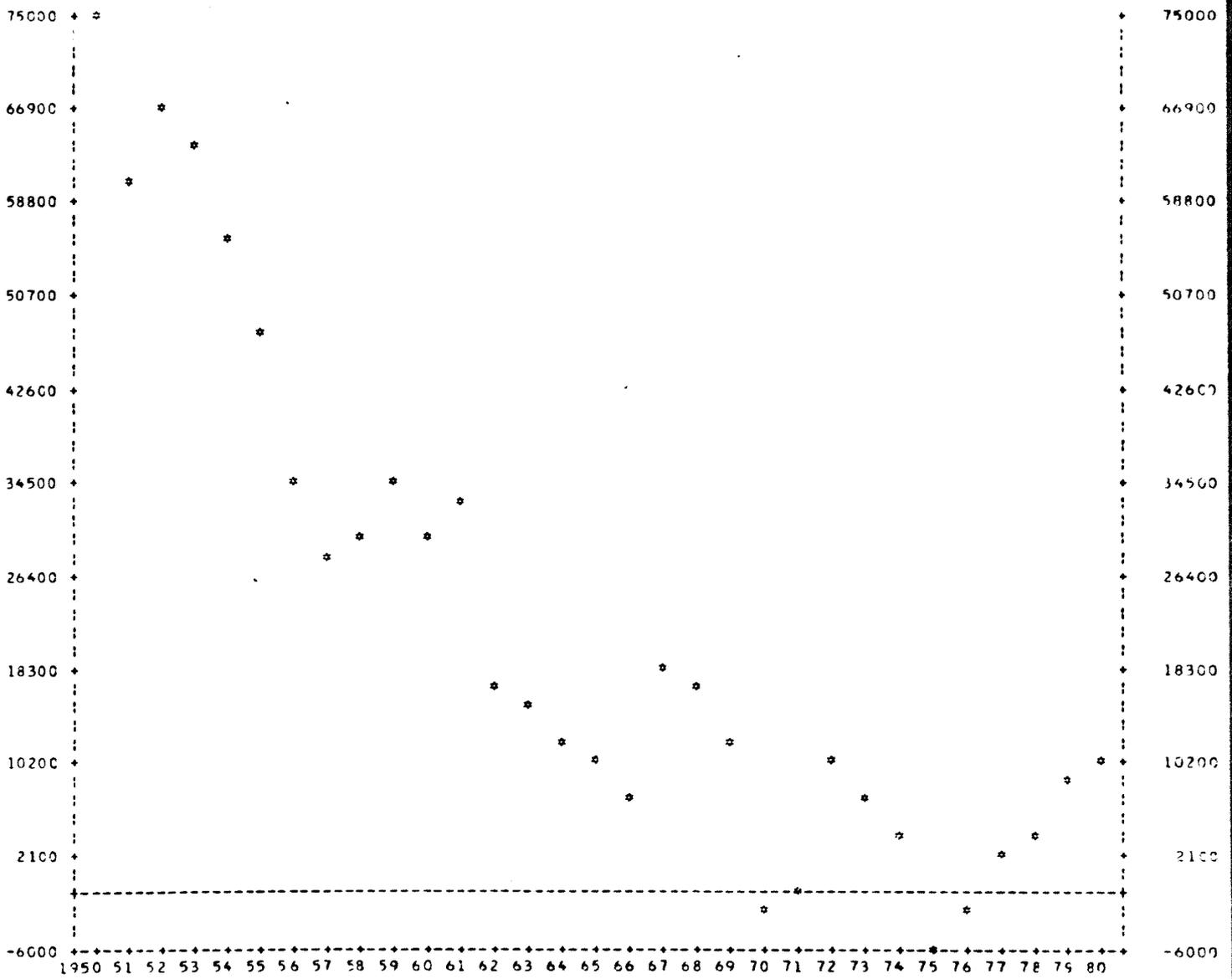


Schaubild B9

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Bayern

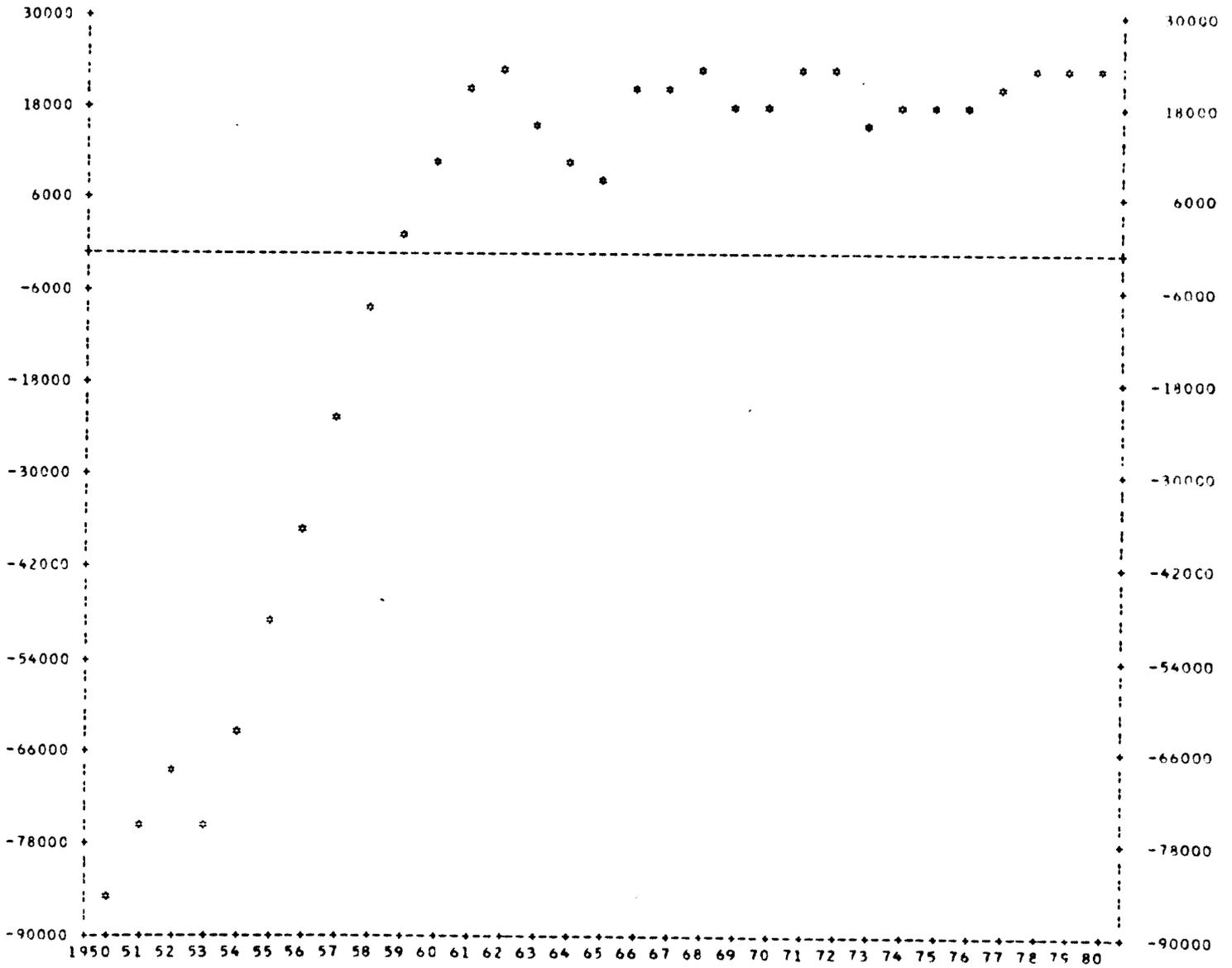


Schaubild B10

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos des Saarlandes

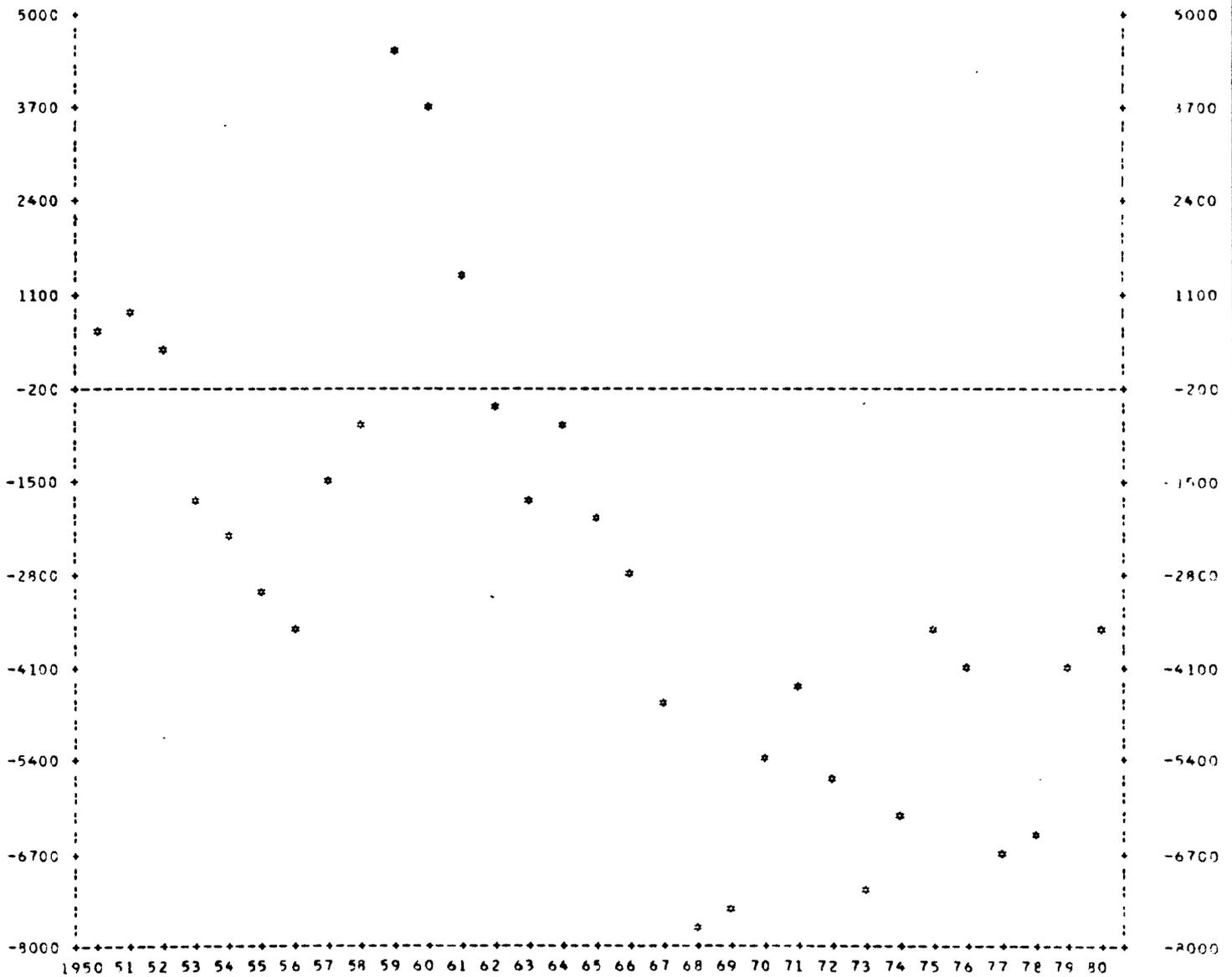
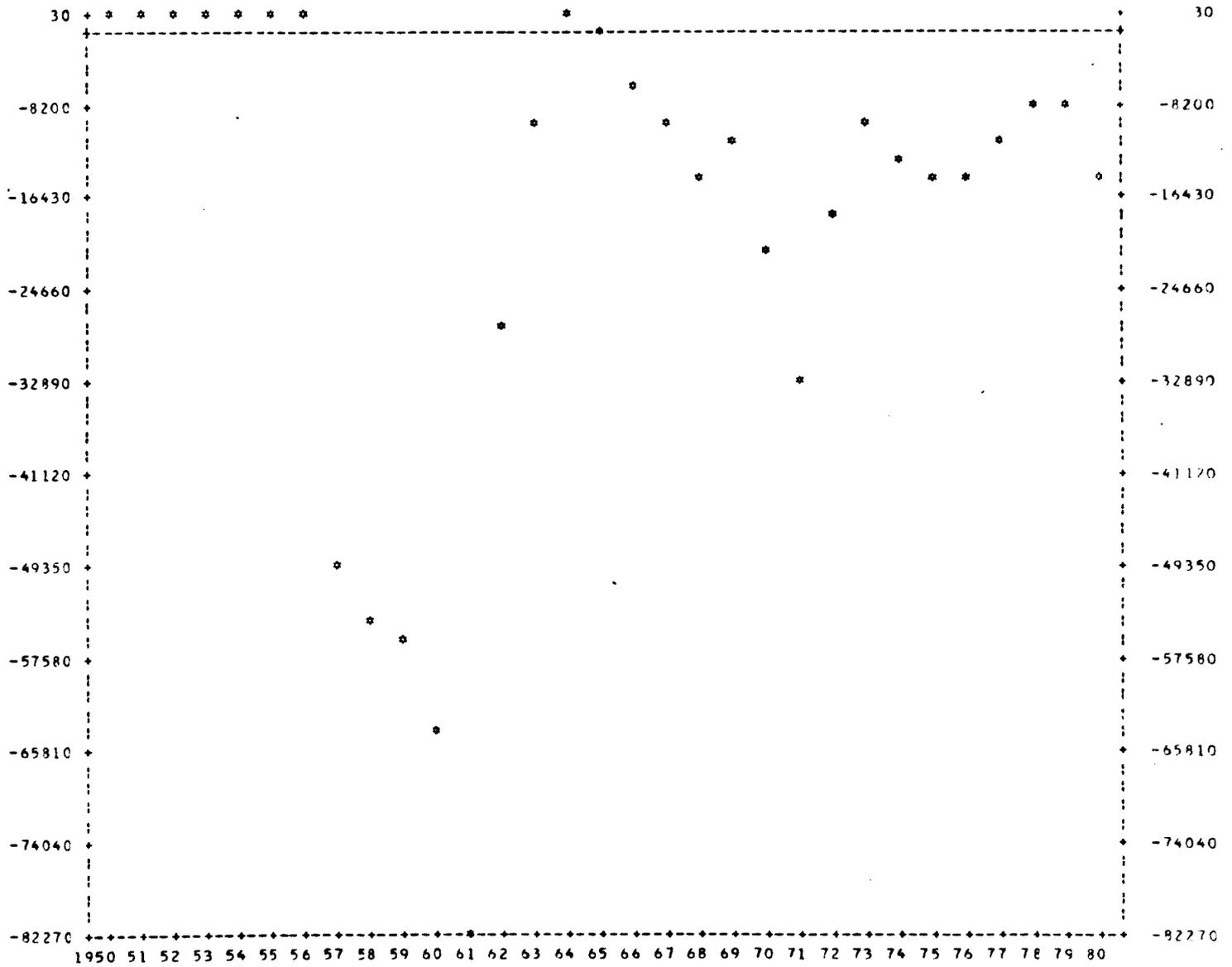


Schaubild B11

Zeitliche Entwicklung des Wanderungssaldos von Berlin(W)



WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	RRE	NRW	HE	RPF	RW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	31966	11123	1422	34516	5869	34950	32105	2534	123	0	154608
HAM	9419	0	5764	605	4506	1734	562	1627	1328	44	0	25589
NS	9021	22195	0	18839	99482	12972	29018	18734	7970	452	0	218683
BRE	362	679	4914	0	1867	679	196	627	565	13	0	9902
NRW	7823	4471	30642	2038	0	15253	17059	12413	12667	743	0	103109
HE	1224	1558	5521	558	22751	0	9914	11676	10496	479	0	64177
PPF	644	385	1365	137	18789	9326	0	7245	3505	1929	0	43325
RW	1405	1307	3422	448	12912	9708	8465	0	18739	875	0	57231
BAY	1622	2971	6880	856	32411	21127	29903	46379	0	653	0	142802
SAR	83	55	127	18	1089	333	1880	700	328	0	0	4613
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	31603	65587	69758	24921	228323	77001	131947	131506	58132	5261	0	824039
SH	0	28062	11309	1165	58422	4657	7208	16340	2453	186	0	129802
HAM	12547	0	6720	657	6396	2115	752	2198	1590	53	0	33028
NS	9278	18438	0	18982	127482	14317	9886	15998	7479	458	0	222318
BRE	541	693	6049	0	2656	813	383	973	588	38	0	12734
NRW	10741	4384	38225	2136	0	17984	19615	16056	15390	862	0	125393
HE	1484	1447	6095	604	27515	0	11337	13662	12075	572	0	74791
PPF	973	456	2284	172	23540	11466	0	9138	4270	2208	0	54507
RW	1951	1358	4434	442	13424	11275	8988	0	22464	854	0	65190
BAY	1808	2520	6446	799	43484	22916	13432	50484	0	807	0	142696
SAR	73	59	185	22	981	441	2199	785	458	0	0	5203
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	39396	57417	81747	24979	303900	85984	73800	125634	66767	6038	0	865662
SH	0	24314	10124	986	56206	4275	4161	18409	2356	126	0	120957
HAM	12172	0	7054	710	6322	2084	1023	2240	1730	74	0	33409
NS	8110	17274	0	16871	117462	14421	8606	20039	7305	402	0	210390
BRE	488	907	6244	0	2813	789	645	932	561	28	0	13407
NRW	13621	4365	44146	1916	0	18612	20514	17519	16767	957	0	139017
HE	1672	1594	6275	546	25440	10889	13021	13113	12459	530	0	74650
PPF	1525	537	2815	225	23629	10889	0	10346	4808	2640	0	57474
RW	2632	1563	5333	433	14340	11349	9804	0	25254	981	0	71589
BAY	1639	2787	6132	658	39901	20498	12805	55325	0	734	0	140479
SAR	45	81	161	16	914	509	2718	1075	501	0	0	6020
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	41904	54082	88244	22361	787427	83426	73297	138998	71741	6372	0	867892

1950

1951

1952

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	23062	8876	1048	75500	4022	3114	18758	2328	53	0	136761
HAM	12078	0	7880	820	14738	2253	1094	2594	1911	56	0	43424
NS	7910	16780	0	17749	113097	12724	7837	19022	7026	90	0	202235
BRE	572	961	6955	0	2795	742	511	948	548	8	0	14040
NRW	13444	6228	46782	2482	0	19870	21616	19362	18216	649	0	148649
HE	1770	1716	7378	734	27507	0	14799	13604	12531	443	0	80482
RPF	1338	906	4052	350	27412	12537	0	12864	6883	2857	0	69199
BW	3096	2048	6424	670	18494	12299	11433	0	28542	928	0	83934
BAY	1761	2676	6493	773	48044	21209	13623	59421	0	521	0	154521
SAR	61	87	232	13	1254	608	3368	1272	524	0	0	7419
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	42030	54464	95072	24639	328841	86264	77395	147845	78509	5605	0	940664
SH	0	22198	8689	1009	45564	2952	2642	9796	2096	77	0	95023
HAM	12150	0	7915	922	10199	2327	950	2720	1943	69	0	39195
NS	9620	17210	0	16570	98661	12473	7076	18864	7236	275	0	187985
BRE	575	1094	6465	0	3156	741	355	959	624	15	0	13984
NRW	12268	6640	46142	2618	0	20571	21740	20271	20294	729	0	151273
HE	1733	1968	7534	725	27454	0	13128	14389	13127	424	0	90482
RPF	1166	906	3817	384	27729	13388	0	13838	7199	2558	0	70985
BW	3209	2471	6993	742	20208	13368	12206	0	34202	971	0	94370
BAY	1813	2619	6144	764	37628	21611	12125	68451	0	461	0	151616
SAR	65	92	268	28	1433	601	3337	1384	531	0	0	7739
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	42599	55198	93967	23762	272032	88032	73559	150672	87252	5579	0	892652
SH	0	22488	8693	1163	34800	2828	2513	6320	2316	59	0	81180
HAM	13190	0	8473	1181	10332	2023	921	2847	2287	44	0	41298
NS	8988	17918	0	18501	94729	12932	6383	15421	7892	355	0	183119
BRE	578	1250	7125	0	4323	852	344	990	745	17	0	16224
NRW	11819	7109	47088	3083	0	22219	22196	22128	21316	916	0	157874
HE	1658	2045	8099	778	26336	0	12563	15171	14009	400	0	81059
RPF	1204	1082	3912	334	30431	14310	0	14700	7232	2779	0	75984
BW	3022	2727	7447	880	20586	14119	11912	0	38147	800	0	99640
BAY	1715	2520	5983	675	34622	20707	10399	67762	0	472	0	144855
SAR	59	68	318	21	2017	699	3637	1500	655	0	0	8974
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	42233	57207	97138	26616	258176	90689	70868	146839	94599	5842	0	890207

1953

1954

1955

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	22121	9772	1266	25193	3043	2165	5101	2728	76	0	71465
HAM	15537	0	9668	1362	11131	2335	1030	3171	2774	75	0	47083
NS	10457	18608	0	20552	86649	13712	6407	14605	8819	272	0	180081
BRE	825	1182	7511	0	4692	896	409	1186	881	22	0	17604
NRW	14073	8557	49299	3773	0	24007	24112	24541	23024	1158	0	172544
HE	2342	2605	8945	1029	27070	0	13867	15818	15795	460	0	87931
RPF	1557	1146	4063	503	31089	15429	0	15095	7753	3188	0	79823
BW	4107	3553	8610	1071	23468	15127	13181	0	43767	1096	0	113980
BAY	2701	3346	6477	896	31498	19507	9679	68019	0	563	0	142686
SAR	92	125	334	37	2389	770	4240	1715	750	0	0	10452
BER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	51691	61243	104679	30489	243179	94826	75090	149251	106291	6910	0	923649
SH	0	19910	11328	1561	21665	2807	2038	4819	4079	148	1289	69644
HAM	16073	0	10479	1303	11023	2354	1288	3479	3218	127	1517	50861
NS	14249	16934	0	19026	81475	13444	5565	14228	10752	567	3744	180984
BRE	1499	1288	8167	0	4039	903	457	1252	1044	62	342	19053
NRW	15637	9132	51197	4267	0	25557	26235	26166	25756	2151	6378	192476
HE	2966	2599	9828	1008	27427	0	14713	16251	16740	943	2573	95048
RPF	1921	1183	4617	518	32147	16062	0	14904	8267	4459	1134	85212
BW	4971	3751	9785	1267	24932	16325	13716	16251	16740	1323	3497	127984
BAY	3955	3140	7797	1027	31395	20223	11069	65007	48417	868	2933	147414
SAR	191	130	525	57	2300	1228	5208	1961	972	0	91	12663
BER	3280	6184	7202	886	29483	7292	5286	7221	5754	598	0	73186
SUM	64742	64251	120925	30920	265886	106195	86575	155288	124999	11246	23498	1054525
SH	0	20854	13125	1601	16847	2810	1804	4931	5045	155	1287	68459
HAM	17212	0	11137	1423	13517	2490	1167	3556	3385	186	1516	55589
NS	14568	16277	0	16503	76778	12824	6023	14652	11487	652	3422	173186
BRE	1571	1550	9311	0	5950	982	504	1462	1032	48	344	22754
NRW	14635	9400	52583	4072	0	25908	25307	23843	26574	2436	6148	195906
HE	2976	2598	10183	982	26498	0	14465	16604	16217	865	2684	94072
RPF	1841	1402	5114	635	32198	15422	0	15332	8368	5016	1265	86593
BW	4482	3982	10488	1296	26119	15922	14072	0	49432	1378	3427	130598
BAY	3846	3283	8367	1055	30607	17871	9616	60709	0	779	2656	138789
SAR	181	148	634	49	2387	1131	5209	2126	930	0	116	12911
BER	3552	5158	8610	1053	25644	8525	5370	12128	7359	570	0	77969
SUM	64864	64652	129552	28669	256545	103885	83537	160343	129829	12085	22865	1056826

WANDERUNGEN VOM PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	SAY	SAR	BER	SUM
SH	0	20190	13318	3286	15085	2838	1825	4891	4217	175	1230	67055
HAM	19265	0	12316	1374	8141	2930	1012	3800	3382	197	1446	53863
NS	15269	15459	0	18127	67322	13344	5823	14783	11299	768	3162	165356
BRE	1977	1549	10103	0	4416	1038	776	1574	1046	78	321	22878
NRW	14649	9084	53050	4589	0	27296	26193	30507	28531	2862	5159	201920
HE	3125	2753	11212	1079	24458	0	14115	17422	16300	1170	2278	93912
RPF	2026	1327	5077	947	30739	17232	0	16692	8880	8310	1093	92323
BW	4850	3873	10790	1297	24979	17187	13586	0	48832	2032	3576	131002
BAY	3892	3205	9053	1081	26806	17828	8131	56732	0	983	2602	130313
SAR	232	115	474	58	2305	1224	4752	2230	931	0	95	12416
BER	3513	4036	8478	1028	21110	8377	5005	17431	8199	428	0	77605
SUM	68798	61591	133871	32866	225361	109294	81218	166062	131617	17003	20962	10486643
SH	0	19083	13465	2712	13754	3167	1874	5294	4856	245	1268	65718
HAM	21234	0	12883	1601	7571	3843	1042	4110	3631	272	1489	57676
NS	15193	15517	0	17113	57698	14495	5401	14611	12238	871	3739	156876
BRE	2951	1615	10811	0	3301	1111	487	1454	1102	88	360	23280
NRW	14390	8973	51410	4391	0	29773	27977	32217	30507	3114	6212	208964
HE	2978	2604	10061	1007	23775	0	13919	17934	16964	1489	2480	93211
RPF	1744	1233	4900	618	28539	16816	0	17128	8968	8281	1150	89377
BW	5005	4099	11078	1399	25647	18438	14955	0	49147	2659	4018	136445
BAY	4271	3264	8889	1052	25172	17886	8883	51680	0	1408	2990	125495
SAR	210	188	517	92	2777	1533	5271	3158	1302	0	144	15192
BER	3307	3924	8744	1077	28094	8999	5092	19229	8387	574	0	87427
SUM	71283	60500	132758	31062	216328	116061	84901	166815	137102	19001	23850	1059661
SH	0	18729	13270	2995	12640	3273	1819	5167	5238	332	1382	64845
HAM	22370	0	13634	1586	7717	3853	1218	4442	3911	303	1672	60706
NS	14098	14446	0	15254	55059	14714	5845	15701	12260	971	3419	151767
BRE	3354	1681	11232	0	3808	1392	583	1995	1345	118	341	25849
NRW	13764	8470	49958	4000	0	30621	28376	34445	31183	3631	6166	210614
HE	2991	2853	10340	1073	24247	0	14076	18141	17816	1478	2966	95981
RPF	1767	1141	4510	618	27514	17004	0	17440	9002	7696	1176	87868
BW	4791	4175	11385	1413	27492	19745	15366	0	49893	3422	4170	141852
BAY	4392	3431	9148	1259	25182	17918	8813	49860	0	1649	3159	124811
SAR	284	295	880	123	3708	2139	6186	3685	1540	0	209	19049
BER	4140	4863	11145	1251	30693	12504	5482	24003	12053	787	0	106921
SUM	71951	60084	135502	29572	218060	123163	87764	174879	144241	20387	24660	1090263

1959

1960

1961

MANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BFR	SUM
SH	0	18518	13878	2079	13003	3737	2001	5712	5232	325	2075	66560
HAM	21910	0	14198	1555	7348	3497	1231	4563	4311	211	2454	61278
NS	14479	14490	0	13350	52766	14802	5713	15359	12503	970	5310	149742
BRE	2198	1586	11653	0	3799	1353	614	2025	1505	120	527	25380
NRW	14060	8394	50608	3701	0	33817	30083	36159	32788	3561	9396	222597
HE	3242	2764	10454	1005	24831	0	14498	19076	18366	1589	3777	99602
RPF	1857	1122	4424	510	26308	16896	0	17176	9573	6804	1539	86209
BW	5033	4063	11402	1609	28644	20039	15868	0	50377	2972	6250	146257
BAY	4626	3338	9074	1065	24697	17733	8707	48809	0	1501	4483	124033
SAR	306	268	713	94	3536	1977	6541	3543	1834	0	325	19137
BER	3598	3404	10175	1025	13748	8628	2877	9904	9823	572	0	63754
SUM	71309	57947	136579	25993	198680	122479	88133	162356	146312	18625	36136	1064549
SH	0	18660	13343	1651	11662	3878	1934	5879	5378	325	2469	65179
HAM	21857	0	13754	1467	7109	3379	1185	4385	4294	235	3735	61400
NS	14446	14225	0	13089	50800	15421	5248	15628	12548	965	6197	148567
BRE	1771	1487	11437	0	3474	1298	463	1844	1459	106	652	23991
NRW	14236	7997	48613	3879	0	32826	29097	37445	32381	3249	10188	219911
HE	3217	2825	11087	1034	24739	0	14884	19222	18348	1637	4278	101271
RPF	1940	1130	4322	467	26026	16788	0	17367	9018	6518	1730	85306
BW	5235	3925	11556	1566	28084	20712	16708	0	49269	2825	6453	146333
BAY	4810	3669	9596	1091	25480	18073	8904	48802	0	1623	5156	127204
SAR	361	256	809	79	3293	2053	6692	3630	1925	0	490	19588
BER	3227	3229	8628	829	11066	6532	2146	7417	7274	461	0	50809
SUM	71100	57403	133145	25152	191733	120960	87261	161619	141894	17944	41348	1049559
SH	0	18304	13526	1927	11974	3820	1823	6279	5308	309	2581	65851
HAM	25247	0	14133	1530	7443	3464	1170	4395	4189	182	3267	65025
NS	14267	13291	0	14232	50832	15167	5154	15702	12298	844	6777	148564
BRE	1934	1498	11908	0	3631	1427	566	1925	1441	121	672	25173
NRW	13914	7737	49676	3993	0	35240	31135	38294	32425	3359	11206	226979
HE	3503	2788	11816	1204	25996	0	15396	20457	18383	1673	4557	105773
RPF	1920	1150	4546	540	26609	18611	0	19500	9097	6801	1711	90485
BW	5973	3940	12776	1640	30558	22969	16812	0	51497	3085	6740	155990
BAY	4937	3285	10070	1238	26520	19778	8748	51198	0	1580	5521	132875
SAR	359	238	844	85	3297	2003	6570	3602	1709	0	424	19131
BER	2731	2543	7170	734	9527	5485	1746	6694	6455	349	0	43434
SUM	74785	54774	136465	27123	196442	127964	89120	168046	142802	18303	43456	1079280

1962

1963

1964

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRF	NRW	HE	RPF	RW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	18503	13230	2206	11225	3873	1787	5730	4819	234	3571	65178
HAM	28214	0	15215	1528	7477	3563	1149	4382	4180	223	3501	69432
NS	14170	13095	0	14161	48405	14667	4918	14760	11721	828	9609	146334
BRF	2192	1384	12019	0	3361	1406	541	1810	1301	88	929	25031
NRW	14269	7716	48754	4153	0	35101	30425	37273	31605	3155	16820	229271
HE	3466	2870	11270	1160	26482	0	15460	20721	18431	1725	6078	107663
RPF	1969	1120	4441	593	26239	17766	0	18476	9124	6668	2193	88589
BW	5414	3779	12007	1569	30632	23305	16798	0	50117	3115	8437	155173
BAY	4563	3415	9688	1299	26644	19918	8926	49163	0	1429	7192	132237
SAR	317	210	837	55	3376	2161	6827	3861	1800	0	581	20055
BER	4029	3578	9669	1128	14733	6892	2370	8679	8442	544	0	60064
SUM	78603	55670	137130	27882	198574	128652	89201	164855	141540	18009	58911	1099027
SH	0	18816	12890	2197	10829	3801	1771	5698	4864	249	3197	64302
HAM	28695	0	14764	1402	7337	3379	1088	3995	4129	180	3070	68039
NS	13876	13250	0	15039	47463	15087	5007	14344	12082	747	8706	145601
BRF	2469	1375	13377	0	3384	1537	530	1676	1474	113	896	26831
NRW	13974	7675	49245	3970	0	36595	31717	37411	33748	2842	14355	231532
HE	3614	2700	11193	1084	26078	0	16627	20647	19751	1605	5500	108793
RPF	1775	1091	4315	535	26109	18878	0	19338	9080	6983	2203	90307
BW	5371	3736	11781	1573	29252	23616	18496	0	51666	3108	7871	156470
BAY	4377	3242	9249	1104	25029	19499	8362	48156	0	1498	6742	127348
SAR	329	210	789	99	3322	2308	6869	4111	2044	0	564	20645
BER	4040	3528	9222	1107	14533	6940	2420	8564	9212	477	0	60043
SUM	78520	55623	136825	28190	193336	131640	92987	163940	148050	17802	53104	1099917
SH	0	19697	14318	2406	10344	3662	1878	5234	4937	229	3278	65983
HAM	28367	0	15581	1471	6642	3225	978	3816	4054	179	2768	67021
NS	15285	13583	0	14818	46333	13701	4398	13333	11375	707	8769	142302
BRF	2805	1572	14214	0	3174	1378	493	1609	1307	97	864	27513
NRW	13325	7567	46410	3515	0	33192	28818	35242	31138	2715	13664	215586
HE	3647	2631	11011	1121	23303	0	15475	20121	18235	1698	5270	102512
RPF	1833	983	4235	465	24800	18523	0	17634	8879	6423	2065	85845
BW	4962	3347	10068	1327	23981	20214	16314	0	47000	3049	6538	136800
BAY	4339	3068	8683	1131	21281	17988	7795	45229	0	1321	6305	117140
SAR	366	202	841	128	3341	2533	6672	4359	2291	0	799	21532
BER	4258	3352	9746	1130	13582	6643	2268	8643	9348	533	0	59553
SUM	79187	56002	135107	27512	176781	121059	85089	155220	138564	17006	50320	1041847

1965

1966

1967

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	20317	13529	2201	10525	3719	1753	5245	4792	246	3485	65812
HAM	29772	0	14203	1349	6501	3258	954	3859	3775	181	3209	67061
NS	14924	13215	0	14430	45221	13863	4357	13051	11372	677	9184	140294
BRE	2603	1533	14900	0	3211	1388	428	1657	1407	92	1039	28258
NRW	12642	7036	44532	3629	0	32363	28038	35332	31315	2518	13878	211283
HE	3640	2594	10600	1005	23387	0	15236	20005	18152	1545	4904	101068
RPF	1749	958	4136	463	25825	18445	0	18104	8897	6308	2063	86948
BW	4971	3403	10467	1287	25775	21645	16331	0	46237	3267	6631	140014
BAY	4284	2861	8629	1046	21654	18265	7531	45775	0	1325	6242	117612
SAR	408	250	844	128	3848	2844	7758	5400	2192	0	869	24541
BER	4670	3482	11226	1168	15314	7647	2504	8776	11521	629	0	66937
SUM	79663	55649	133066	26706	181261	123437	84890	157204	139660	16788	51504	1049828
SH	0	20246	13755	2122	11395	3964	1660	5392	4875	269	4016	67694
HAM	30631	0	14893	1359	6859	3180	1001	3910	3955	164	3284	69236
NS	14215	13371	0	14503	44491	13445	4444	13281	11432	659	10733	140574
BRE	2651	1433	16411	0	3481	1455	557	1625	1498	69	1114	30284
NRW	13026	7169	45271	3543	0	31931	27883	34722	30963	2894	15682	213084
HE	3403	2848	11356	1088	26724	0	16041	21320	19671	1609	5922	109982
RPF	1845	1039	3855	450	26144	17681	0	18536	8576	6346	2746	87218
BW	5002	3521	10741	1436	28802	22794	16938	0	48345	3045	8806	140430
RAY	4472	3108	9081	1162	24295	18993	7505	48398	0	1337	8833	127147
SAR	376	241	907	112	4214	2743	8048	4581	2266	0	1015	24503
BER	5191	3703	13216	1260	16307	8355	2702	9312	13163	641	0	73850
SUM	80812	56679	139486	27035	192702	124541	86779	161077	144734	17033	62157	1093035
SH	0	19570	13453	1906	12199	3882	1843	5362	4979	312	4328	67834
HAM	28684	0	16473	1203	6804	3503	986	3774	3931	154	2982	68494
NS	13970	13136	0	14351	45601	13822	4256	12552	11450	637	10920	140695
BRE	2382	1383	16707	0	3413	1467	480	1639	1428	74	1165	30138
NRW	13044	7055	45426	3405	0	31946	27916	32639	30795	2929	16056	211211
HE	3532	2689	11651	1078	27346	0	16177	21364	19584	1784	6191	111396
RPF	2361	1023	4383	413	26366	18018	0	18481	8795	6151	2745	88736
BW	4916	3481	10970	1333	31345	25106	17879	0	50055	3309	10234	158628
BAY	4147	3242	9683	1214	26437	19909	7933	46087	0	1406	10251	130309
SAR	418	207	876	97	3750	2505	7315	4488	2189	0	907	22752
BER	6211	3279	17224	1476	19501	9408	3300	10023	16258	687	0	87367
SUM	79665	55065	146846	26476	202762	129566	88085	156409	149464	17443	65779	1117560

1961

1969

1970

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	19685	13732	2181	11465	3646	1722	5127	4795	351	3873	66577
HAM	31957	0	17855	1417	6680	3064	851	3489	3630	194	2671	71808
NS	14480	12538	0	16244	45521	13352	4343	12325	11620	609	10337	141369
BRE	2507	1265	18317	0	3609	1319	447	1518	1397	65	1095	31539
NRW	13751	7125	47291	4128	0	30549	27604	32236	30994	3041	15014	211733
HE	3625	2808	12353	1310	27336	0	16056	21715	20078	1892	6063	113236
RPF	1960	898	4296	501	25594	17816	0	18676	8869	6142	2687	87439
BW	5281	3361	12198	1614	29973	23887	17833	0	50333	3183	8795	156458
BAY	4148	3239	9856	1453	26758	19167	7868	45346	0	1399	9391	128625
SAR	425	192	928	96	3641	2280	6810	4286	2421	0	855	21934
BER	7692	2960	19370	1730	20681	9661	3496	10152	17790	761	0	94293
SUM	85826	54071	156196	30674	201258	124741	87030	154870	151927	17637	60781	1125011
SH	0	20345	13716	2007	10999	3715	1857	5146	4764	309	3470	66328
HAM	30856	0	18773	1239	6234	3072	907	3391	3660	163	2262	70557
NS	13447	12492	0	15158	43794	13242	4252	13105	11972	786	9131	137379
BRE	2550	1321	19410	0	3631	1378	472	1704	1448	105	1159	33178
NRW	13623	6478	46144	3832	0	30902	27700	33098	30954	2705	13511	208947
HE	3555	2283	11621	1230	24927	0	15402	21989	19658	1652	5172	107489
RPF	1780	920	4062	446	24851	18503	0	19222	8285	6322	2422	86813
BW	4938	3000	10271	1349	26937	23704	17735	0	48856	3051	7730	147571
BAY	4412	2854	9121	1227	23836	18653	7244	45814	0	1374	8091	122626
SAR	399	188	833	153	3612	2565	7176	4746	2349	0	797	22818
BER	5087	2505	13915	1134	15288	7868	2730	8983	13040	617	0	71167
SUM	80647	52386	147866	27775	184109	123602	85475	157198	144986	17084	53745	1074873
SH	0	20028	14028	1732	10612	3765	1730	4951	4599	273	2767	64485
HAM	30432	0	19397	1085	6125	2904	809	3059	3347	159	1904	69221
NS	12595	11995	0	14623	42906	12718	4117	12681	10814	625	8100	131174
BRE	2184	1148	20535	0	3385	1330	470	1443	1289	77	890	32751
NRW	12961	5808	46302	3788	0	30947	26918	31752	29372	2298	11045	201191
HE	3378	2196	11427	1140	25359	0	15560	21336	19378	1474	4236	105484
RPF	1748	819	3939	458	24776	18719	0	18467	8339	5665	1963	84893
BW	4608	2556	10628	1385	26046	23799	17272	0	47990	2883	7043	144210
BAY	4105	2669	9374	1124	24239	18759	7050	45206	0	1198	6973	120697
SAR	435	201	969	90	3652	2469	7403	4429	2106	0	585	22339
BER	4347	2197	10201	855	11646	6397	2021	7157	9610	524	0	54955
SUM	76793	49617	146800	26280	178746	121807	83350	150481	136844	15176	45506	1031400

1971

1972

1973

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	20522	12809	1756	9623	3164	1556	4092	3978	382	2371	60253
HAM	27563	0	16355	1101	4938	2396	610	2416	2803	157	1277	59616
NS	12365	12402	0	14769	39659	11498	3758	10621	9657	647	6480	121856
BRE	1970	1026	18829	0	2931	1149	378	1195	1100	56	667	29301
NRW	11478	5596	43255	3328	0	26302	24035	26549	25343	2204	8869	176959
HE	2990	2106	10977	1117	23738	0	14640	19104	17986	1385	3664	97707
RPF	1626	792	4045	423	24070	18278	0	17275	7534	5732	1793	81568
BW	4035	2505	9891	1251	22754	20100	15886	0	42628	2706	5309	127065
BAY	3623	2422	8617	1148	20752	16512	6425	38921	0	1125	5168	104613
SAR	479	175	786	91	3415	2343	7262	4052	2012	0	491	21106
BER	3559	1864	10102	849	10287	5547	1839	6385	8828	440	0	49700
SUM	69688	49410	135666	25833	162167	107289	76389	130510	121869	14834	36089	929744
SH	0	20520	11398	1459	8522	2878	1343	3557	3459	310	1911	55357
HAM	25094	0	14955	865	4497	2033	615	2190	2376	136	1048	53809
NS	11547	12556	0	13893	35288	10340	3253	8488	8868	523	5765	110521
BRE	1889	989	17000	0	2452	961	359	904	934	56	462	26006
NRW	10424	5290	36884	3068	0	22908	21406	20920	21424	2025	6908	151257
HE	3032	1906	9525	1014	19617	0	12969	15402	15264	1392	3020	83141
RPF	1360	769	3436	366	21133	16462	0	14956	6730	5399	1406	72017
BW	3958	2348	8101	1134	19990	17162	14603	0	37869	2610	4625	112300
BAY	3417	2317	7510	943	18297	13991	5658	31840	0	1720	4251	89444
SAR	422	190	674	87	2763	2001	5738	3226	1936	0	473	17510
BER	3116	1897	9055	774	9346	5180	1636	5417	8160	381	0	44962
SUM	64159	48782	118538	23603	141905	93916	67580	106900	107020	14052	29869	816324
SH	0	19218	10939	1450	8632	2747	1416	3382	3583	259	1771	53397
HAM	24354	0	14396	909	4178	1927	576	1943	2196	105	870	51454
NS	11099	11165	0	13982	35821	10743	3217	8235	8575	595	5499	108931
BRE	1824	959	16680	0	2493	1032	294	909	889	52	519	25651
NRW	10081	4849	35671	2942	0	22513	21804	20273	21317	1917	6542	147909
HE	2733	1801	10203	927	19214	0	13808	15582	14982	1332	2773	83355
RPF	1524	754	3505	363	21251	16610	0	14839	6746	5343	1275	72210
BW	3699	2245	7925	1016	18639	17532	13873	0	36228	2518	3807	107482
BAY	2988	2045	7523	820	16547	14026	5249	31486	0	1018	3503	85205
SAR	371	139	755	87	2778	2059	5987	3131	1934	0	346	17637
BER	2827	1506	8335	784	9460	5052	1542	5228	7213	386	0	42333
SUM	61500	44731	115932	23280	139013	94241	67766	105008	103663	13525	26005	795564

1974

1975

1976

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	19066	10755	1311	7765	2705	1361	3367	3426	240	1995	51991
HAM	26264	0	15004	865	4229	2075	536	2108	2399	129	1019	54628
NS	11254	11209	0	13653	34742	11337	3311	8965	8669	596	6051	109787
BRE	1743	1027	16851	0	2332	1052	378	1053	999	64	505	26004
NRW	10484	5222	37599	2890	0	24521	22258	21973	23394	1792	7369	157502
HE	2787	1996	10644	1028	18940	0	13751	16855	15543	1378	3256	86178
RPF	1468	726	3424	424	20913	16529	0	15412	7186	4985	1388	72455
BW	3407	2117	8029	992	18346	17921	13662	0	37873	2438	4118	108903
BAY	3239	2061	7502	901	16966	14061	5490	32994	0	985	4082	88281
SAR	401	173	883	108	3153	2542	5203	3674	2112	0	435	19684
BER	2793	1719	8374	792	8589	4796	1564	5302	7595	474	0	41998
SUM	63840	45316	119065	22964	135975	97539	68514	111703	109196	13081	30218	817411
SH	0	17152	10934	1441	8172	2757	1329	3559	3573	250	1827	50994
HAM	24387	0	15022	962	4009	2125	621	2137	2561	138	1086	53048
NS	11333	11030	0	13813	33806	11761	3378	9429	9886	687	6023	111156
BRE	1609	1048	17074	0	2613	959	338	1150	1127	75	538	26531
NRW	9872	5174	37444	2858	0	24479	21910	23148	24138	2027	7569	158619
HE	2846	1770	10267	1031	18331	0	13342	16258	16291	1456	2844	84436
RPF	1493	706	3262	388	20368	16130	0	15419	7166	5206	1398	71536
BW	3379	2150	8190	1128	18409	17992	13925	0	37999	2618	4179	109969
BAY	3061	2021	6741	939	16511	14255	5754	33426	0	1146	4452	88306
SAR	411	176	874	94	3058	2540	5938	4338	2484	0	445	20358
BER	2893	1529	7616	839	7519	4548	1376	4954	7079	410	0	38763
SUM	61284	42756	117424	23493	132796	97546	67911	113828	112304	14013	30361	813716
SH	0	16661	11171	1473	8086	2731	1342	3714	3644	346	2014	51182
HAM	24691	0	13788	824	3971	1976	670	2119	2436	157	1308	51940
NS	11406	10542	0	13843	33287	11621	3332	9200	9419	720	5653	109023
BRE	1737	899	16725	0	2294	997	336	1043	1022	62	493	25608
NRW	10462	4918	36445	2729	0	24315	23099	23552	24891	2099	7596	160106
HE	2817	1896	10350	960	18676	0	13741	16528	15787	1602	2971	85328
RPF	1550	764	3146	428	19721	15187	0	15150	7013	5262	1406	69627
BW	3279	2116	7752	1001	17519	17117	13550	0	36575	2829	4292	106030
BAY	3153	1842	7167	825	15860	13521	5613	33971	0	1200	4335	87487
SAR	428	205	811	87	2726	2216	5857	4042	2227	0	352	18951
BER	2849	1437	6945	711	7633	4374	1517	4943	7378	450	0	38237
SUM	62372	41280	114300	22881	129773	94055	69057	114262	110392	14727	30420	803519

1977

1978

1979

WANDERUNGEN VON PERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	P.PF	RW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	16636	11271	1377	7926	3029	1578	3742	3671	286	1857	51373
HAM	24624	0	14416	945	4154	2088	699	2158	2577	183	1139	52983
NS	10782	10611	0	13895	32764	11293	3512	9374	9541	568	5493	107833
BRE	1594	956	17286	0	2380	942	436	1122	1006	65	507	26294
NRW	10664	5106	38369	2796	0	24282	24139	24454	24543	2200	7457	164010
HE	2943	1913	10671	906	18723	0	14602	16999	16078	1569	2970	87374
RPF	1479	677	3289	438	19931	15282	0	15685	7161	5099	1462	70503
BW	3549	2042	7599	968	17494	16682	14071	0	38126	2649	4295	107475
BAY	3095	1882	7133	970	16552	13701	5863	34478	0	1255	4665	89499
SAR	405	188	749	100	2754	2042	5990	3592	1858	0	432	18110
BER	3171	1693	8836	871	8855	5064	1744	5597	8070	529	0	44430
SUM	62306	41704	119619	23166	131533	94405	72639	117201	112631	14403	30277	819884

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	13083	8261	1135	13889	1729	1268	2907	2831	83	808	45994
HAM	10276	0	7143	880	6781	1544	905	2209	2129	76	992	32935
NS	10726	10899	0	11786	53627	8391	3999	8787	6837	274	2289	117615
BRE	1230	864	5782	0	2619	565	313	833	658	39	225	13128
NRW	12108	6622	38141	3121	0	16944	17827	16623	16738	1316	4543	133983
HE	2169	1784	6643	653	18454	0	9742	10549	11078	539	1574	63185
RPF	1386	823	3271	347	22385	10810	0	9767	5500	2679	741	57709
BW	3510	2520	6814	898	16904	10961	9267	0	36103	797	2234	90008
BAY	3179	2132	5358	678	20820	13683	7636	45552	0	519	1651	101208
SAR	158	73	362	37	1394	815	3341	1040	550	0	49	7819
BER	2171	3542	4725	598	21264	4389	3434	4545	3442	320	0	48430
SUM	46913	42342	86500	20133	178137	69831	57732	102812	85866	6642	15106	712014
SH	0	13382	9570	1117	10947	1813	1149	3144	3942	79	794	45937
HAM	11033	0	7652	996	7671	1679	802	2246	2164	107	969	35339
NS	10782	10403	0	10512	48853	7935	3775	9070	7190	333	2256	111109
BRE	1199	1065	6686	0	3561	610	330	945	631	27	236	15290
NRW	10706	6719	38541	2869	0	16603	17098	18844	17026	1486	4358	134250
HE	2044	1794	6936	673	17462	0	2620	10885	10403	534	1670	62021
RPF	1219	1016	3605	454	21798	10224	0	10111	5461	3105	796	57789
BW	3075	2670	7183	871	17521	10731	9474	0	36005	840	2283	90653
BAY	2803	2242	5715	725	19313	11715	6438	43288	0	481	1548	94268
SAR	120	100	431	33	1396	706	3352	1238	499	0	76	7951
BER	2125	2975	5174	580	16141	4921	3232	6755	4348	268	0	46519
SUM	45106	42366	91493	18830	164663	66937	55270	106526	87669	7260	15006	701126
SH	0	13187	9793	2850	9488	1871	1218	3163	3039	91	751	45451
HAM	12043	0	8019	990	5322	1931	698	2472	2219	126	968	34788
NS	10763	10107	0	11585	41276	8185	3719	9297	7137	402	2071	104542
BRE	1592	1081	6716	0	2635	634	493	1024	668	49	254	15146
NRW	10196	6427	37574	3081	0	17270	17024	19643	18028	1674	3626	134543
HE	2062	1889	7163	674	15399	0	9286	11288	10262	726	1483	60232
RPF	1386	871	3405	578	19720	11320	0	11063	5585	5141	754	59823
BW	3273	2669	7302	889	16174	11460	9107	0	35129	1221	2457	89681
BAY	2927	2187	6217	706	15989	11612	5439	40188	0	539	1543	87347
SAR	160	84	304	39	1392	811	3009	1379	521	0	56	7755
BER	2027	2580	5290	638	13036	4856	3225	10105	4897	229	0	46883
SUM	46429	41082	91783	22030	140431	69950	53218	109622	87485	10198	13963	686191

1957

1958

1959

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	RW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12939	10018	2345	9226	2057	1253	3576	3715	149	833	46111
HAM	13175	0	8356	1135	5034	2514	731	2657	2428	170	1030	37230
NS	11106	10470	0	11636	36141	9161	3558	9551	8015	461	2438	102537
BRF	2518	1042	7439	0	2257	724	335	942	723	52	270	16302
NRW	9978	6249	34667	3090	0	18745	17955	20932	18774	1797	4312	136499
HE	2045	1797	6541	693	15182	0	9068	11735	10843	892	1674	60470
RPF	1153	862	3308	407	18712	10816	0	11544	5767	4378	805	57752
BW	3417	2827	7513	972	17362	12292	10290	0	34547	1530	2875	93625
RAY	3199	2263	5936	726	15928	11699	6011	36877	0	752	1864	85255
SAR	150	147	367	55	1891	1033	3205	2169	769	0	81	9867
BER	1980	2521	5500	744	17483	5582	3226	11739	5255	322	0	54352
SUM	48721	41117	89645	21803	139216	74623	55632	111722	90836	10503	16182	700000
SH	0	12560	9666	2576	8290	2166	1235	3436	3858	169	903	44859
HAM	13887	0	8587	1101	5259	2559	860	2983	2588	204	1152	39180
NS	10051	9724	0	10134	35355	9084	3796	10288	8006	493	2304	99235
BRF	2854	1165	7275	0	2600	939	414	1375	940	59	251	17872
NRW	9208	5901	32824	2702	0	18822	17935	22188	19089	2070	4235	134974
HE	2020	2013	6586	750	15748	0	9310	11923	11097	901	2058	62406
RPF	1190	819	3029	410	18277	11037	0	11890	5914	4350	812	57728
BW	3262	2970	7804	982	19117	13261	10749	0	34718	2088	2972	97923
BAY	3315	2413	6088	876	16266	11347	5873	35385	0	935	2098	84596
SAR	224	226	629	74	2708	1567	3993	2715	1028	0	127	13291
BER	2493	3210	6674	793	18924	7594	3342	14247	7195	451	0	64923
SUM	48504	41001	89162	20398	142544	78376	57507	116430	94433	11720	16912	716987
SH	0	12514	10015	1627	9260	2539	1392	3871	3922	176	1406	46722
HAM	13805	0	9137	1094	5002	2329	898	2956	2893	127	1721	39962
NS	10496	9890	0	8944	34828	9317	3793	10111	8404	520	3637	99940
BRF	1740	1087	7572	0	2589	837	412	1366	1012	68	379	17082
NRW	9651	5959	34113	2676	0	21255	19183	23231	20617	2110	6380	145175
HE	2250	1926	6961	702	16480	0	9641	12408	12136	944	2600	65948
RPF	1305	800	2949	361	17498	11024	0	11700	6441	4009	1031	57118
BW	3507	2951	7944	1156	20446	13699	11264	0	35885	1852	4330	103034
BAY	3685	2420	6403	776	16867	12058	6113	34296	0	950	3007	86575
SAR	206	191	494	70	2495	1394	4155	2422	1219	0	191	12837
BER	2193	2402	6064	672	8541	5316	1807	6159	5827	335	0	39316
SUM	48838	40140	91552	18078	134006	79768	58658	108540	98356	11091	24532	713709

1960

1961

1962

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12395	9389	1272	7991	2602	1356	3892	4055	185	1713	44850
HAM	13712	0	8590	1031	4809	2206	793	2836	2943	154	2714	39788
NS	10384	9405	0	8580	32798	9796	3451	10154	8435	515	4209	97727
BRE	1285	1005	6940	0	2308	845	315	1176	993	54	446	15367
NRW	9410	5540	31514	2668	0	20218	17831	23692	20559	1902	6771	140105
HE	2202	1929	7163	706	15965	0	9827	12476	11928	1029	2999	66229
RPF	1384	804	2939	296	16983	11057	0	11679	6189	3841	1179	56351
BW	3596	2690	7956	1115	19301	13990	11602	0	34500	1726	4400	100876
BAY	3792	2636	6732	773	17439	12020	6126	33948	0	998	3504	87968
SAR	244	183	535	59	2178	1467	4296	2485	1330	0	261	13038
BER	1953	2219	5021	504	6748	4075	1325	4574	4364	281	0	31064
SUM	47962	38806	86784	17004	126520	78276	56922	106912	95296	10685	28196	693363
SH	0	12134	9319	1455	7956	2529	1298	4310	3965	184	1831	44981
HAM	15488	0	8618	1101	4990	2234	838	2881	2763	104	2229	41246
NS	9794	8725	0	8947	32111	9471	3355	10191	8104	470	4558	95726
BRE	1375	952	7219	0	2523	924	397	1267	1002	54	468	16181
NRW	9010	5399	30880	2738	0	21286	18443	24612	20021	1941	7486	141816
HE	2386	1900	7553	803	16664	0	10104	13690	11732	1060	3065	68957
RPF	1336	826	3020	381	17162	12217	0	13108	6081	3939	1126	59196
BW	4158	2724	8695	1187	20993	15465	11580	0	36222	1979	4735	107738
BAY	3789	2363	6799	901	17727	13071	5966	36026	0	1005	3773	91420
SAR	253	158	491	65	2033	1352	4125	2427	1109	0	223	12236
BER	1764	1778	4375	498	6199	3410	1118	4364	3890	198	0	27594
SUM	49353	36959	86969	18076	128358	81959	57224	112876	94889	10934	29494	707091
SH	0	12136	8676	1694	7237	2538	1147	3843	3500	130	2475	43376
HAM	17095	0	9190	1098	5109	2323	803	2869	2785	123	2533	43978
NS	9480	8607	0	9043	30814	9066	3127	9667	7518	471	6403	94196
BRE	1625	941	6887	0	2197	896	381	1234	830	41	620	15652
NRW	8994	5355	29659	2865	0	20780	17702	23540	19363	1757	11685	141700
HE	2300	1967	7142	783	17554	0	10124	13767	11787	1097	4042	70563
RPF	1334	802	2791	413	16670	11490	0	12318	5999	3926	1507	57250
BW	3665	2655	7902	1098	21167	15613	11353	0	34241	1935	5787	105421
BAY	3351	2431	6519	932	18000	13270	6031	34484	0	863	4837	90718
SAR	216	140	488	50	2057	1449	4318	2615	1145	0	379	12857
BER	2717	2610	6037	780	10048	4379	1493	5732	5287	328	0	39411
SUM	50777	37644	85291	18756	130853	81809	56479	110069	92455	10671	40318	715122

1963

1964

1965

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12477	8612	1689	6905	2415	1156	3758	3394	154	2203	42763
HAM	17499	0	8761	943	4777	2160	712	2628	2781	106	2152	42519
NS	9212	8607	0	9512	29873	9176	3163	9038	7821	395	5678	92525
BRE	1852	920	7705	0	2155	954	338	1073	937	40	631	16605
NRW	8606	5394	29828	2641	0	21410	18049	23221	20684	1607	9868	141308
HE	2433	1890	6973	717	16650	0	19568	13375	12677	1038	3765	70086
RPF	1213	765	2788	384	16450	12238	0	12707	6095	3988	1523	58151
BW	3681	2553	7812	1044	20000	16043	0	0	35061	1986	5473	105912
BAY	3193	2385	6172	851	17035	13099	5595	32883	0	939	4577	86729
SAR	214	145	459	58	2082	1552	4391	2770	1313	0	377	13361
BER	2630	2576	5883	771	9841	4431	1578	5685	5699	304	0	39398
SUM	50533	37712	84993	18610	125768	83478	57809	107188	96462	10557	36247	709357
SH	0	12938	9400	1876	6640	2254	1190	3441	3405	141	2242	43527
HAM	17442	0	9252	998	4295	2054	624	2453	2667	115	1945	41845
NS	10258	8662	0	9727	28365	8247	2729	8494	7277	381	5652	89792
BRE	2237	992	7998	0	1952	846	302	1066	817	53	566	16829
NRW	8396	5076	27447	2318	0	18707	15711	20753	18434	1537	9126	127505
HE	2329	1839	6723	736	14216	0	10035	12553	11510	1128	3331	64400
RPF	1198	698	2554	302	14851	11708	0	11478	5941	3743	1379	53852
BW	3404	2279	6553	892	15393	12834	10574	0	31202	1978	4332	89441
RAY	3075	2135	5723	738	13494	11736	5053	30181	0	831	4121	77087
SAR	270	130	536	59	2025	1734	4148	2972	1529	0	608	14011
BER	2623	2339	5792	735	8846	3933	1403	5501	5510	409	0	37091
SUM	51232	37088	81978	18381	110077	74053	51769	98892	98292	10316	33302	655380
SH	0	12801	8872	1638	6557	2351	1151	3447	3302	142	2399	42660
HAM	17904	0	8227	936	4335	2005	611	2430	2498	114	2394	41454
NS	9651	8080	0	9130	26933	8003	2615	7936	7111	378	6015	85852
BRE	1933	906	8059	0	1975	813	257	1035	886	52	716	16632
NRW	7622	4561	24737	2387	0	17914	14813	20290	18316	1367	9396	121403
HE	2244	1712	6130	672	14280	0	9238	12251	11187	1025	3258	61997
RPF	1138	668	2345	293	15117	11189	0	11263	5626	3678	1410	52727
BW	3212	2213	6449	890	16080	13263	10457	0	29612	2215	4475	88856
BAY	3005	1959	5572	703	13739	11487	4868	30029	0	806	4174	76342
SAR	266	162	503	84	2373	1942	4888	3641	1417	0	610	15891
BER	2770	2367	6176	724	9572	4375	1501	5210	6290	442	0	39427
SUM	49745	35429	77075	17447	110961	73342	50399	97532	86245	10219	34847	643241

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12532	8672	1619	7019	2401	1086	3393	3271	164	2815	42972
HAM	17908	0	8484	898	4377	2089	639	2499	2589	87	2485	42055
NS	9004	8121	0	9112	26166	7881	2490	8075	7224	371	7375	85819
BRE	1964	823	8830	0	2153	891	330	1045	984	46	794	17860
NRW	7908	4680	25183	2283	0	18022	14825	20466	18462	1565	11071	124465
HE	2121	1969	6519	700	16389	0	9815	13257	11962	1038	4152	67822
RPF	1138	673	2304	264	15378	10783	0	11527	5346	3642	1891	52946
BW	3224	2306	6750	914	18687	14638	10777	0	31472	2004	6348	97120
BAY	3071	2179	5875	769	15887	12141	4801	31345	0	795	6351	83214
SAR	239	156	536	75	2667	1842	4900	2987	1497	0	713	15612
BER	2927	2515	7118	778	9882	4711	1589	5335	7322	453	0	42630
SUM	49504	35854	80271	17412	118605	75399	51252	99929	90129	10165	43995	672515
SH	0	12623	8547	1375	7727	2473	1144	3421	3444	204	2998	43956
HAM	17187	0	9478	789	4409	2348	620	2463	2577	93	2240	42204
NS	8971	8189	0	9166	27092	8285	2499	7859	7233	371	7403	87068
BRE	1724	902	9150	0	2127	890	287	1038	943	43	823	17927
NRW	7976	4704	25754	2196	0	18573	14680	19411	18768	1650	11311	125023
HE	2204	1828	6771	698	17190	0	9837	13456	12227	1196	4339	69746
RPF	1402	689	2509	274	15441	11090	0	11527	5662	3498	1931	54023
BW	3183	2447	6964	847	21456	16746	11498	0	32974	2198	7456	105769
BAY	2916	2275	6297	803	17729	13183	5110	30587	0	850	7483	87233
SAR	278	129	579	64	2362	1655	4395	2981	1509	0	620	14572
BER	3530	2333	9277	878	11527	5271	2000	5963	8946	474	0	50199
SUM	49371	36119	85326	17090	127060	80514	52070	98706	94283	10577	46604	697720
SH	0	12677	8645	1603	7311	2284	1070	3245	3252	233	2613	42933
HAM	19547	0	10423	968	4422	2005	573	2260	2392	120	1970	44680
NS	9349	7996	0	10379	27455	7887	2535	7796	7574	395	6599	87965
BRE	1841	318	10061	0	2232	796	271	978	934	36	700	18717
NRW	8779	4960	27458	2738	0	17916	15092	19449	19624	1867	10086	127969
HE	2311	1889	7185	844	17471	0	9900	13902	12903	1243	3999	71647
RPF	1283	615	2532	337	15282	11031	0	11826	5720	3425	1772	53823
BW	3403	2326	7737	1082	20115	15633	11626	0	33696	2130	6019	103767
BAY	2930	2377	6542	1032	18301	12763	5030	30362	0	911	6585	86833
SAR	283	141	613	64	2338	1545	4100	2714	1654	0	628	14080
BER	4302	2055	10165	1029	12072	5318	1983	6038	9888	500	0	53350
SUM	54028	35854	91361	20076	127049	77178	52180	98570	97637	10960	40971	705764

1969

1970

1971

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	9W	RAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12991	8347	1398	7057	2291	1262	3328	3319	207	2264	42464
HAM	18809	0	10889	822	4140	1968	588	2108	2484	111	1578	43497
NS	8484	7861	0	9419	26037	7701	2591	8276	7893	497	5815	84574
BRE	1861	875	10581	0	2355	884	294	1042	1006	62	688	19648
NRW	8631	4465	26781	2577	0	17541	15401	19924	19423	1634	8685	125062
HE	2233	1560	6730	779	15593	0	9519	13937	12577	1097	3223	67248
RPF	1160	639	2479	289	14680	11196	0	11981	5270	3584	1502	52780
BW	3242	2023	6496	908	17524	15365	11432	0	32128	1984	5047	96149
BAY	3026	2086	5878	860	16211	12262	4716	30704	0	913	5382	82038
SAR	266	122	526	98	2334	1630	4307	2983	1556	0	553	14375
BER	2948	1703	7581	713	9141	4374	1561	5329	7456	402	0	41208
SUM	50660	34325	86288	17863	115072	75212	51671	99612	93112	10491	34737	669043

1972

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	9W	RAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12814	8486	1185	6802	2394	1131	3175	3193	193	1762	41135
HAM	18185	0	11206	699	3933	1823	509	1914	2223	92	1258	41841
NS	7878	7618	0	9043	25258	7246	2423	7830	6942	375	4937	79550
BRE	1594	732	11063	0	2081	797	275	904	838	47	529	18860
NRW	8213	4013	26421	2536	0	17349	14719	18794	18005	1387	6822	118259
HE	2083	1490	6576	669	16182	0	9490	13558	12045	965	2652	65710
RPF	1149	592	2342	305	14383	11446	0	11575	5250	3280	1225	51547
BW	2932	1785	6872	917	17004	15345	11232	0	31021	1934	4546	93588
BAY	2847	1975	6177	793	16406	12365	4649	30360	0	792	4637	81001
SAR	309	159	593	58	2203	1617	4363	2830	1394	0	394	13920
BER	2533	1451	5455	498	7059	3462	1174	4222	5262	322	0	31439
SUM	47723	32629	85191	16703	111311	73844	49964	95162	86173	9387	28762	636849

1973

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	9W	RAY	SAR	BER	SUM
SH	0	13276	7617	1215	5959	1886	997	2500	2613	242	1430	37735
HAM	16424	0	9152	736	3081	1465	363	1412	1753	89	862	35337
NS	7732	8060	0	9236	22981	6291	2151	6178	5918	373	3739	72659
BRE	1383	654	10233	0	1760	655	230	686	712	41	397	16751
NRW	7165	3784	24807	2213	0	14265	12746	14758	14783	1296	5349	101166
HE	1845	1415	6170	704	14607	0	8663	11386	10821	845	2185	58641
RPF	1041	557	2421	278	13870	10745	0	10497	4578	3307	1073	48367
BW	2573	1690	6243	855	14228	12287	9878	0	26752	1732	3221	79459
BAY	2490	1719	5553	806	13710	10355	4058	24787	0	741	3307	67526
SAR	354	132	497	70	1901	1497	4118	2462	1328	0	328	12687
BER	1901	1270	5176	532	5853	2983	1001	3575	4602	262	0	27155
SUM	42908	32557	77869	16645	97950	62429	44205	78241	73860	8928	21891	557483

1974

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	12743	6770	1020	5212	1610	835	2095	2209	175	1038	33707
HAM	14828	0	8385	545	2750	1194	350	1224	1447	76	616	31415
NS	7035	7739	0	8563	19381	5610	1758	4660	5075	299	3105	63225
BRE	1331	593	9244	0	1471	557	212	538	559	33	251	14789
NRW	6517	3428	20440	1898	0	11931	10863	11119	11997	1123	3822	83138
HE	1723	1259	5117	607	11282	0	7265	8578	8759	830	1646	47066
RPF	911	506	1855	240	11930	9591	0	8815	3989	2951	312	41600
BW	2423	1573	4690	720	11725	10080	8761	0	22894	1607	2591	67064
BAY	2267	1597	4511	642	11108	8372	3354	19219	0	726	2485	54281
SAR	275	125	435	63	1470	1204	3039	1923	1236	0	311	10131
BER	1611	1211	4532	469	5053	2580	826	2843	4072	226	0	23423
SUM	38921	30774	65979	14767	81382	52729	37313	61014	62737	8046	16677	469839
SH	0	11964	6354	977	5272	1500	891	2003	2317	164	935	32377
HAM	14533	0	8007	593	2577	1133	343	1098	1277	57	560	30178
NS	6683	6759	0	8518	19659	5622	1785	4540	4990	313	2780	61649
BRE	1294	607	9291	0	1499	564	160	523	552	31	274	14795
NRW	6195	3108	19335	1841	0	11468	11375	10726	11921	983	3320	80472
HE	1626	1123	5413	571	10858	0	7776	8676	8778	795	1498	47114
RPF	981	499	1990	243	11797	9618	0	8662	4121	2953	691	41565
BW	2322	1434	4538	613	10771	10081	8301	0	22285	1481	2042	63868
BAY	1969	1380	4348	507	9739	8256	3164	18839	0	623	1906	50731
SAR	246	125	452	61	1693	1281	3255	1786	1189	0	182	10270
BER	1464	976	4156	472	5097	2573	820	2759	3679	232	0	22227
SUM	37313	27975	63884	14396	78962	52296	37870	59631	61109	7632	14179	455246
SH	0	11565	5985	879	4538	1534	820	1980	2113	160	1127	30701
HAM	15789	0	8594	539	2556	1204	319	1262	1481	76	653	32473
NS	6589	6919	0	8276	18875	5975	1839	5026	4947	321	3122	61828
BRE	1211	646	9494	0	1351	552	229	652	628	39	289	15109
NRW	6247	3358	20457	1806	0	12690	11513	11841	13485	908	3952	96257
HE	1613	1255	5654	666	10400	0	7854	9646	2852	807	1715	48462
RPF	922	451	1951	268	11421	9545	0	9076	4408	2769	731	41542
BW	2103	1336	4475	628	10502	10392	8173	0	23512	1446	2271	64838
BAY	1983	1257	4182	563	9367	7938	3113	19355	0	523	2042	50328
SAR	277	118	507	75	1840	1558	3384	2199	1429	0	242	11629
BER	1507	1089	4259	451	4677	2526	844	2886	4015	246	0	22500
SUM	38241	27894	65548	14151	75527	53944	38086	63923	64910	7039	16143	465666

1975

1976

1977

WANDERUNGEN VON ERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	10563	6430	967	4786	1582	770	2161	2208	170	1001	30638
HAM	14711	0	8672	628	2446	1267	337	1276	1593	77	676	31683
NS	6747	6740	0	8564	18519	6284	1841	5250	5921	354	3071	63291
BRE	1083	611	9658	0	1578	532	208	683	708	40	294	15395
NRW	6002	3261	20560	1803	0	13066	11232	12694	14125	984	4057	87784
HE	1673	1103	5431	642	10007	0	7455	9339	9525	793	1465	47433
RPF	898	458	1830	232	11253	9328	0	9166	4442	2844	746	41197
BW	2066	1307	4602	747	10509	10707	8369	0	23608	1479	2347	65741
BAY	1802	1125	3797	535	8577	8126	3094	19199	0	594	2191	49040
SAR	285	111	538	70	1833	1617	3264	2718	1633	0	260	12329
BER	1558	1021	3928	518	4065	2519	761	2730	3758	215	0	21073
SUM	36825	26300	65446	14706	73573	55029	37331	65216	67521	7550	16108	465604
SH	0	10302	6579	972	4782	1558	939	2130	2272	234	1091	30759
HAM	15199	0	8031	567	2381	1215	393	1265	1551	84	823	31509
NS	6959	6458	0	8622	17891	6221	1788	5077	5517	356	2928	61817
BRE	1216	566	9512	0	1376	566	210	637	639	38	293	15053
NRW	6482	3140	20025	1771	0	12801	11896	13059	14463	1011	4169	88827
HE	1723	1178	5546	588	10349	0	7846	9305	9021	921	1629	48106
RPF	1045	489	1818	276	11206	9044	0	8942	4223	2899	797	40739
BW	1998	1298	4401	592	9942	10156	8020	0	22919	1696	2391	63403
BAY	1932	1119	3959	481	8750	7731	3081	19958	0	623	2204	49833
SAR	306	124	486	67	1560	1410	3206	2509	1451	0	211	11330
RFR	1521	982	3659	418	4243	2298	856	2660	4000	203	0	70840
SUM	38381	25646	64016	14354	72480	53000	38135	65552	66056	8065	16536	462221
SH	0	10219	6715	929	4968	1760	986	2195	2286	193	1252	31503
HAM	14929	0	8590	669	2544	1215	402	1271	1567	103	870	32160
NS	6478	6444	0	8658	18002	5982	1949	5266	5532	300	3585	62196
BRE	1077	603	9880	0	1394	552	258	663	647	38	344	15456
NRW	6595	3258	20763	1743	0	12812	12789	13739	14470	1144	5129	92442
HE	1780	1153	5580	544	10472	0	8281	9719	9228	875	1960	49592
RPF	973	414	1927	285	11326	9024	0	9571	4448	2788	1045	41801
BW	2144	1276	4242	613	10193	9736	8462	0	23592	1553	2980	64791
BAY	1940	1088	3909	541	9365	7777	3261	20365	0	654	3077	51977
SAR	274	118	419	52	1566	1269	3291	2253	1237	0	318	10797
BER	1717	1145	4731	547	5052	2789	963	3097	4414	270	0	24739
SUM	37907	25718	66756	14581	74882	52916	40647	66139	67421	7927	20560	477454

1978

1979

1980

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6827	3067	426	7776	1078	770	1912	1248	65	481	23650
HAM	5797	0	3336	423	4242	810	383	1270	1089	51	525	17926
NS	3523	6035	0	7240	27848	5053	2566	5441	3915	293	1455	63369
BRE	269	424	2385	0	1420	338	144	419	386	23	117	5925
NRW	3529	2510	13056	1146	0	8613	8408	9543	9018	835	1835	58493
HE	797	815	3185	355	8973	0	4971	5702	5662	404	999	31863
RPF	535	360	1346	171	9762	5252	0	5137	2767	1780	393	27503
RW	1461	1231	2971	369	8028	5364	4449	0	12314	526	1263	37976
RAY	776	1008	2439	349	10575	6540	3433	19455	0	349	1282	46206
SAR	33	57	163	20	906	413	1867	921	422	0	42	4844
RER	1109	2642	2477	288	8219	2903	1852	2676	2312	278	0	24756
SUM	17829	21909	34425	10787	87749	36364	28843	52476	39133	4604	8392	342511
SH	0	7472	3555	484	5900	997	655	1787	1103	76	493	22522
HAM	6179	0	3485	427	5846	811	365	1310	1221	79	527	20250
NS	3786	5874	0	5991	27925	4889	2248	5582	4297	319	1166	62077
BRE	372	485	2625	0	2389	372	174	517	401	21	108	7464
NRW	3929	2691	14042	1203	0	9305	8209	9999	9548	950	1790	61656
HE	932	804	3247	309	9036	0	4845	5719	5814	331	1014	32051
RPF	622	386	1509	181	10400	5198	0	5221	2907	1911	469	28804
BW	1407	1312	3305	425	8598	5191	4598	0	13427	538	1144	39945
BAY	1043	1041	2652	330	11294	6156	3178	17421	0	298	1108	44521
SAR	61	48	203	16	991	425	1857	888	431	0	40	4960
RER	1427	2183	3436	473	9503	3604	2138	5373	3011	302	0	31450
SUM	19758	22286	38059	9839	91882	36948	28267	53817	42160	4825	7859	355700
SH	0	7003	3525	436	5597	967	607	1728	1178	84	479	21604
HAM	7222	0	4297	384	2819	999	314	1328	1163	71	478	19075
NS	4506	5352	0	6542	26046	5159	2104	5486	4162	366	1091	60814
BRE	385	468	3387	0	1781	404	283	550	378	29	67	7732
NRW	4453	2657	15476	1508	0	10026	9169	10864	10503	1188	1533	67377
HE	1063	864	4049	405	9059	0	4829	6134	6038	444	795	33680
RPF	640	456	1672	369	11019	5912	0	5629	3295	3169	339	32500
BW	1577	1204	3488	408	9805	5727	4479	0	13703	811	1119	41321
BAY	965	1018	2836	375	10817	6216	2692	16544	0	444	1059	42966
SAR	72	31	170	19	913	413	1743	851	410	0	39	4661
RER	1486	1456	3188	390	8074	3521	1780	7326	3302	199	0	30722
SUM	22369	20509	42088	10836	84930	39344	28000	56440	44132	6805	6999	362452

1957

1958

1959

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6144	3447	367	4528	1110	621	1718	1141	96	435	19607
HAM	8059	0	4527	466	2537	1329	311	1453	1203	102	459	20446
NS	4087	5047	0	5477	21557	5334	1843	5060	4223	410	1301	54339
BRE	433	573	3372	0	1044	387	152	512	379	36	90	6978
NRW	4412	2724	16743	1301	0	11028	10022	11285	11733	1317	1900	72465
HE	933	807	3520	314	8593	0	4851	6199	6121	597	806	32741
RPF	591	371	1592	211	9827	6000	0	5584	3201	3903	345	31625
BW	1588	1272	3565	427	8285	6146	4665	0	14600	1129	1143	42820
BAY	1072	1001	2953	326	9244	6187	2872	14803	0	656	1126	40240
SAR	60	41	150	37	886	500	2066	989	533	0	63	5325
BER	1327	1403	3244	333	10611	3417	1866	7490	3132	252	0	33075
SUM	22562	19383	43113	9259	77112	41438	29269	55093	46266	8498	7668	359661

1960

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6169	3604	419	4350	1107	584	1731	1380	163	479	19986
HAM	8483	0	5047	485	2458	1294	358	1459	1323	99	520	21526
NS	4047	4722	0	5120	19704	5630	2049	5413	4254	478	1115	52532
BRE	500	516	3957	0	1208	453	169	620	405	59	90	7977
NRW	4556	2569	17134	1298	0	11799	10441	12257	12094	1561	1931	75640
HE	971	840	3754	323	8499	0	4766	6218	6719	577	908	33575
RPF	577	322	1481	208	9237	5967	0	5550	3088	3346	364	30140
BW	1529	1205	3581	431	8375	6484	4617	0	15175	1334	1198	43929
BAY	1077	1018	3060	383	8916	6571	2940	14475	0	714	1061	40215
SAR	60	69	251	49	1000	572	2193	970	512	0	82	5758
BER	1647	1653	4471	458	11769	4910	2140	9756	4858	336	0	41998
SUM	23447	19083	46340	9174	75516	44787	30257	58449	49808	8667	7748	373276

1961

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6004	3863	452	3743	1198	609	1941	1310	149	669	19838
HAM	8105	0	5061	461	2346	1168	333	1607	1418	84	733	21316
NS	3983	4600	0	4406	17938	5485	1920	5248	4099	450	1673	49802
BRE	458	499	4081	0	1210	516	202	639	493	52	148	8298
NRW	4409	2435	16495	1025	0	12562	10900	12958	12171	1451	3016	77422
HE	992	838	3593	303	8351	0	4857	6668	6230	645	1177	33654
RPF	552	322	1475	149	8810	5872	0	5476	3132	2795	508	29091
BW	1526	1112	3458	453	8198	6340	4604	0	14492	1120	1920	43223
BAY	941	918	2671	289	7830	5675	2594	14513	0	551	1476	37458
SAR	100	77	219	24	1041	583	2386	1121	615	0	134	6300
BER	1405	1002	4111	353	5207	3312	1070	3745	3996	237	0	24438
SUM	22471	17807	45027	7915	64674	42711	29475	53816	47956	7534	11454	350840

1962

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6265	3954	379	3671	1276	578	1987	1323	140	756	20329
HAM	8145	0	5164	436	2300	1173	392	1549	1351	81	1021	21612
NS	4062	4920	0	4509	18002	5625	1797	5474	4113	450	1988	50840
BRE	486	482	4497	0	1166	453	148	668	466	52	206	8624
NRW	4826	2457	17099	1211	0	12608	11266	13753	11822	1347	3417	79806
HE	1015	896	3919	328	8774	0	5057	6746	6420	608	1279	35042
RPF	556	326	1383	171	9043	5731	0	5688	2829	2677	551	28955
BW	1639	1235	3600	451	8783	6722	5106	0	14769	1099	2053	45457
BAY	1018	1033	2864	318	8041	6053	2778	14854	0	625	1652	39236
SAR	117	73	274	20	1115	586	2396	1145	595	0	229	6550
BER	1274	1010	3607	325	4318	2457	821	2843	2910	180	0	19745
SUM	23138	18597	46361	8148	65213	42684	30339	54707	46598	7259	13152	356196
SH	0	6170	4207	472	4018	1291	525	1969	1343	125	750	20870
HAM	9759	0	5515	429	2458	1230	332	1514	1426	78	1038	23779
NS	4473	4566	0	5285	18721	5696	1799	5511	4194	374	2219	52838
BRE	559	546	4689	0	1158	503	169	658	439	67	204	8992
NRW	4904	2338	18796	1255	0	13954	12692	13682	12404	1418	3720	85163
HE	1117	888	4263	401	9332	0	5292	6767	6651	613	1492	36816
RPF	584	324	1526	159	9447	6394	0	6392	3016	2862	585	31289
BW	1815	1216	4081	453	9565	7504	5232	0	15275	1106	2005	48252
BAY	1148	922	3271	337	8793	6707	2782	15172	0	575	1748	41455
SAR	106	80	353	20	1264	651	2445	1175	600	0	201	6895
BER	967	765	2795	236	3328	2075	628	2330	2565	151	0	15840
SUM	25432	17815	49496	9047	68084	46005	31896	55170	47913	7369	13962	372189
SH	0	6367	4554	512	3988	1335	640	1887	1319	104	1096	21802
HAM	11119	0	6025	430	2368	1240	346	1513	1395	100	918	25454
NS	4690	4488	0	5118	17591	5601	1791	5093	4203	357	3206	52138
BRE	567	443	5132	0	1164	510	160	576	471	47	309	9379
NRW	5275	2361	19095	1288	0	14321	12723	13733	12242	1398	5135	87571
HE	1166	903	4128	377	8928	0	5336	6954	6644	628	2036	37100
RPF	635	318	1650	180	9569	6276	0	6158	3125	2742	686	31339
BW	1749	1124	4105	471	9465	7687	5445	0	15876	1180	2650	49752
BAY	1212	934	3169	367	8644	6648	2895	14679	0	566	2355	41519
SAR	101	70	349	35	1319	712	2509	1246	655	0	202	7198
BER	1312	968	3632	348	4685	2513	877	2947	3155	216	0	20653
SUM	27826	18026	51839	9126	67721	46843	32722	54786	49085	7338	18593	383905

1963

1964

1965

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6339	4278	498	3924	1386	615	1940	1470	95	994	21539
HAM	11196	0	6003	459	2560	1219	376	1367	1348	74	918	25520
NS	4664	4643	0	5527	17590	5911	1844	5256	4261	352	3028	53076
BRE	617	455	5672	0	1229	583	192	603	537	73	265	10226
NRW	5368	2281	19417	1329	0	15185	13668	14190	13064	1235	4487	90224
HE	1181	810	4220	367	9428	0	6059	7272	7074	567	1735	38713
RPF	562	326	1527	151	9659	6640	0	6631	2985	2995	680	32156
BW	1690	1183	3969	529	9252	7573	6237	0	16605	1122	2398	50558
BAY	1184	857	3077	343	7994	6400	2767	15273	0	559	2165	40619
SAR	115	65	330	41	1240	756	2478	1341	731	0	187	7284
BER	1410	952	3339	336	4692	2509	842	2879	3513	173	0	20645
SUM	27987	17911	51832	9580	67568	48162	35078	56752	51588	7245	16857	390560

1966

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	6759	4918	530	3704	1408	688	1793	1532	88	1036	22456
HAM	10925	0	6329	473	2347	1171	354	1363	1387	64	823	25236
NS	5027	4921	0	5091	17968	5454	1669	4839	4098	326	3117	52510
BRE	568	580	6216	0	1222	532	191	543	490	44	298	10684
NRW	4929	2491	18963	1197	0	14485	13107	14489	12704	1178	4538	88081
HE	1318	792	4288	385	9087	0	5440	7568	6725	570	1939	38112
RPF	635	285	1681	163	9949	6815	0	6156	2938	2685	686	31993
BW	1558	1068	3515	435	8588	7380	5740	0	15798	1071	2206	47359
BAY	1264	933	2960	393	7787	6252	2742	15048	0	490	2184	40053
SAR	96	72	305	69	1316	799	2524	1387	762	0	191	7521
BER	1635	1013	3954	395	4736	2710	865	3142	3838	174	0	22462
SUM	27955	18914	53129	9131	66704	47006	33320	56328	50272	6690	17018	386467

1967

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	7516	4657	563	3968	1368	602	1798	1490	104	1086	23152
HAM	11868	0	5976	413	2166	1253	343	1429	1277	67	915	25607
NS	5273	5135	0	5300	18288	5860	1742	5115	4261	299	3169	54442
BRE	670	627	6841	0	1236	575	171	622	521	40	323	11626
NRW	5020	2475	19795	1242	0	14449	13225	15042	12999	1151	4482	89880
HE	1396	882	4470	333	9107	0	5998	7754	6965	520	1646	39071
RPF	611	290	1791	170	10708	7256	0	6841	3271	2630	653	34221
BW	1759	1190	4018	407	9695	8382	5874	0	16625	1052	2156	51158
BAY	1279	902	3057	343	7915	6778	2663	15746	0	519	2068	41270
SAR	142	88	336	44	1475	902	2870	1759	775	0	259	8650
BER	1900	1115	5050	444	5742	3272	1003	3566	5231	187	0	27510
SUM	29918	20220	55991	9259	70300	50095	34491	59672	53415	6569	16657	406587

1968

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	7714	5083	503	4376	1563	574	1999	1604	105	1201	24722
HAM	12723	0	6409	461	2482	1091	362	1411	1366	77	799	27181
NS	5211	5250	0	5391	18325	5564	1954	5206	4208	288	3358	54755
BRE	687	610	7581	0	1328	564	227	580	504	23	320	12424
NRW	5118	2489	20088	1260	0	13909	13058	14256	12501	1329	4611	88619
HE	1282	979	4837	388	10335	0	6226	8063	7709	571	1770	42160
RPF	707	366	1551	186	10766	6898	0	7009	3230	2704	855	34272
BW	1778	1215	3991	522	10115	8156	6161	0	16873	1041	2458	52310
BAY	1401	929	3206	393	8398	6852	2704	17053	0	542	2488	43966
SAR	137	85	371	37	1547	901	3148	1594	769	0	302	8891
BER	2264	1188	6098	482	6425	3644	1113	3977	5841	188	0	31220
SUM	31308	20825	59215	9623	74097	49142	35527	61148	54605	6868	18162	420520
SH	0	6947	4906	531	4472	1409	699	1941	1535	108	1330	23878
HAM	11497	0	6995	414	2395	1155	366	1311	1354	61	742	26290
NS	4999	4947	0	5185	18509	5537	1757	4693	4217	266	3517	53627
BRE	658	481	7557	0	1286	577	193	601	485	31	342	12211
NRW	5068	2351	19672	1209	0	13373	13236	13228	12027	1279	4745	86188
HE	1328	861	4880	380	10156	0	6340	7908	7357	588	1852	41650
RPF	959	334	1874	139	10925	6928	0	6954	3133	2653	814	34713
BW	1733	1034	4006	486	9889	8360	6381	0	17081	1111	2778	52859
BAY	1231	967	3386	411	8708	6726	2823	15500	0	556	2768	43076
SAR	140	78	297	33	1388	850	2920	1507	680	0	287	8180
BER	2681	946	7947	598	7974	4137	1300	4060	7312	213	0	37168
SUM	30294	18946	61520	9386	75702	49052	36015	57703	55181	6966	19175	419840
SH	0	7008	5087	578	4154	1362	652	1882	1543	118	1260	23644
HAM	12410	0	7432	449	2258	1059	278	1229	1238	74	701	27128
NS	5131	4542	0	5865	18066	5465	1808	4529	4046	214	3738	53404
BRE	666	447	8256	0	1327	523	176	540	463	29	395	12822
NRW	4972	2165	19833	1390	0	12633	12512	12787	11370	1174	4928	83764
HE	1314	919	5168	466	9865	0	6156	7813	7175	649	2064	41589
RPF	677	283	1764	164	10312	6785	0	6850	3149	2717	915	33616
BW	1878	1035	4461	532	9858	8254	6207	0	16637	1053	2776	52691
BAY	1218	862	3314	421	8457	6404	2838	14984	0	488	2806	41792
SAR	142	51	315	32	1303	735	2710	1572	767	0	227	7854
BER	3390	905	9205	701	8609	4343	1513	4114	7902	261	0	40943
SUM	31798	18217	64835	10598	74209	47563	34850	56300	54290	6777	19810	419247

1959

1970

1971

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0					1424	595	1818	1445	102	1206	23864
HAM	12047	7354	5369	609	3942	1104	319	1283	1176	52	684	27060
NS	4963	4631	7884	417	2094	5541	1661	4829	4079	289	3316	52805
BRE	689	446	8829	0	17757	494	178	662	442	43	471	13530
NRW	4992	2013	19363	1255	1276	13361	12299	13174	11531	1071	4826	83885
HE	1322	723	4891	451	9334	0	5883	8052	7081	555	1949	40241
RPF	620	281	1583	157	10171	7307	0	7241	3015	2738	920	34033
BW	1696	977	3775	441	9413	8339	6303	0	16728	1067	2683	51422
BAY	1386	768	3243	367	7625	6391	2528	15110	0	461	2709	40588
SAR	133	66	307	55	1278	935	2869	1763	793	0	244	8443
BER	2139	802	6334	421	6147	3494	1169	3654	5584	215	0	29959
SUM	29987	18061	61578	9912	69037	48390	33804	57586	51874	6593	19008	405830
SH	0					1371	599	1776	1406	80	1005	23350
HAM	12247	7214	5542	547	3810	1081	301	1145	1124	67	646	27380
NS	4717	4377	8191	386	2192	5472	1694	4851	3872	250	3163	51624
BRE	590	416	9472	0	1304	533	195	539	451	30	361	13891
NRW	4748	1795	19881	1252	9177	13598	12199	12958	11367	911	4223	82932
HE	1295	706	4851	471	10393	0	6070	7778	7333	509	1584	39774
RPF	599	227	1597	153	10393	7273	0	6892	3089	2385	738	33346
BW	1676	771	3756	468	9042	8454	6040	0	16969	949	2497	50622
BAY	1258	694	3197	331	7833	6394	2401	14846	0	406	2336	39696
SAR	126	42	376	32	1449	852	3040	1599	712	0	191	8419
BER	1814	746	4746	357	4587	2935	847	2935	4348	202	0	23517
SUM	29070	16988	61609	9577	67435	47963	33386	55319	50671	5789	16744	394551
SH	0					1278	559	1592	1365	140	941	22518
HAM	11139	7246	5192	541	3664	931	247	1004	1050	68	415	24279
NS	4633	4342	7203	365	1857	5207	1607	4443	3739	274	2741	49197
BRE	587	372	8596	0	1171	494	148	509	388	15	270	12550
NRW	4313	1812	18448	1115	9131	12037	11289	11791	10560	908	3520	75793
HE	1145	691	4807	413	10200	0	5977	7718	7165	540	1479	39066
RPF	585	235	1624	145	10200	7533	0	6778	2956	2425	720	33201
BW	1462	815	3648	396	8526	7813	6008	0	15876	974	2088	47606
BAY	1133	703	3064	342	7042	6157	2367	14034	0	384	1861	37087
SAR	125	43	289	21	1514	846	3144	1590	684	0	163	8419
BER	1658	594	4926	317	4434	2564	838	2810	4226	178	0	22545
SUM	26780	16853	57797	9188	64217	44860	32184	52269	48009	5906	14198	372261

1972

1973

1974

WANDERUNGEN VON NICHTERWERBSPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	RPF	BW	BAY	SAR	BER	SUM
SH	0	7777	4628	439	3310	1268	508	1462	1250	135	873	21650
HAM	10266	0	6570	320	1747	839	265	966	929	60	432	22394
NS	4512	4817	0	5330	15907	4730	1495	3828	3793	224	2660	47296
BRE	558	396	7756	0	981	404	147	366	375	23	211	11217
NRW	3907	1862	16444	1170	0	10977	10543	9801	9427	902	3086	68119
HE	1309	647	4408	407	8335	0	5704	6824	6505	562	1374	36075
RPF	449	263	1581	126	9203	6871	0	6141	2741	2448	594	30417
BW	1435	775	3411	414	8265	7082	5842	0	14975	1003	2034	45236
BAY	1150	720	2999	301	7189	5619	2304	12621	0	494	1766	35163
SAR	147	65	239	24	1293	797	2649	1303	700	0	162	7379
BER	1505	686	4523	305	4293	2600	810	2574	4088	155	0	21539
SUM	25238	18008	52559	8836	60523	41187	30267	45886	44783	6006	13192	346485
SH	0	7254	4585	473	3360	1247	525	1379	1266	95	835	21020
HAM	9821	0	6389	316	1601	794	233	845	919	48	310	21276
NS	4416	4406	0	5464	16162	5121	1432	3695	3535	292	2719	47292
BRE	530	352	7389	0	994	468	134	336	337	21	245	10856
NRW	3886	1741	16336	1101	0	10845	10429	9547	9396	934	3222	67437
HE	1107	678	4790	356	8356	0	6032	6906	6204	537	1275	36241
RPF	543	255	1515	120	9454	6992	0	6157	2625	2390	594	30645
BW	1377	311	3327	403	7468	7451	5572	0	13943	1037	1765	43614
BAY	1019	665	3175	313	6808	5770	2085	12647	0	395	1597	34474
SAR	125	64	303	26	1085	778	2732	1345	745	0	164	7367
BER	1363	530	4179	312	4363	2479	722	2470	3534	154	0	20106
SUM	24187	16756	52048	8884	60051	41945	29896	45377	42554	5893	12727	340318
SH	0	7501	4770	432	3227	1171	541	1387	1313	80	868	21290
HAM	10475	0	6410	326	1673	871	217	846	918	53	366	22155
NS	4665	4390	0	5377	15867	5362	1473	3939	3682	275	2929	47959
BRE	532	381	7367	0	981	470	150	401	371	26	217	10896
NRW	4237	1864	17142	1084	0	11831	10745	10132	9909	884	3417	71245
HE	1174	741	4990	362	8540	0	5897	7209	6691	571	1541	37716
RPF	546	275	1473	156	9492	6984	0	6336	2778	2216	657	30913
BW	1304	781	3554	364	7844	7529	5489	0	14361	992	1847	44065
BAY	1256	804	3320	338	7599	6123	2377	13639	0	457	2040	37953
SAR	124	55	376	33	1313	984	2819	1475	683	0	193	8055
BER	1286	630	4115	341	3912	2270	720	2416	3580	228	0	19498
SUM	25599	17422	53517	8813	60448	43595	30428	47780	44286	5782	14075	351745

1975

1976

1977

HAUPTBEREICH VON NICHTFÜHRERPERSONEN

	SH	HAM	NS	BRE	NRW	HE	PDF	RM	BAY	SAR	PER	SUM
SH	0	6589	4504	474	3386	1175	559	1398	1365	99	826	20356
HAM	9676	0	6350	334	1563	858	234	851	968	61	410	21365
NS	4596	4290	0	5249	15287	5477	1537	4189	3995	333	3992	47865
BRE	526	437	7416	0	1035	427	130	467	419	35	244	11136
NRW	3870	1913	16884	1055	0	11413	10678	10454	10013	1043	3512	70835
HE	1173	667	4836	389	8324	0	5887	6919	6766	663	1379	37003
RPF	595	248	1432	156	9115	6802	0	6253	2724	2362	652	30339
BW	1313	943	3588	381	7900	7285	5556	0	14391	1139	1832	44228
BAY	1259	896	2944	404	7934	6129	2660	14227	0	552	2261	39266
SAR	126	65	336	24	1225	923	2674	1620	851	0	185	8029
BER	1335	508	3688	321	3454	2029	615	2224	3321	195	0	17690
SUM	24459	16456	51978	8787	59223	42518	30580	48612	44783	6463	14253	348112
SH	0	6359	4592	501	3304	1173	503	1584	1372	112	923	20423
HAM	9492	0	5757	257	1590	761	277	854	885	73	485	20431
NS	4447	4084	0	5221	15396	5400	1544	4123	3902	364	2725	47206
BRE	521	333	7213	0	918	431	126	406	383	24	200	10555
NRW	3980	1778	16420	958	0	11514	11203	10483	10428	1088	3427	71279
HE	1094	718	4804	372	8327	0	5895	7223	6766	681	1342	37222
RPF	505	275	1328	152	8515	6143	0	6208	2790	2363	609	28888
BW	1281	828	3351	409	7577	6961	5530	0	13656	1133	1901	42627
BAY	1221	723	3208	344	7110	5790	2532	14013	0	577	2131	37649
SAR	122	81	325	20	1166	806	2651	1533	776	0	141	7621
BER	1328	455	3286	293	3390	2076	661	2283	3378	247	0	17397
SUM	23991	15634	50284	8527	57293	41055	30922	48710	44336	6662	13884	341298
SH	0	6417	4556	448	2958	1269	592	1547	1385	93	605	19870
HAM	9695	0	5826	276	1610	873	297	887	1010	80	269	20823
NS	4304	4167	0	5237	14762	5311	1563	4108	4009	268	1908	45637
BRE	517	353	7406	0	986	390	178	459	359	27	163	10838
NRW	4069	1848	17606	1053	0	11470	11350	10715	10073	1056	2328	71568
HE	1163	760	5091	362	8251	0	6321	7280	6850	694	1010	37782
RPF	506	263	1362	153	8605	6258	0	6114	2713	2311	417	28702
BW	1405	766	3357	355	7301	6946	5609	0	14534	1096	1315	42684
BAY	1155	794	3224	329	7187	5924	2607	14113	0	601	1588	37522
SAR	131	70	330	48	1188	773	2699	1329	621	0	114	7313
BER	1454	548	4105	324	3803	2275	776	2500	3656	250	0	19691
SUM	24399	15986	52863	8585	56651	41489	31992	49062	45210	6476	9717	342430

1978

1979

1980